

BASF Agro SAS

21, chemin de la Sauvegarde

69 134 ECULLY Cedex

Tél.: 04 72 92 45 45 / Fax : 04 78 34 26 86

Retrouvez l'ensemble de nos informations produits
sur notre nouveau site www.reperesfongicidescereales.fr

Fongicides céréales



The Chemical Company

Campagne
2006-2007

Fongicides céréales



The Chemical Company

Point d'actualité Technique et Scientifique sur l'efficacité des Triazoles sur Septoriose.

Ce qu'il faut retenir...

DUPESCO CORPORAISON SA - © : marques déposées BASF - Opus : 547FCFEGES1106R - 547FCFEGES1106R : 125 g/l d'époxiconazole. Classement Xn - nocif - R36/38 - R43 - R51/53 - R62 - R63. DAR : 35 jours - ZNT : 5 m. Evidan® : autorisation de vente n° 9900130 : 54 g/l flunquinconazole + 174 g/l prochloraz. Classement : Xn - Nocif - R22 - R36 - R40 - R48/22 - AQUA. DAR : 42 jours. ZNT : 5 m. Flamenco® : autorisation de vente n° 9700215 : 100 g/l flunquinconazole. Classement : Xn - Nocif - R22 - R36 - R40 - R48/22 - AQUA. DAR : 42 jours. ZNT : 5 m. Sunorg Pro® : autorisation de vente n° 2010326 : 90 g/l metconazole. Classement : Xn - Nocif - R63 - AQUA. DAR : 42 jours. ZNT : 5 m. Pyros® : autorisation de vente n° 9400494. Classement Xn - Nocif - R22. DAR : 35 jours - ZNT : 5 m. - Novembre 2006. Annule et remplace toute version précédente. Il appartient à l'utilisateur de ce produit de s'assurer, avant toute application, auprès du n° Azur BASF Agro (08 100 20 00 3) qu'il dispose bien de la dernière version à jour de ce document.

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : RESPECTER LES CONDITIONS D'EMPLOI

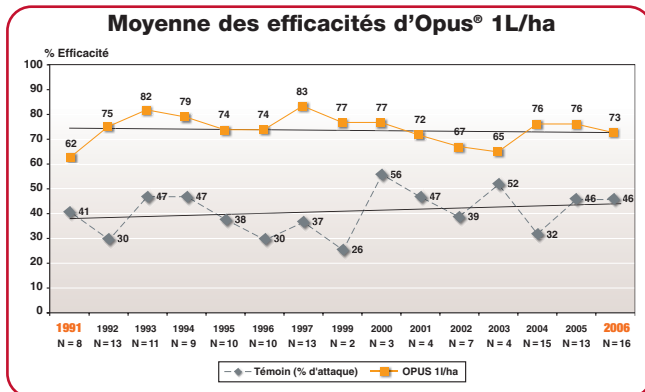
Efficacité des triazoles sur septoriose : OUI à condition de faire les bons choix...

Le développement des résistances de la septoriose aux strobilurines, les observations faites au champ ces dernières campagnes et les travaux menés en laboratoire soulèvent certaines questions. Ce qu'il faut retenir :

OPUS® CONSERVE SON HAUT NIVEAU D'EFFICACITÉ SUR SEPTORIOSE

■ UNE EFFICACITÉ D'OPUS® STABLE DEPUIS 1991

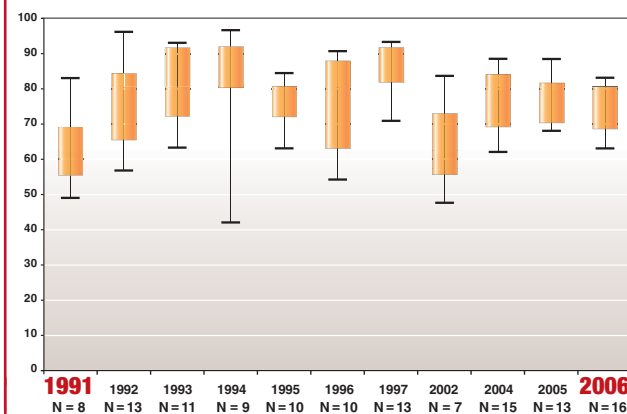
Depuis son lancement, BASF suit les performances d'Opus® sur septoriose, mesurées par le niveau d'efficacité au champ.



