

DOSSIER TECHNIQUE

Resplend®

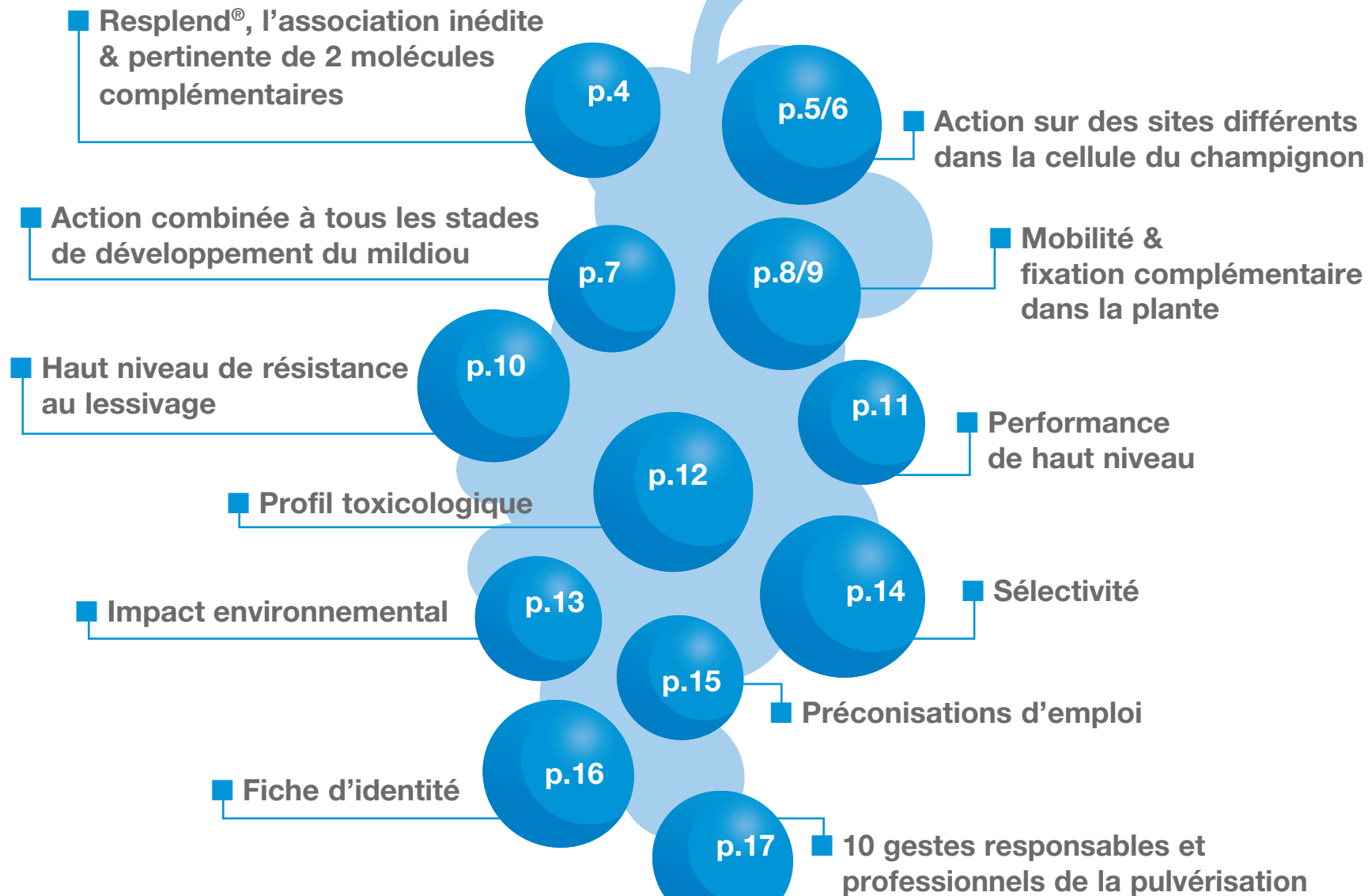
Nouvel anti-mildiou
1 l/ha

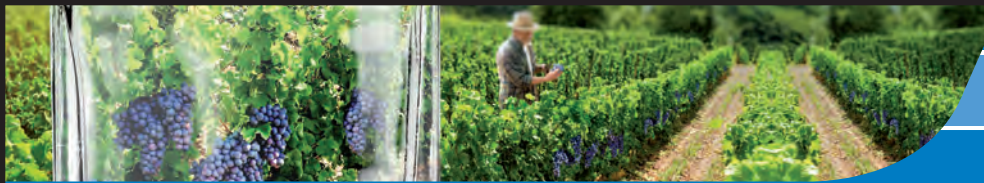
www.agro.basf.fr



 **BASF**
We create chemistry

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





**L'anti-mildiou
à 1 l/ha**

POUR LE VITICULTEUR,
simple et facile.

