

Futura[®] Polyvalence et performance.
Du grand art.



DOSSIER TECHNIQUE

 **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.**

Sommaire

Futura®, une association inédite **P. 05**

Futura®, 2 substances actives complémentaires .. **P. 06**

A – Mode d'action biologique : stimulation des défenses de la plante et action directe

1- Stimulation des défenses naturelles

2- Action directe sur le mildiou

3- L'atout de Futura® : l'**effet STOP**

B – Mobilité dans la plante : fixation cuticulaire et systémie

C – LE partenariat gagnant

Futura®, LA performance mildiou **P. 11**

Futura®, LA polyvalence : black rot & excoriose .. **P. 12**

Filière et Sélectivité **P. 13**

Profil toxicologique & écotoxicologique **P. 14**

Impact environnemental **P. 15**

Préconisations d'emploi **P. 16**

Fiche d'identité **P. 17**





FUTURA®

**L'ART DE
CONJUGUER
PERFORMANCE
& POLYVALENCE**

Futura®, l'anti-mildiou systémique qui conjugue
EFFET STOP, polyvalence et performance.

- L'association inédite de dithianon (**multisite de contact**) et de phosphonate de potassium (**SDP systémique**)

Sérénité & Gestion des
modes d'action facilité

- Efficacité **préventive**
 - + Effet **STOP** sur mildiou
 - + **Systémique** pour la protection des jeunes pousses
 - + Bonne **résistance au lessivage**