Synthèse de 138 essais BASF de 1991 à 2006

> Régularité de l'efficacité d'Opus® : sur *Septoria tritici*, les moyennes annuelles se situant dans une fourchette de 60 à 80 % d'efficacité.

■ Dispersion des efficacités annuelles d'Opus® 1L/ha

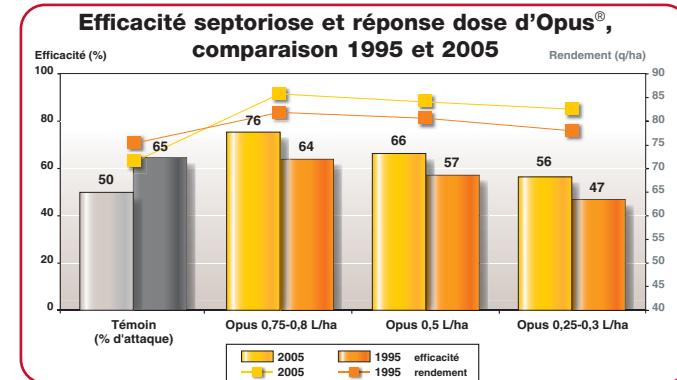


Cette variabilité des efficacités due à la pression, à la dynamique de la maladie et au positionnement du traitement s'apprécie au travers d'un grand nombre de situations.

> Une dispersion annuelle des efficacités d'Opus® 1 L/ha stable dans le temps.

■ LA RÉSISTANCE DE LA SEPTORIOSE AUX STROBILURINES DOIT AMENER À RÉ-ADAPTER LES DOSES DE TRIAZOLES AU NOUVEAU CONTEXTE

De tout temps, les efficacités d'Opus® ont toujours été dépendantes de sa dose d'utilisation.

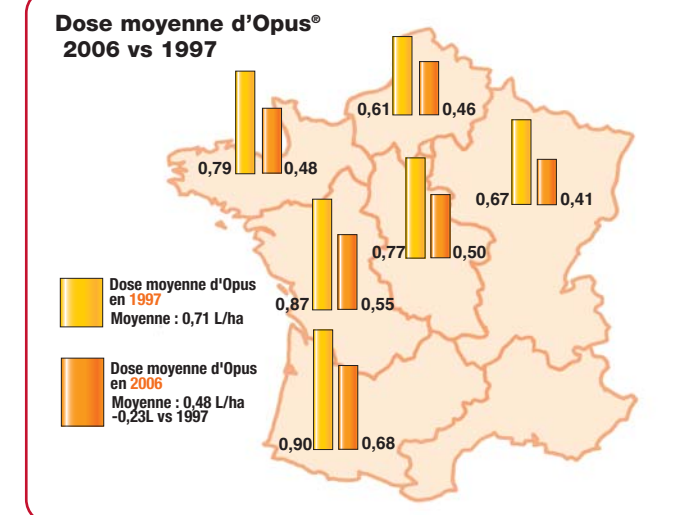


Comparaison 1995 (n=4) et 2005 (n=14) - Synthèse BASF

> La dose de triazole détermine le niveau d'efficacité au champ.

La dose d'utilisation d'Opus® observée dans les panels est aujourd'hui de 0,2 à 0,3 L /ha en deçà de la dose utilisée dans le passé, avant l'arrivée des strobilurines.

La très bonne efficacité des strobilurines sur septoriose avait amené à optimiser la dose de triazole partenaire. Aujourd'hui, avec le développement de la résistance de la septoriose aux strobilurines, il nous faut revenir aux doses d'avant 1997. Une 1^{ère} évolution des doses a eu lieu en 2006, il faut poursuivre en 2007.