POUR LES VIGNES,
une nouvelle génération
de produit performant.

**UN CONCENTRÉ
D'EFFICACITÉ,
POUR LE PLEIN DE BÉNÉFICES.**

ET EN PLUS...
un profil favorable.

RESPLEND®, L'ASSOCIATION INÉDITE & PERTINENTE DE 2 MOLÉCULES COMPLÉMENTAIRES.

L'amétocradine : unique représentante de la famille des QoSi.

- Elle appartient à la famille des pyrimidylamines.
- Elle est la seule représentante de la famille des QoSi.
- Aucune résistance croisée n'est connue à ce jour avec les autres familles chimiques actuellement sur le marché.



Le diméthomorphe (DMM) : le CAA connu et reconnu.

- Il appartient à la famille des dérivés de l'acide cinnamique (CAA).
- Sur le marché depuis plus de 20 ans, il a fait ses preuves y compris en situation de fortes pressions, y compris les années difficiles.
- Utilisé en préventif, il apporte un excellent niveau d'efficacité quelle que soit la situation de sensibilité de la parcelle.

Action sur des sites différents
dans la cellule du champignon

BÉNÉFICE 1

Pérennité des modes d'action.

Action combinée à tous
les stades de développement
du mildiou.

BÉNÉFICE 2

Protection préventive de haut niveau des feuilles
ET des grappes.

Mobilité & fixation
complémentaires dans la plante.

BÉNÉFICE 3

Souplesse dans la gestion des renouvellements.

Résistance au lessivage
de haut niveau.

BÉNÉFICE 4

Protection sécurisée.

ACTION SUR DES SITES DIFFÉRENTS DANS LA CELLULE DU CHAMPIGNON [1/2]

1

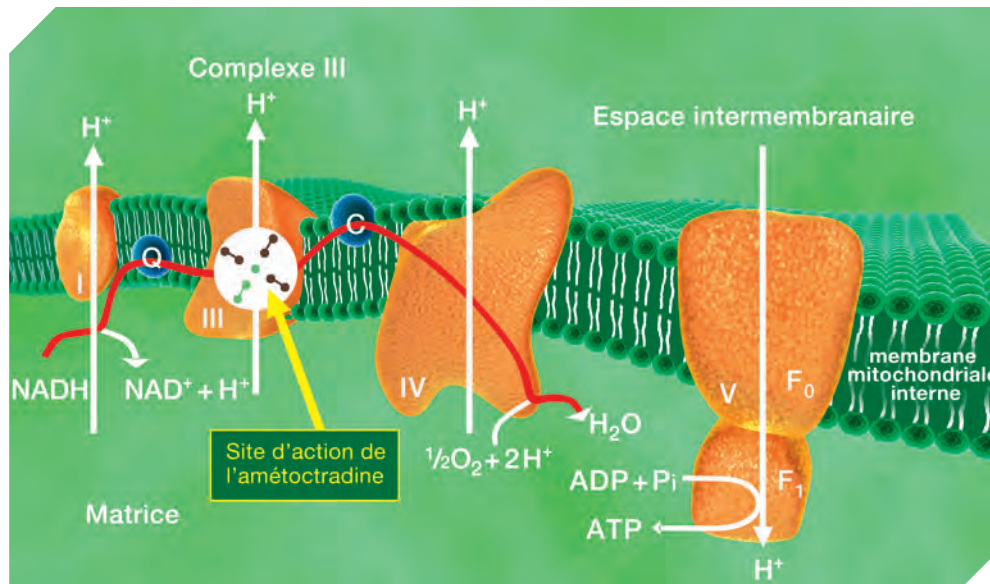
L'amétoctradine se fixe sur le complexe III de la chaîne respiratoire mitochondriale, face externe, au niveau du site de liaison de la stigmatelline (site QoS).

L'amétoctradine inhibe la production d'ATP (énergie cellulaire) par la mitochondrie,
→ les cellules des oomycètes ne peuvent plus assurer leurs fonctions vitales et meurent.

Le site de fixation de **l'amétoctradine** est unique au sein des inhibiteurs du complexe III,

→ il n'y a pas de résistance croisée spécifique entre **l'amétoctradine** et les autres inhibiteurs du complexe III.

L'amétoctradine est un QoSI. Il appartient au groupe C8 de la classification FRAC.



Site d'action de l'amétoctradine.

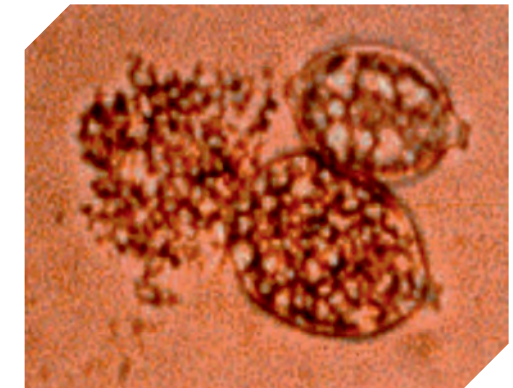
2

Le diméthomorphe agit sur la structure des parois des oomycètes.