Souplesse de positionnement
&
Vendange de qualité

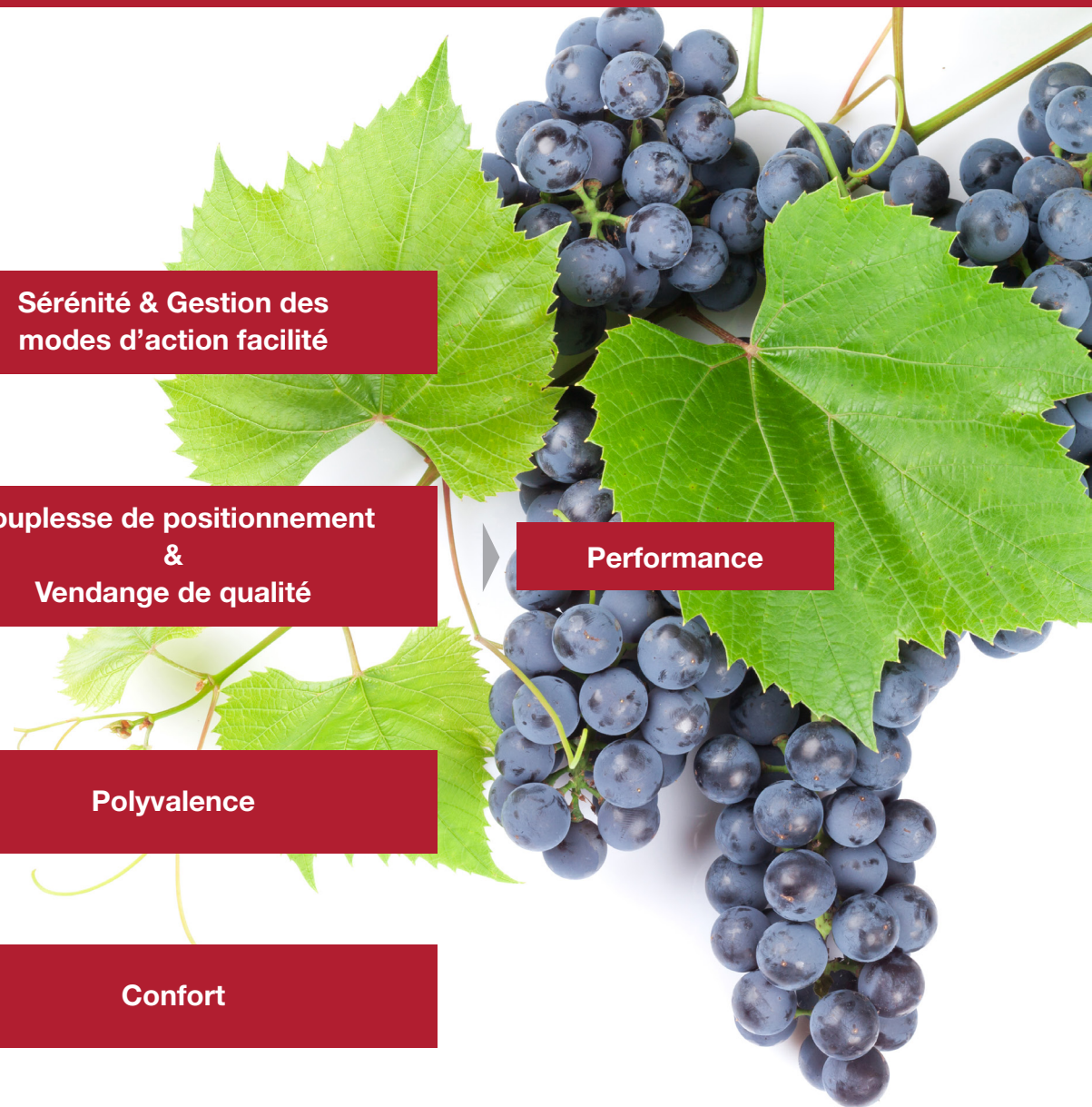
Performance

- Homologation :
mildiou + black-rot + excoïrose

Polyvalence

- Mise en œuvre facile,
bonne compatibilité

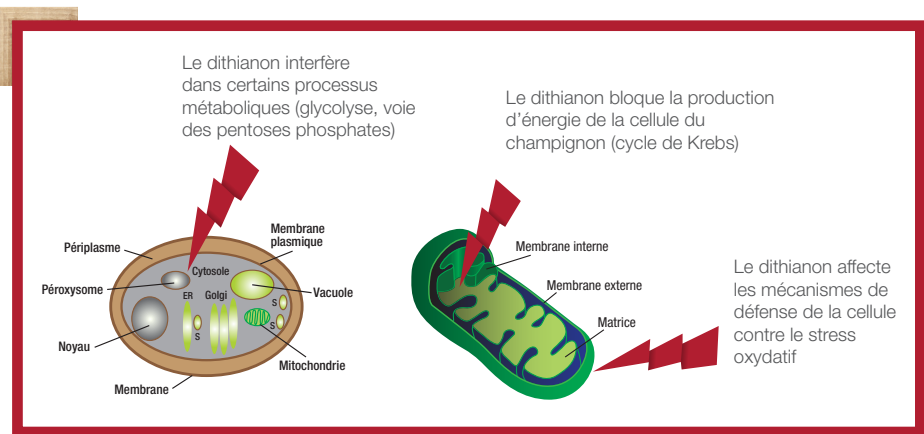
Confort




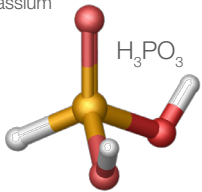
Futura[®], une association inédite



- Le **dithianon** est un fongicide **multisite**
- Il est l'unique représentant de la famille des **Quinones**.
- Il agit sur différentes enzymes du champignon par réaction avec des groupes thiol (soufrés)
- Il interfère de ce fait dans différents mécanismes vitaux de la cellule du champignon.



- L'**acide phosphonique** est la **forme active** du phosphonate de potassium (KHP).
- Son activité sur les champignons phytopathogènes a été identifiée comme liée à 2 mécanismes différents :
 - **une action directe** sur les stades précoces de développement du pathogène
 - **une action indirecte** en tant qu'inducteur de mécanismes de défense de la plante ou stimulateur des défenses naturelles (SDN).

Dans la formulation	Dans la plante
Phosphonate de potassium = KHP est la matière active sous forme de sel qui contient des phosphonates mono et di-potassiques	Acide phosphonique = acide ortho-phosphoreux est la forme active du phosphonate de potassium
 $\begin{matrix} K(H_2PO_3) \\ K_2(HPO_3) \end{matrix}$	 H_3PO_3
	<div><div>Propriétés fertilisantes</div><div>Propriétés fongicides</div></div>