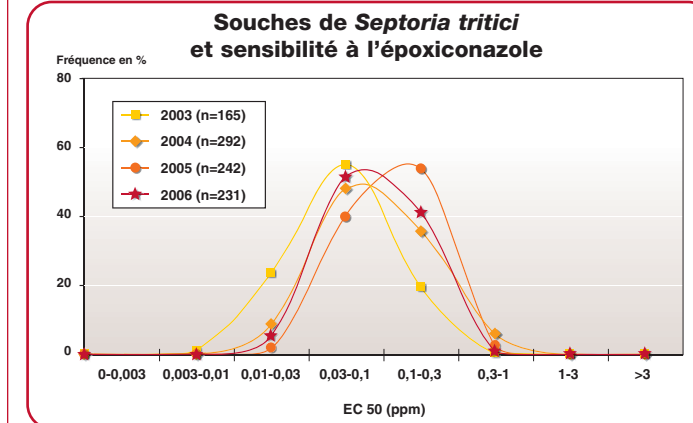
Données BVA - 1997 et 2006

> Des doses de triazoles trop basses en 2006 comparées à celles de 1997 (avant l'introduction des strobilurines sur le marché).

■ UNE SENSIBILITÉ DES SOUCHES DE SEPTORIOSE À L'ÉPOXICONAZOLE, STABLE AU LABORATOIRE

La sensibilité de *Septoria tritici* aux triazoles a évolué dans le courant des années 90 (disparition des souches très sensibles en faveur de souches moins sensibles) puis s'est stabilisée. Le développement rapide de la résistance de la septoriose aux Qol ou strobilurines à partir de 2003 a ramené les triazoles au cœur de la construction des programmes fongicides. C'est la raison pour laquelle BASF Agro a intensifié son monitoring depuis 2003.

La EC 50 est la concentration de fongicide nécessaire à l'inhibition de 50 % de la croissance du champignon par rapport à un témoin non traité. Elle permet de mesurer la sensibilité d'une population et d'observer son évolution. La EC 50 est déterminée au laboratoire, à partir de spores prélevées au champ. A elle seule, elle ne peut absolument pas être mise en relation avec l'efficacité au champ.



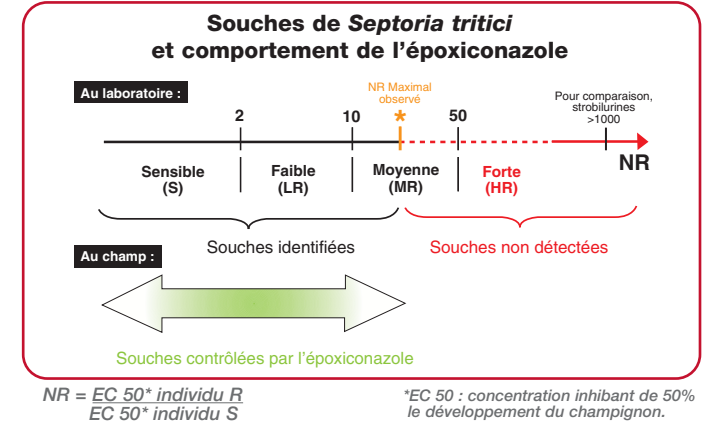
Répartition des souches de *Septoria tritici* en fonction de leur sensibilité à l'époxiconazole (EC 50) - Suivi sur les 4 dernières campagnes. Résultats obtenus en laboratoire à partir de souches prélevées au champ (prélèvements sur l'ensemble de la France)

Ces dernières années, les individus les plus sensibles ont eu tendance à disparaître, augmentant la proportion des moins sensibles, sans que toutefois n'apparaissent d'individus résistants.

> L'ensemble des souches de *Septoria tritici* restent dans une gamme de sensibilité identique.