Le diméthomorphe inhibe une enzyme indispensable à la synthèse de la cellulose (composée essentiel des parois)

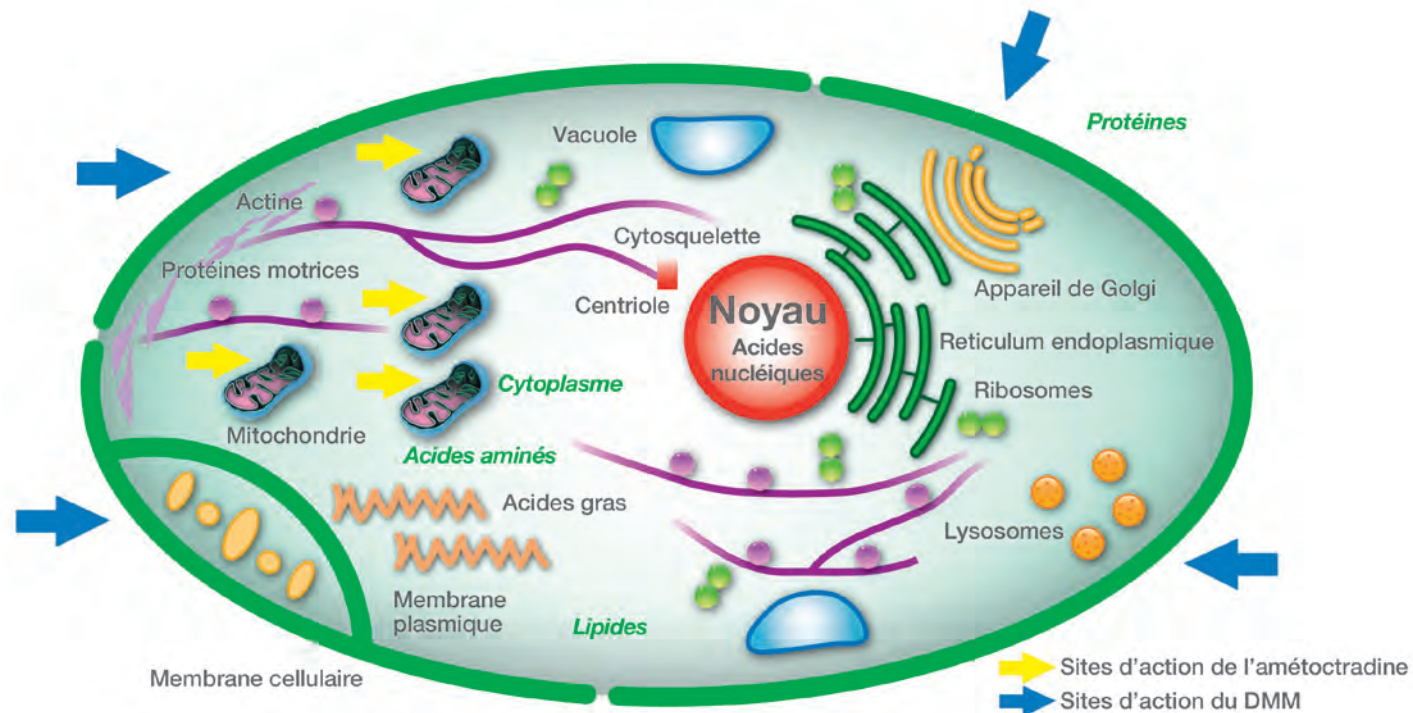
→ l'intégrité physique des cellules est altérée et les oomycètes meurent.

Le diméthomorphe appartient à la famille chimique des CAA. Il appartient au groupe H5 de la classification FRAC.



Sans dépôt de cellulose, la paroi cellulaire ne peut pas se former et la cellule éclate.