UNE ALLIANCE ORIGINALE

PLUS DE SÉRÉNITÉ
DANS LA GESTION DES MODES D'ACTION



Futura[®], 2 substances actives complémentaires

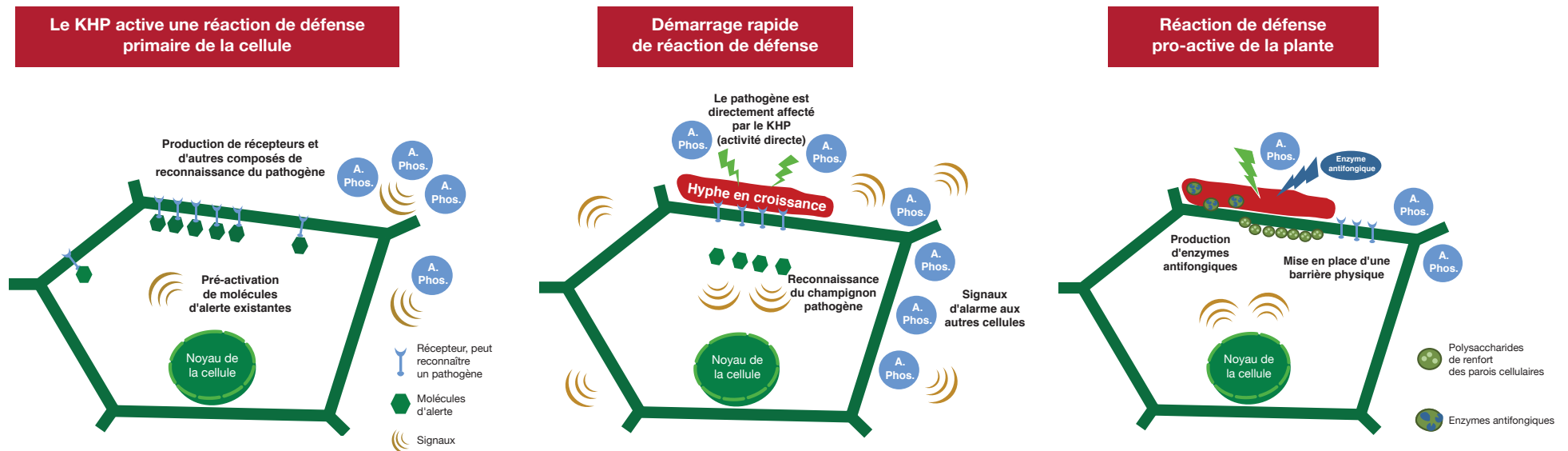
A- Mode d'action biologique : stimulation des défenses de la plante et action directe

- Futura[®] a la particularité d'avoir à la fois une action :
 - directe sur le mildiou, grâce à une activité préventive combinée à un **EFFET STOP**,
 - indirecte au travers de la stimulation des défenses naturelles de la plante.



1- Stimulation des défenses naturelles de la plante

Futura[®], à travers le KHP, a une activité de stimulation des défenses naturelles de la plante qui se déroule en 3 temps :



➔ LA MALADIE EST AINSI CONTENUE GRÂCE À LA RÉACTION DE LA PLANTE

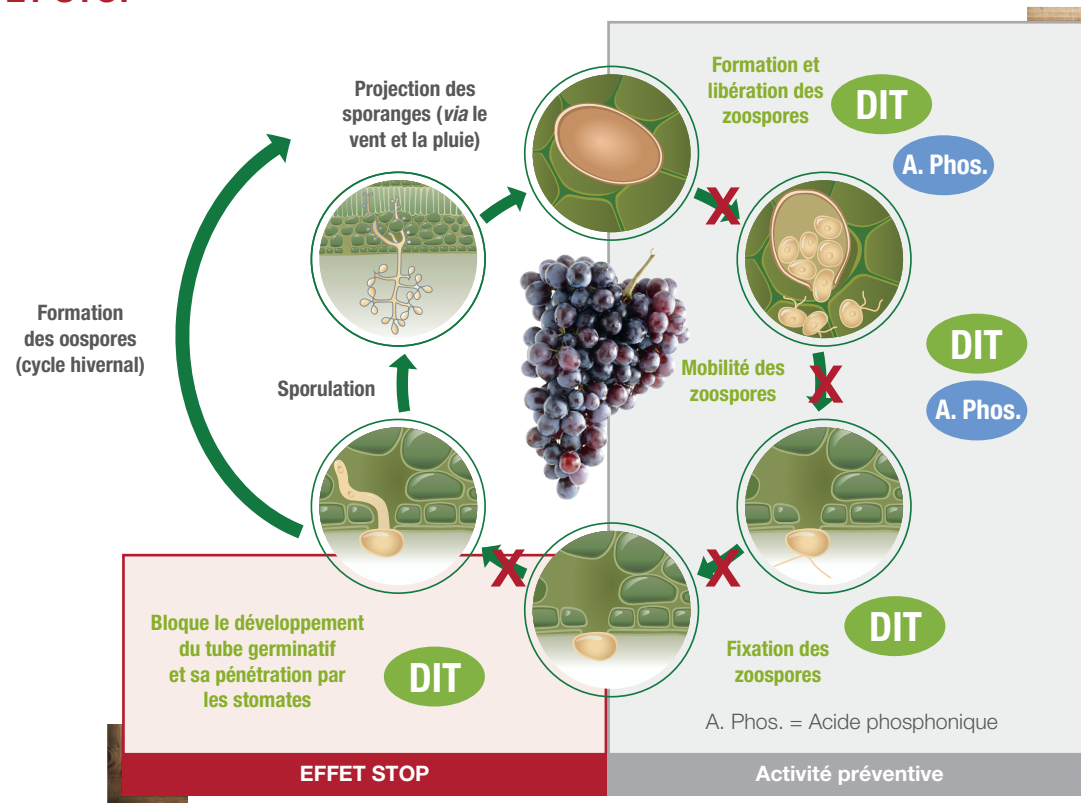


2- Action directe sur le mildiou : activité préventive et EFFET STOP

Le **dithianon** agit à différents stades du cycle du champignon.