■ L'ÉPOXICONAZOLE PERMET DE CONTRÔLER L'ENSEMBLE DES POPULATIONS DE *SEPTORIA TRITICI* (S, LR ET MR)

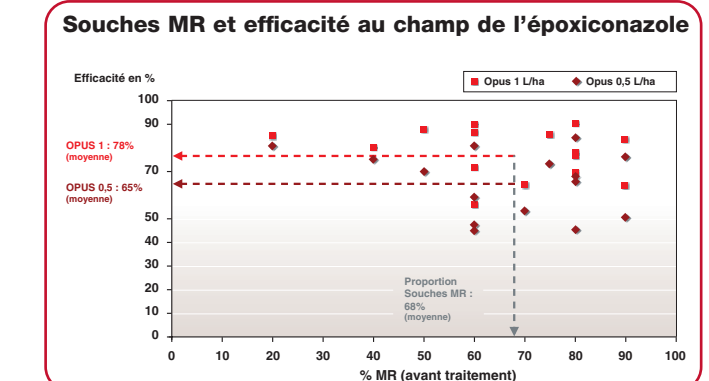
Dans les populations de *Septoria tritici*, certaines souches se trouvent être naturellement plus ou moins sensibles aux triazoles. La distinction entre les souches sensibles (S), légèrement résistantes (LR) et moyennement résistantes (MR) a été établie en laboratoire par l'INRA de Versailles. Les souches de type MR regroupent les souches de *Septoria tritici* présentant pour l'ensemble des triazoles le niveau de résistance (NR) le plus élevé. Ces niveaux de résistances ne sont en aucun cas comparables avec ceux observés pour les strobilurines.



> Les différentes souches de septoriose identifiées en laboratoire sont contrôlées par l'époxiconazole.

■ UNE EFFICACITÉ DE L'ÉPOXICONAZOLE AU CHAMP INDÉPENDANTE DE LA PROPORTION DE SOUCHES MR

En 2006, BASF a suivi dans son réseau d'expérimentation la performance d'Opus® sur *Septoria tritici* et a mesuré dans les micro-parcelles, la proportion de souches MR.



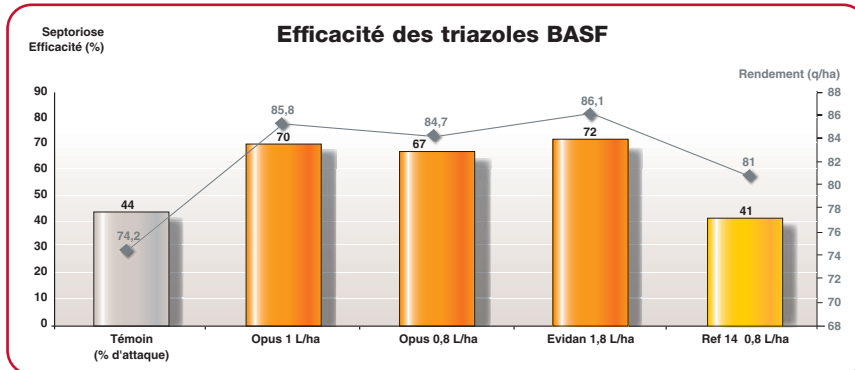
Efficacités d'Opus® 1L / ha et 0,5 L/ha en fonction de la proportion de souches MR dans les essais en 2006. Synthèse 15 essais BASF.

> Pas de corrélation entre la proportion de souches MR dans les parcelles et l'efficacité observée au champ.

Toutes les triazoles ne sont pas équivalentes, une hiérarchie exacerbée en 2006 !