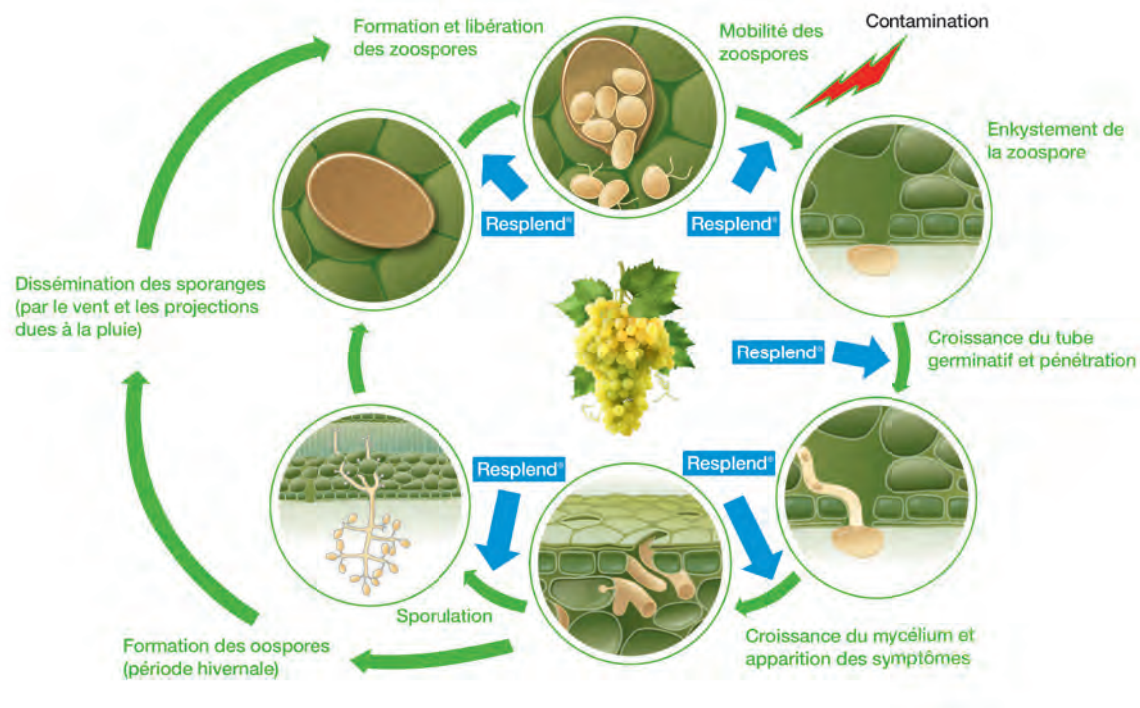
ACTION SUR DES SITES DIFFÉRENTS DANS LA CELLULE DU CHAMPIGNON [2/2]



L'amétoctradine & le DMM agissent sur des sites différents de la cellule du champignon.

BÉNÉFICE 1 : cette association de modes d'action complémentaires permet à Resplend® d'être un allié dans la préservation des modes d'action.

ACTION COMBINÉE À TOUS LES STADES DE DÉVELOPPEMENT DU MILDIOU



L'amétoctradine & le DMM sont 2 molécules complémentaires à action directe contre le mildiou. Cette combinaison permet une action de Resplend® à tous les stades de développement du mildiou.



Après 5 heures, on observe l'élongation du filament mycélien.

En 7 secondes, on observe la destruction complète de la zoospore par éclatement.

L'amétoctradine présente une activité intrinsèque de haut niveau sur les zoospores de *Plasmopara viticola*.

À une très faible concentration, elle provoque l'éclatement des zoospores en quelques secondes.

BÉNÉFICE 2 : efficace à tous les stades de développement du champignon, Resplend® apporte une protection préventive de haut niveau des feuilles & des grappes.

MOBILITÉ & FIXATION COMPLÉMENTAIRE DANS LA PLANTE [1/2]

La barrière ciro...

L'amétoctradine se fixe dans la cuticule cireuse.

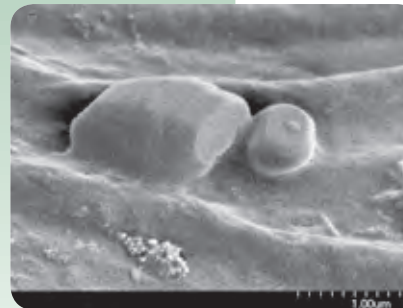
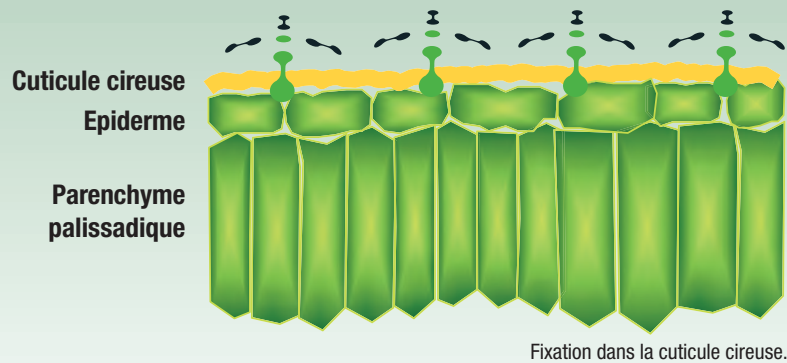
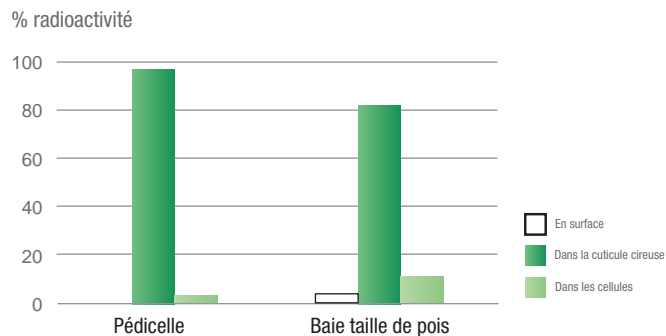


Photo en microscopie électronique des cristaux d'amétoctradine fixés dans la cuticule cireuse.