- Il a une **action préventive** grâce à son efficacité sur les stades précoces de la contamination, et ce, **même à faible concentration** (70 g de sa/hl)
- Son action au niveau de la pénétration du champignon, permet au dithianon d'exprimer un **complément d'efficacité curative, appelé EFFET STOP**

L'**acide phosphonique** a également **une activité préventive par son action directe** sur les stades précoces de développement du pathogène.

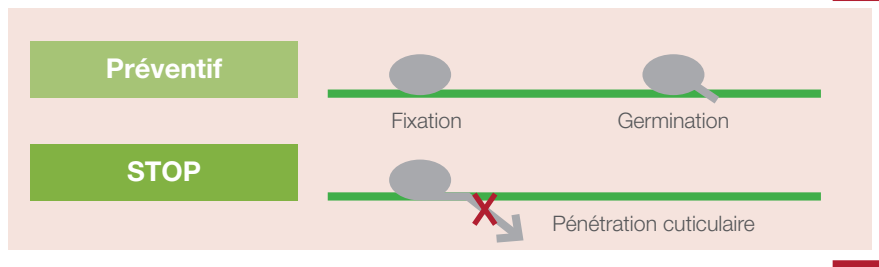




3- l'atout de Futura® : l'EFFET STOP

Futura® agit au niveau de l'élongation et du tube germinatif par les stomates. Il a une action au-delà de la préventivité. On appelle cette action **EFFET STOP** ; elle apporte un complément d'efficacité à Futura® et donne une plus grande souplesse de positionnement.

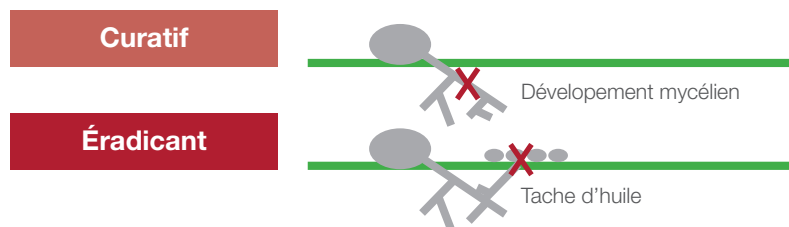
Futura® est :



Qu'est-ce que l'EFFET STOP ?

- **Un fongicide a une action préventive** s'il est positionné avant la contamination
- **Futura® est préventif et apporte, en plus un effet STOP :**
Il agit en bloquant la croissance du tube germinatif avant (préventif) et au moment (**EFFET STOP**) de sa pénétration par le stomate.
- **Un fongicide est curatif** lorsqu'il intervient sur une contamination qui a déjà eu lieu : le champignon est en phase d'incubation. Les symptômes (taches d'huile) ne sont pas encore visibles.
- **Un fongicide serait anti-sporulant** s'il était capable d'interrompre le cycle du mildiou au moment de la phase de sporulation.

Futura® n'est pas :



UNE ACTION À LA FOIS DIRECTE
ET INDIRECTE CONTRE LE MILDIOU

Une **EFFICACITÉ** de haut niveau sur mildiou

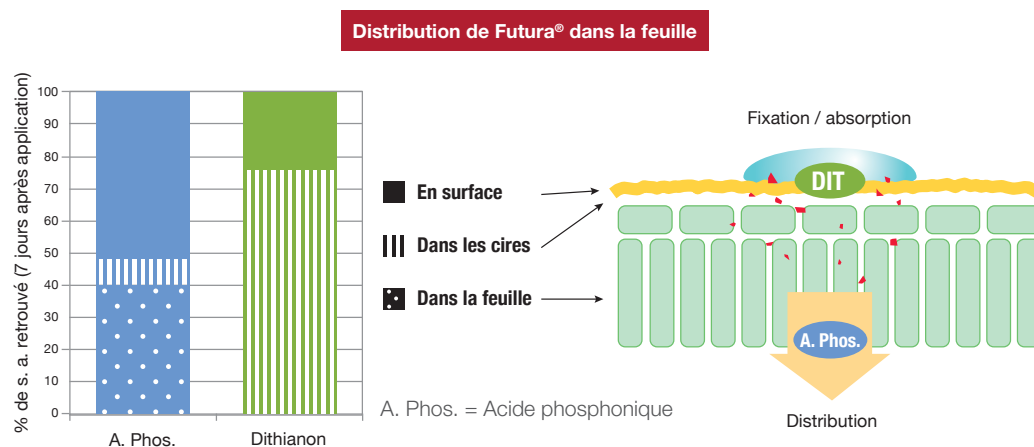
Futura[®], 2 substances actives complémentaires



B- Mobilité dans la plante : fixation cuticulaire et systémie

Le **dithianon** est un fongicide de contact **lipophile** ayant une forte affinité avec les cires cuticulaires. Il permet une protection solide des parties traitées et présente une **très bonne résistance au lessivage**.