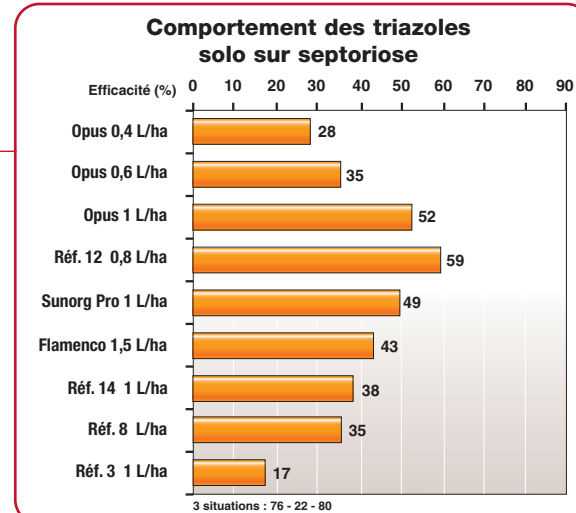
■ **PARMI LES TRIAZOLES DISPONIBLES SUR LE MARCHÉ, UN TRÈS BON COMPORTEMENT DE L'ÉPOXICONAZOLE, DU METCONAZOLE ET DU FLUQUINCONAZOLE**

> Les résultats obtenus par BASF et par Arvalis - Institut du Végétal en 2006 confirment les très bonnes performances de l'époxiconazole, du metconazole et du fluquinconazole sur *Septoria tritici*.



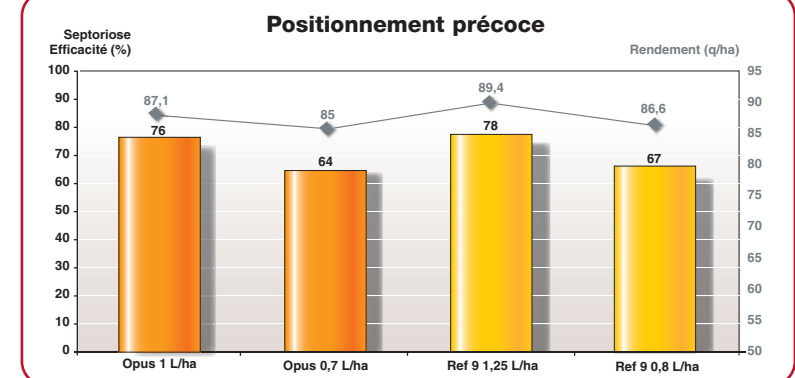
Résultats BASF - Synthèse de 5 essais 2006 - Efficacité septoriose et rendement
Application BBCH 32-33 suivie d'une couverture triazole à épiaison / floraison

Synthèse Arvalis 3 essais 2006
Application unique Z37-Z39
Infestation moyenne des témoins : 56%

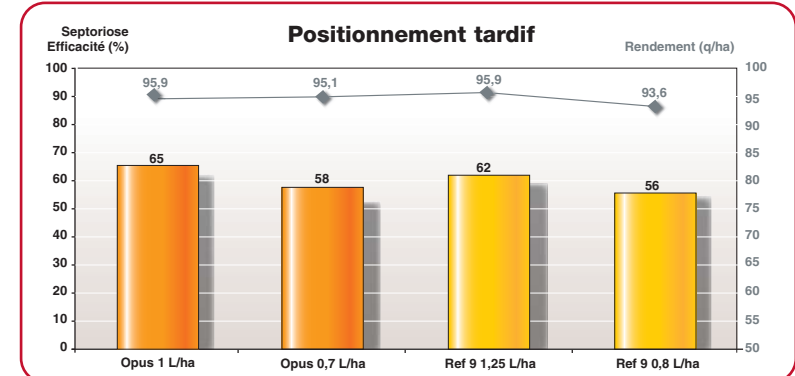


■ TRÈS BONNE CURATIVITÉ D'OPUS® SUR SEPTORIA TRITICI

Les résultats obtenus sur septoriose en positionnement tardif montrent un avantage pour Opus® en matière de curativité.