Cette caractéristique originale a été mise en évidence sur feuilles. Au vu de la grande performance de l'amétoctradine sur rot gris et rot brun, des études similaires ont été menées sur pédicelles et baies et conduisent aux mêmes résultats.



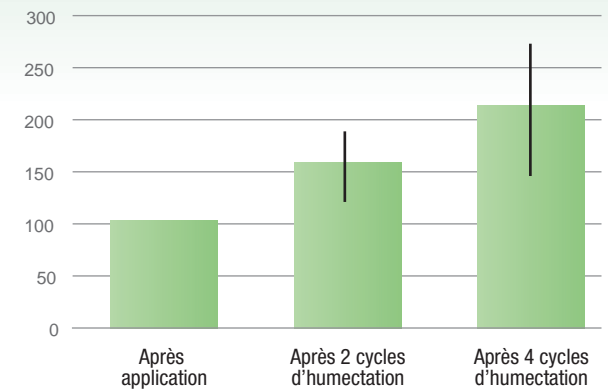
... dynamique

Lors des différentes phases d'humectation successives, comme la rosée, l'amétoctradine présente la particularité de se redistribuer à la surface de la feuille.

Des études réalisées en laboratoire avec simulation de plusieurs cycles d'humectation ont permis de le mettre en évidence.

Ce phénomène contribue à la bonne persistance d'action de la molécule.

% de surface couverte / surface traitée



MOBILITÉ & FIXATION COMPLÉMENTAIRE DANS LA PLANTE [2/2]

**Le DMM circule dans la plante.
Il pénètre dans les feuilles traitées
puis est redistribué :**

- Selon un mouvement translaminaire :
de la face supérieure à la face inférieure de la feuille ;
- Selon un mouvement acropétale :
de l'impact de traitement vers les extrémités et les bords de la feuille.

Diffusion locale et translaminaire
des impacts de pulvérisation...



... pour une protection complète de la feuille en croissance

	g/ha	Activité de contact	Absorption cuticulaire	Redistribution	Mobilité translaminaire	Mobilité apicale
Amétoctradine	300	++	+++	+++	0	0
DMM	225	++	+	0	+++	++



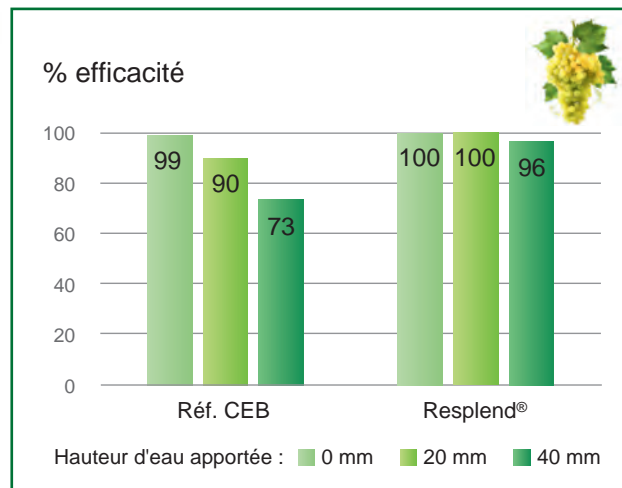
BÉNÉFICE 3 : grâce à la fixation et à la mobilité complémentaire des 2 matières actives, l'ensemble de la plante est protégé par chacune des 2 substances, y compris les jeunes feuilles.



HAUT NIVEAU DE RÉSISTANCE AU LESSIVAGE

Pour les 2 produits testés, dans cet essai de plein champ réalisé en 2014, un lessivage par aspersion de 40 mm est réalisé après chacune des 4 applications positionnées en encadrement de floraison.

Avec ou sans aspersion, **Resplend®** apporte toujours une très bonne protection des feuilles et des grappes, contrairement à la référence.