Le **KHP** présente des propriétés **hydrophiles** ; fortement mobile, il pénètre rapidement dans la plante et diffuse par **systémie pour protéger** également les jeunes feuilles.



A la surface de la feuille

Le dithianon se fixe à la cuticule cireuse pour former une **barrière préventive**

Dans les tissus foliaires

L'acide phosphonique est **rapidement distribué dans la plante par systémie** (acropétale et basipétale)

UNE PROTECTION LOCALE ET SYSTÉMIQUE, RÉSISTANTE AU LESSIVAGE

Une PROTECTION DE L'ENSEMBLE DU VÉGÉTAL dans la durée

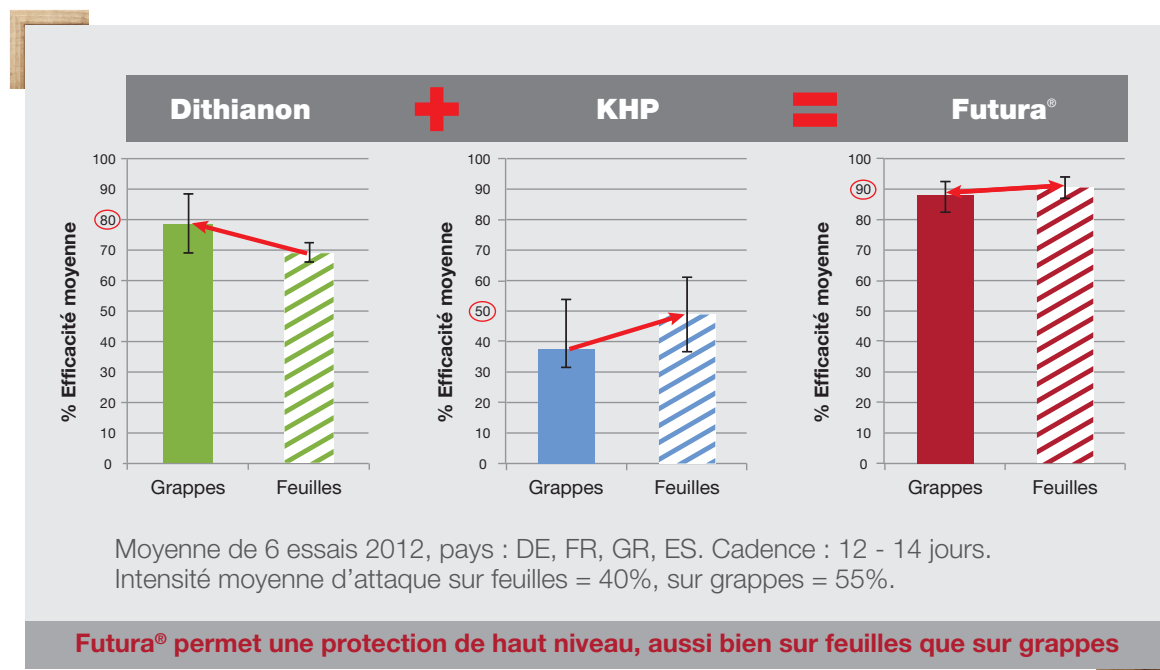
Futura®, 2 substances actives complémentaires

C- Un partenariat gagnant



□ Efficacité préventive

- + **Effet STOP** sur mildiou
- + **Systémique** pour la protection des jeunes pousses
- + Bonne **résistance au lessivage**
- + Une formulation **optimisée**



DITHIANON ET KHP,
PARTENAIRES IDÉAUX

UNE PERFORMANCE DE HAUT NIVEAU

Futura[®], LA performance mildiou



- En pratique, l'association unique du KHP au dithianon confère à Futura[®] des performances de haut niveau sur feuilles comme sur grappes, pendant 14 jours.