Efficacité septoriose et rendement - Synthèse BASF (Europe) 2004-2006- 9 essais BASF
Application BBCH 33-37 - Témoin : 57 % d'attaque - Rendement : 70,4 q



Efficacité septoriose et rendement - Synthèse BASF (Europe) 2004-2006- 6 essais
Application BBCH 39-47 - Témoin : 65 % d'attaque - Rendement : 87,4 q

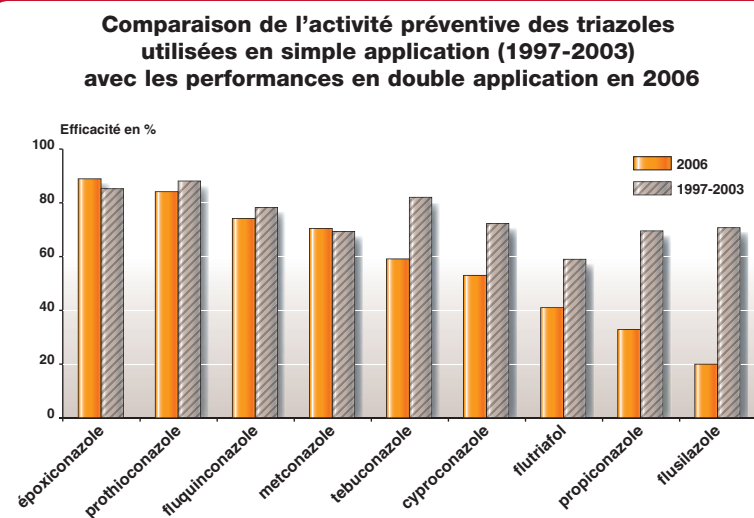
> Une souplesse supplémentaire pour Opus® dans le positionnement du traitement.

■ DE TRÈS BONNES EFFICACITÉS POUR LES TRIAZOLES BASF Y COMPRIS FACE À LA NOUVELLE TRIAZOLE

Des résultats en 2006, en expérimentation chez Arvalis-Institut du végétal, montrent un léger avantage à la nouvelle triazole en terme d'efficacité sur septoriose.

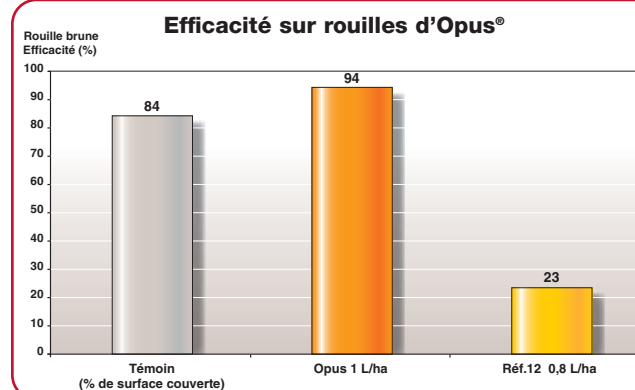
Des résultats sur septoriose à nuancer, au regard des informations venant de pays comme l'Angleterre où cette nouvelle triazole est déjà utilisée au champ depuis 2 campagnes.

> L'expérience anglaise montre un excellent comportement des triazoles BASF.



Source : W.S. Clark (ADAS) Aspects of Applied Biology 78, 127-132

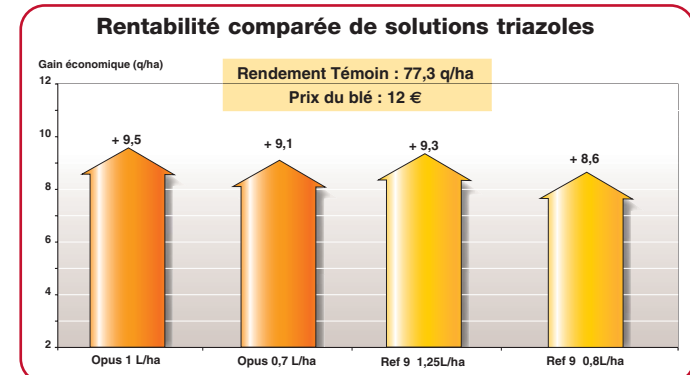
■ SANS OUBLIER L'EFFICACITÉ DE L'ÉPOXICONAZOLE SUR ROUILLES...



Essai BASF (Belgique) - 2006
Positionnement BBCH 49 - Notation finale sur F1

> Une sécurité dans la gestion globale du complexe parasitaire de la céréale.