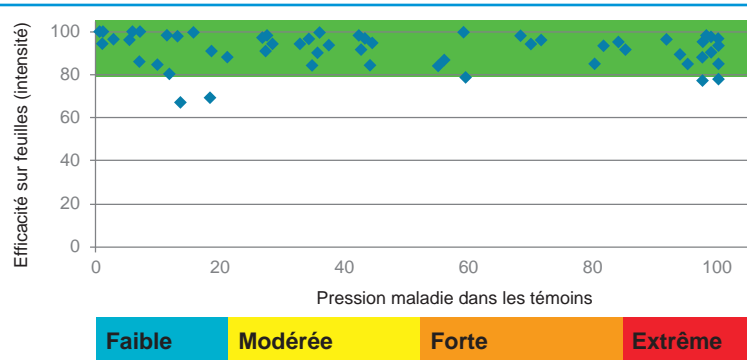
Lessivage	Fréquence (%) dans les témoins
0 mm	97
20 mm x 4	99
40 mm x 4	99

Lessivage par aspersion de
4 fois 20 ou 40 mm

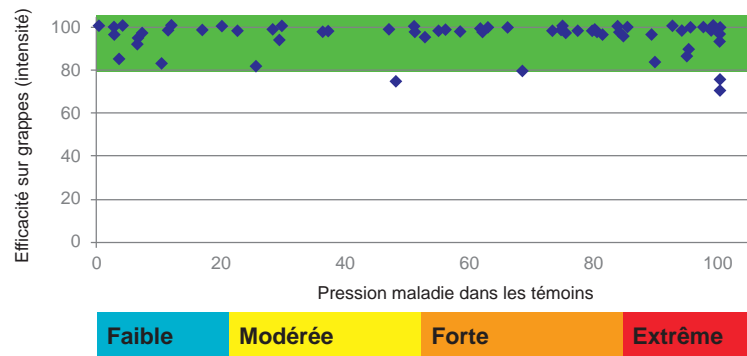
BÉNÉFICE 4 : l'excellente résistance au lessivage de Resplend® est acquise dès 1 heure après traitement, pour une protection sécurisée.

PERFORMANCE DE HAUT NIVEAU

L'association pertinente de l'amétoctradine au DMM confère à **Resplend®** des performances de haut niveau sur feuilles comme sur grappes pendant 14 jours.



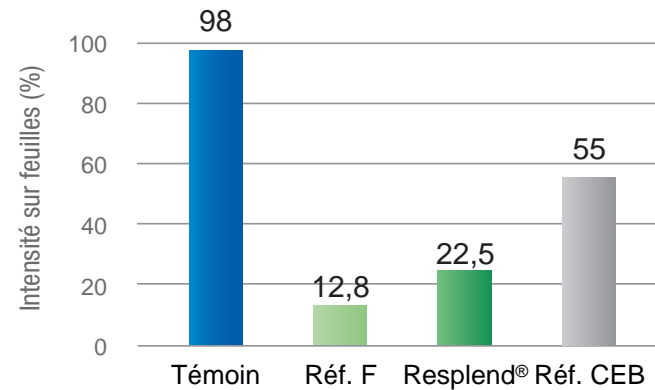
Nb essais : 58. Années : 2006 - 2013. Pays : DE, FR, IT, PT, ES, GR, HU
Notation en efficacité sur grappes selon la pression de l'essai (faible, modérée, forte, extrême ; extrême correspondant par exemple à plus de 80 % de vendange détruite dans le témoin non traité).
Chaque losange représente le résultat d'un essai.



Nb essais : 65. Années : 2006 - 2013. Pays : DE, FR, IT, PT, ES, GR, HU
Notation en efficacité sur grappes selon la pression de l'essai (faible, modérée, forte, extrême ; extrême correspondant par exemple à plus de 80 % de vendange détruite dans le témoin non traité).
Chaque losange représente le résultat d'un essai.

Utilisé en préventif, **Resplend®** est très efficace tant sur feuilles que sur grappes.

En croissance active

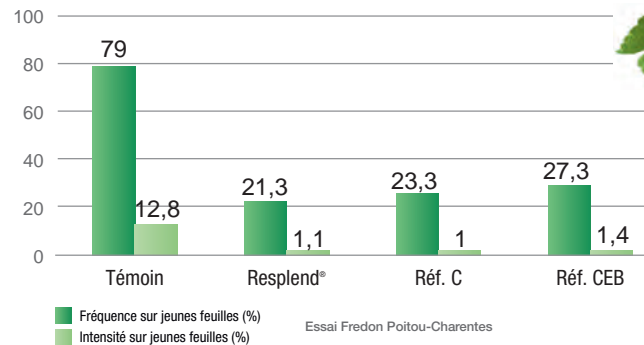


Jeunes plants d'un an, cépage Grenache, 6 applications, cadence 14 jours.

Grâce à sa puissance intrinsèque et à ses différentes caractéristiques, **Resplend®** protège les feuilles même en période de pousse active.



Sur jeunes feuilles



Essai Fredon Poitou-Charentes

Grâce à la distribution du produit dans la plante, **Resplend®** protège très bien les jeunes feuilles.

Cépage Uni blanc. En programme, deux applications en alternance, cadence 14 jours.
Notation du 15 juillet.

Resplend®, alliance pertinente de 2 molécules complémentaires, protège efficacement feuilles & grappes pendant 14 jours.