Témoin non traité



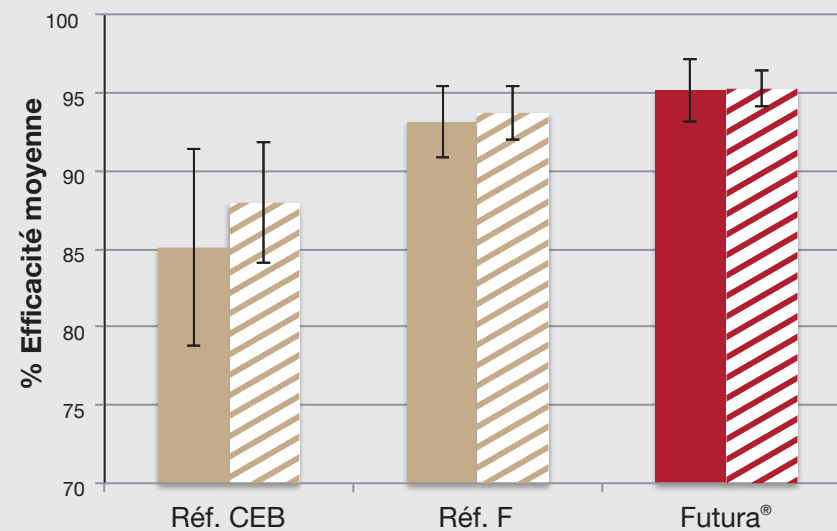
Réf. F



Futura[®]



**FUTURA[®], PROTÈGE FEUILLES ET GRAPPES
CONTRE LE MILDIOU PENDANT 14 JOURS**



Nb d'essais : 9. Pays : ES, FR, GR, IT. Cadence : 10-14 jours

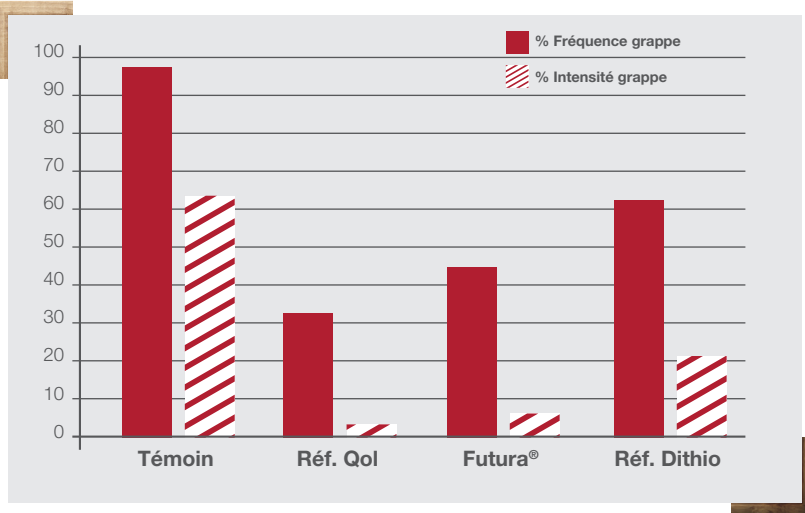
Une vendange de **QUALITÉ**

Futura®, LA polyvalence black-rot & excoriose



Efficacité black-rot

Essais comportement 2016.
Cadence 12 - 14 jours.

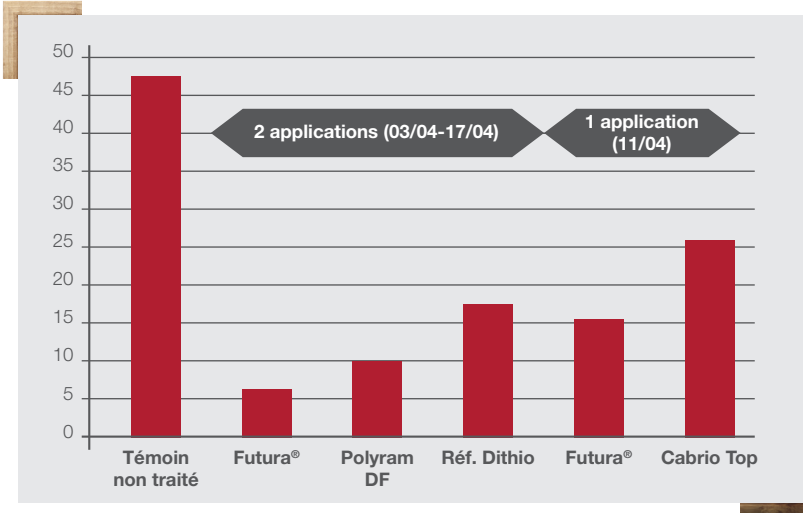


Appliqué en préventif, Futura® offre une efficacité black-rot de haut niveau



Efficacité excoriose

Essais Garons (30) - 2013
% intensité d'attaque totale sur les 7 entre-nœuds.



En 1 ou 2 applications, Futura® permet une très bonne protection contre l'excoriose



**FUTURA®,
C'EST LA POLYVALENCE**

**PLUS DE SOUPLESSE DANS
LA CONSTRUCTION DE VOS PROGRAMMES**



■ Futura[®], filière

Etudes de vinification et de distillation

Les études de mini-vinification et de dégustation menées en France en 2009 & 2011 ont montré l'absence d'incidence négative sur :

- Les fermentations alcooliques et malolactiques et leur cinétique
- Les qualités organoleptiques des vins et des alcools

Commercialisation des vins à l'export

Futura dispose pour ses substances actives Dithianon et KHP, de LMR sur raisins dans les principaux pays d'exportation des vins & spiritueux français.

	Dithianon	KHP
LMR raisins EU	3 mg/kg	100 mg/kg
LMR raisins USA,	3 mg/kg	Exempté, substance faible risque
LMR raisins Japon	3 mg/kg	70 mg/kg

Futura[®], sélectivité

■ Sélectivité vis-à-vis de la vigne

- Absence de phytotoxicité observée sur cépages de raisins de cuve

FUTURA[®] EST SÉLECTIF DE LA VIGNE

■ Sélectivité vis-à-vis des acariens auxiliaires

- Les différents tests auxquels Futura[®] a été soumis l'ont classé neutre à faiblement toxique sur la faune auxiliaire

FUTURA[®] EST RESPECTUEUX DE LA FAUNE AUXILIAIRE



Futura®, profil écotoxicologique



Etude	Résultats
Toxicité aiguë par voie orale (DL ₅₀ rat)	> 2000
Toxicité aiguë par voie cutanée (DL ₅₀ rat)	> 2000
Inhalation (LC ₅₀ rat)	> 4,79
Irritation cutanée	Non irritant
Irritation oculaire	Irritant
Sensibilisation cutanée	Contient du benzisothiazolinone

H317: peut provoquer une allergie cutanée

H319: provoque une sérieuse irritation des yeux

H351: susceptible de provoquer le cancer (uniquement à des doses théoriques très élevées n'existant pas dans les conditions normales d'utilisation).



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 l'étiquette).

Organisme non cible	Résultats Futura
Oiseaux	309 mg as/kg pc (<i>C. virginianus</i>) >2000 mg as/kg pc (<i>A. platyrhynchos</i>)
Poisson	0,33 mg/L (<i>O. mykiss</i>)
Daphnie	1,04 mg/L (<i>D. magna</i>)
Algues	3,60 mg/L (<i>P. subcapitata</i>)
Vers de terre	>1000 mg/kg sol sec
Arthropodes	Aucun effet inacceptable jusqu'à 4,0 L/ha
Abeilles	Toxicité orale : >298,2 µg/abeille Toxicité par contact >274,6 µg/abeille

H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques

H410 : très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme



Dans le respect des bonnes pratiques agricoles, Futura® n'entraîne pas de risques inacceptables pour la faune sauvage.

Pour maîtriser les risques de dérive, respecter une zone non traitée de 20 m.

Futura®, impact environnemental



Comportement dans le sol et respect des ressources en eaux

Du fait d'un Koc relativement élevé, Dithianon et KHP sont peu, voire très peu mobiles dans le sol. Les risques de migration vers les nappes d'eau souterraines sont donc négligeables.

Comportement dans l'air

La pression de vapeur de dithianon est très faible ($2,71 \times 10^{-9}$ Pa) et son potentiel de volatilisation est donc négligeable. KHP n'est pas concerné.

Le viticulteur veillera aux conditions météorologiques et à la qualité de la pulvérisation pour éviter les phénomènes de dérive aérienne pouvant impacter les milieux environnants (cours d'eau, habitats naturels, habitations, etc;).

	Phosphonate de potassium	Dithianon
Demi-vie moyenne dans le sol (plein champ)	88-196 jours	2,55 – 37,5 j
Koc (coefficient d'adsorption)	228-972 ml/g	12167 – 6004 ml/g
Demi-vie moyenne dans l'eau (système eau-sédiment)	1000 j (par défaut)	0,594 j (instable) è se déplace rapidement vers le sédiment
Pression de vapeur (à 20 °C)	Non concerné	$2,71 \times 10^{-9}$ Pa

Après une application de Futura® dans le cadre des Bonnes Pratiques Agricoles, les concentrations prévisibles dans les 3 compartiments de l'environnement permettent de conclure à l'absence de risque inacceptable.

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

Les terrains sensibles à l'érosion et pauvres en matières organiques sont très vulnérables aux ruissellements. Ceux-ci peuvent alors, en absence de précautions, atteindre les cours d'eau et avoir un impact sur les organismes aquatiques.