PROFIL TOXICOLOGIQUE

Étude	Résultats	Classement
Toxicité cutanée aiguë	$DL_{50} > 5000$ mg/kg poids vif	/
Toxicité cutanée aiguë	$500 < DL_{50} < 2000$ mg/kg poids vif	H 302 Nocif en cas d'ingestion
Toxicité aiguë par inhalation	$CL_{50} > 5.1$ mg/l	/
Irritation cutanée lapin	Non irritant pour la peau	/
Irritation oculaire lapin	Non irritant pour les yeux	/
Sensibilisation cutanée	Non sensibilisant pour la peau	/
Toxicité chronique (tests réalisés sur l'amétoctradine et le DMM)	Non mutagène, non tératogène et non carcinogène	/

Resplend® bénéficie d'un profil toxicologique favorable.

Toutefois, comme pour l'ensemble des produits de protection des plantes, le port d'équipements de protection individuelle pendant toutes les phases de manipulation et de traitement est requis (voir étiquette).



PROFIL ÉCO-TOXICOLOGIQUE

Étude	Résultats/ Toxicité aiguë	Classement
Toxicité oiseaux	$DL_{50} > 2000$ mg/kg poids vif	Risque négligeable
Toxicité abeille	DL_{50} orale $> 248,24$ µg/abeille DL_{50} contact $> 211,81$ µg /abeille	Très peu toxique
Toxicité vers de terre	$CL_{50} > 1000$ mg/kg	Très peu toxique
Toxicité truite	$CL_{50} > 23,2$ mg/l	Peu toxique
Toxicité daphnie	$CE_{50} > 1000$ mg/l	Très peu toxique
Toxicité algues	$CEr_{50} = 74,2$ mg/l	Peu toxique

Dans le respect des bonnes pratiques agricoles, Resplend® est sans incidence sur les abeilles, les oiseaux et les macro-organismes du sol. Vis-à-vis des organismes aquatiques, Resplend® est peu à très peu toxique en terme de toxicité aiguë mais très toxique en terme de toxicité chronique (H410). Respecter une zone non traitée de 5 m.





IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Comportement dans le sol et protection de eaux souterraines

L'amétoctradine se fixe fortement sur les particules du sol et est peu mobile. Sa vitesse de dégradation est rapide. Le DMM se fixe modérément sur les particules du sol et sa dégradation est modérée.

	Amétoctradine	Diméthomorphe
Koc (coefficient d'absorption)	1580 à 6620 ml/g	290 à 566 ml/g
Demi-vie dans le sol (plein champ)	1,5 à 3,5 j	41 à 93 j

Le risque d'infiltration vers les eaux souterraines est donc très limité.

Mesures de Bonnes Pratiques Agricoles à privilégier pour le respect des écosystèmes aquatiques

Les terroirs sensibles à l'érosion et pauvres en matières organiques, sont très vulnérables aux ruissellements qui peuvent alors atteindre les cours d'eau. Dans le cadre de la gestion globale du vignoble, l'enherbement des tournières, des abords de points d'eau et des fossés sont des mesures de Bonnes Pratiques Agricoles à mettre en œuvre pour réduire la formation de ravines.

Comportement dans l'air

Les 2 matières actives constitutives de **Resplend®** présentent un faible risque de volatilisation.



Dans le cadre d'une application de Resplend® dans le respect des Bonnes Pratiques Agricoles, les concentrations prévisibles des substances actives dans les 3 compartiments de l'environnement ne présentent pas de risque inacceptable.



SÉLECTIVITÉ

■ Sélectivité vis-à-vis de la vigne

Absence de phytotoxicité sur cépage de cuve comme sur cépage de table.

Resplend® est sélectif de la vigne.

■ Sélectivité vis-à-vis des acariens auxiliaires

Les différents tests auxquels **Resplend®** a été soumis l'ont classé neutre à faiblement toxique sur la faune auxiliaire.

Resplend® est respectueux de la faune auxiliaire.

FILIÈRE : ÉTUDES DE VINIFICATIONS ET DISTILLATION.

7 études de mini-vinifications et de dégustations (sur vins jeunes et vins d'un an), menées en France en 2011 et 2012, ont montré que **Resplend®** est sans incidence sur :

- la composition des moûts et des vins,
- les fermentations (alcooliques et malolactiques) et leur cinétique,
- les qualités organoleptiques des vins.

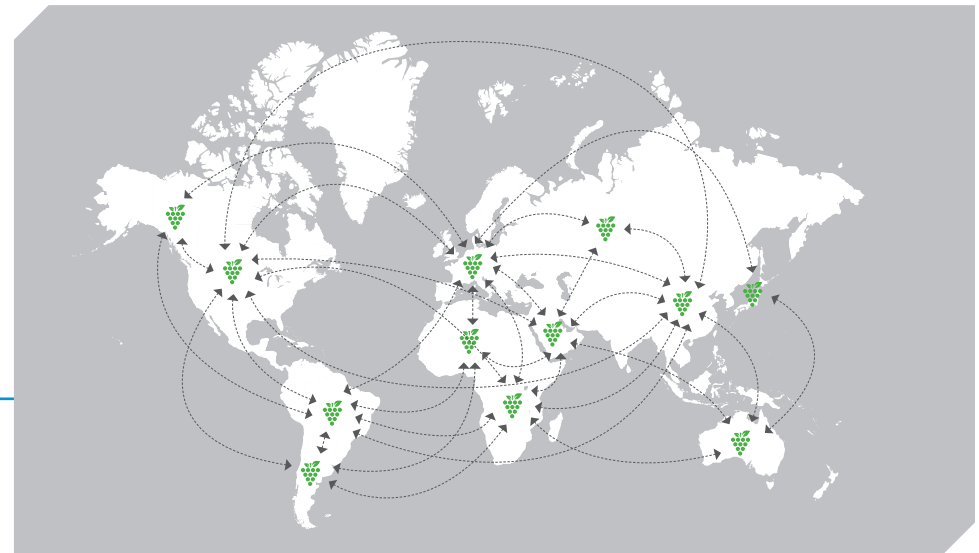
L'étude mise en place au BNIC (Cognac) montre que **Resplend®** est sans incidence sur la vinification, la distillation et les qualités organoleptiques des eaux de vie.

Resplend® respecte les qualités techniques et organoleptiques du raisin, des moûts, vins & eaux de vie.

FILIÈRE : COMMERCIALISATION DES VINS À L'EXPORT.

■ L'amétoctradine et le DMM disposent de LMR sur raisins dans les principaux pays d'exportation des vins et spiritueux français.

■ Rappel : LMR raisins EU
 • Amétoctradine : 6 mg / kg
 • DMM : 3 mg / kg





PRÉCONISATIONS D'EMPLOI

Resplend®, anti-mildiou préventif haute performance :

- S'emploie à la dose de 1l/ha du stade grappes visibles jusqu'au délai avant récolte (35 jours)
- S'utilise en préventif
- Protège feuilles et grappes pendant 14 jours

Réaliser au maximum une application de **Resplend®** par saison.

Il est possible de réaliser au maximum 2 applications non consécutives de spécialité à base d'amétoctradine.

Alternier **Resplend®** avec les solutions à base de DMM et / ou CAA en respectant un maximum de 2 applications de produits à base de DMM (ou de CAA) par saison.



Resplend® 1 l/ha

Compte tenu de ses performances, Resplend® sera positionné préférentiellement en préfloraison/floraison.



FICHE D'IDENTITÉ

■ **AMM** : 2150387

■ **Composition** : 300 g/l d'amétoctadine + 225 g/l de diméthomorphe (DMM).

■ **Formulation** : suspension concentrée (SC).

■ **Classement toxicologique** :

H 302 : Nocif en cas d'ingestion.

H 410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.



Attention

■ **Conditionnements** : 1 l pour 1 ha et 5 l pour 5 ha.

■ **Usage & dose autorisés** : vigne, mildiou à 1 l / ha.

■ **Nombre d'application** : 1 par an, avec :

- 2 applications par an de produits à base d'amétoctadine
- 2 applications par an de produits à base de diméthomorphe (DMM).

■ **Délai d'emploi avant récolte** : 35 jours.

■ **Distance aux points d'eau** : 5 m.

■ **Délai de rentrée** : 6 h.

■ **Protection de l'utilisateur lors de la préparation de la bouillie** :

Gants en nitrile EN 374-3, bottes, combinaison de travail polyester/coton (65%/35%) déperlante, blouse Cat III type PB 3 manches longues, lunettes de sécurité ou écran facial.

Ne pas stocker la préparation à une température > 40 °C

Utiliser la préparation en préventif uniquement.



EcoPack

Emballage plus pratique
et plus sûr pour
l'utilisateur
et l'environnement.

10 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 avant utilisation.
- 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 de la cuve du pulvérisateur 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, ou utiliser l'incorporeur.




PENDANT L'APPLICATION

- 7 | Ne pas traiter les cours d'eau et fossés en eau. Appliquer la bouillie dans les cultures par temps calme, sans vent fort pour 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.
- 10 | Recycler les emballages dans le cadre des collectes **ADIVALOR**
Prévenir les pollutions ponctuelles : traitement des effluents phytosanitaires, BASF France - Agro recommande Osmofilm®.
® Marque déposée Sté PANTEK France

CONTACTS UTILES

Informations techniques FDS	BASF France - Agro	ou www.agro.basf.fr	 N° Azur 0 810 02 30 33 <small>PREMIER APPEL LOCAL</small>
Une question de santé	MSA		 N° Vert 0 800 887 887 <small>APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE</small>
En cas d'urgence (incident ou accident)	BASF France - Agro	Service Sécurité 24h/24 : 01 49 64 57 33	
Collecte des emballages vides	ADIVALOR	ou www.adivalor.fr	 N° Azur 0 810 12 18 85 <small>PREMIER APPEL LOCAL</small>