Aussi, pour une gestion qualitative du vignoble et pour éviter la formation de ravines, les mesures de Bonnes Pratiques Agricoles suivantes sont à mettre en œuvre :

- Enherbement des tournières, des abords de points d'eau et des fossés.
- Installation de bandes enherbées ou de haies à l'aval des parcelles.



Futura®, préconisations d'emploi



■ Futura®, anti-mildiou haute performance

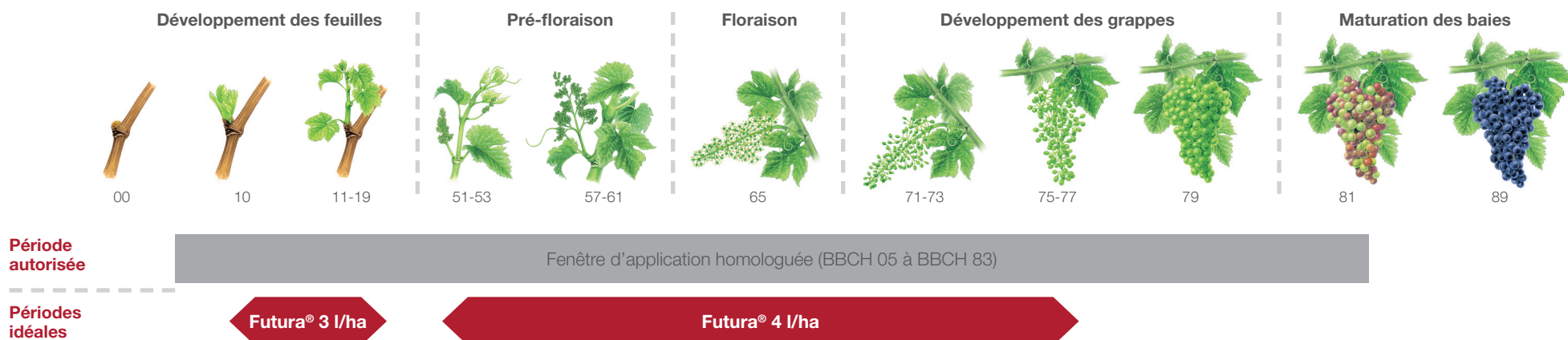
- Est homologué à la dose de 4 l/ha du stade 5 feuilles étalées (BBCH 15) à maturation des baies (BBCH 83)
- S'utilise en préventif
- Protège feuilles et grappes pendant 14 jours

Futura® offre également une polyvalence

- Sur black-rot à 4l/ha, selon les mêmes stades que pour le mildiou
- Sur excoriose à 3l/ha du débourrement (BBCH 05) à 5 feuilles étalées (BBCH 15)


Le positionnement idéal de Futura® est :

- Sur excoriose, en début de saison, du stade éclatement des bourgeons à 2-3 feuilles étalées
- Sur mildiou et black-rot, pendant la période de pousse active et de grande vulnérabilité des grappes, jusqu'à la nouaison, dans le respect du délai d'emploi avant récolte (DAR) de 42 jours



Fiche d'identité



AMM :	n°2170085
Composition :	125 g/l de dithianon + 561,2 g/l de phosphonate de potassium (KHP)
Formulation :	Suspension concentrée (SC)
Usages :	Vigne (raisin de cuve), mildiou, excoříose, black rot
Dose :	4 l/ha (mildiou, black rot), intervalle minimum de 12 jours entre 2 applications. 3 l/ha (excoříose), intervalle minimum de 7 jours entre 2 applications.
Conditionnement :	10 l
Période d'emploi autorisé :	de BBCH 05 (éclatement des bourgeons) à BBCH 83 (véraison en cours)
Applications :	Maximum 4 par saison (dont maximum 2 sur excoříose)
Délai d'emploi avant récolte :	42 jours
Distance aux points d'eau :	20 m (dont DVP de 20m)
Délai de rentrée :	48 heures
Classement : Attention 	H317 : peut provoquer une allergie cutanée H319 : provoque une sérieuse irritation des yeux H351 : susceptible de provoquer le cancer H400 : très toxique pour les organismes aquatiques H410 : très toxique pour les organismes aquatiques; entraîne des effets à long terme.
Protection de l'utilisateur lors de la préparation de la bouillie	<ul style="list-style-type: none"> · Gants en nitrile certifiés EN 374-3, · Combinaison de travail ou ensemble veste-pantalon, dédié à la manipulation des produits phytopharmaceutiques, évalué par un laboratoire notifié selon l'Avis du ministère du Travail (J.O. du 09/07/2016), · EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par dessus la combinaison de travail.





FUTURA[®]

**L'ART DE
CONJUGUER
PERFORMANCE
& POLYVALENCE**

Futura[®], l'anti-mildiou systémique qui conjugue
EFFET STOP, polyvalence et performance.