■ ...ET L'EXCELLENT RAPPORT TECHNIQUE-ÉCONOMIQUE D'OPUS® CONFIRMÉ !



Synthèse européenne 2004-2006 - 15 essais
Simple application

> Opus® conserve un excellent rapport technico-économique.

Le prochloraze, un IDM pas comme les autres ! Un intérêt confirmé en 2006 sur septoriose en complément des triazoles.

Pour obtenir un haut niveau d'efficacité sur septoriose, il est nécessaire de réadapter les doses de triazoles au nouveau contexte (résistance de la septoriose aux strobilurines). Le recours à un produit partenaire peut apporter par ailleurs un complément d'efficacité : strobilurine, produit de contact ou prochloraze. A ce titre, le prochloraze possède des propriétés spécifiques qui le différencie des autres IDM.

LE PROCHLORAZE EST UN IMIDAZOLE

Le prochloraze appartient à la famille des IDM (*inhibe la biosynthèse de l'ergostérol*), mais n'est pas une triazole, c'est un imidazole.

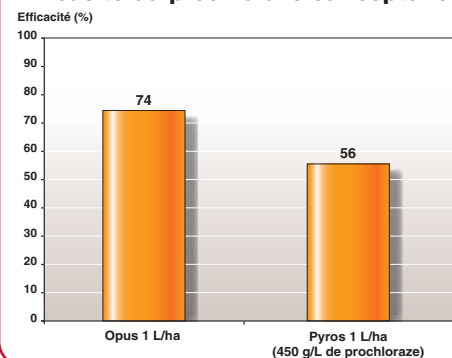
Caractéristiques des matières actives apportant un complément d'efficacité sur septoriose

	Famille	Mode d'action	Anti germinatif Anti pénétrant	Antimycélien Antisporulant
Chlorothalonil®	Phthalonitrile	Contact/multisite	++	-
Manèbe	Dithiocarbamate	Contact/multisite	++	-
Mancobèze	Dithiocarbamate	Contact/multisite	++	-
Prochloraze	Imidazole	Translaminaire/ anti-lipidique	+	++

> Des propriétés pour le prochloraze différentes des produits de contact.

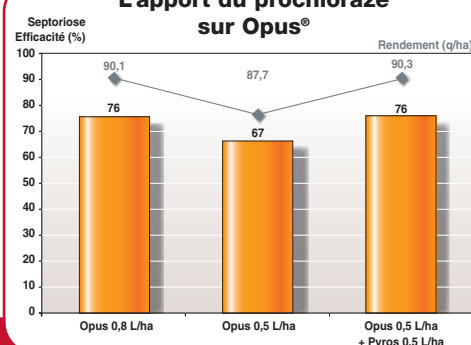
UNE EFFICACITÉ INTRINSÈQUE DU PROCHLORAZE SUR SEPTORIOSE INTÉRESSANTE

Efficacité du prochloraze sur septoriose



Synthèse 3 essais
BASF 2006
1 application
Témoin : 21 %
d'attaque septoriose

L'apport du prochloraze sur Opus®



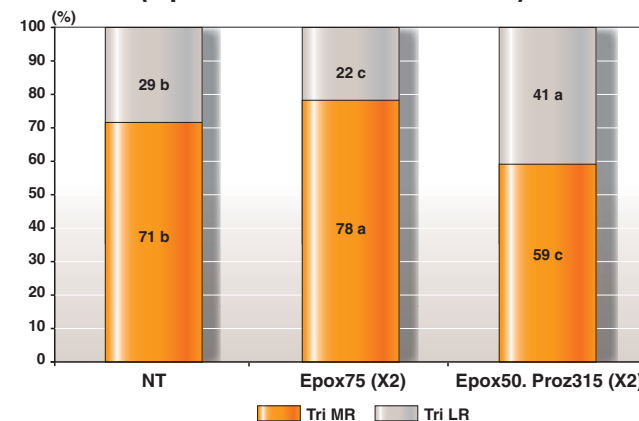
Synthèse BASF
9 essais 2005-2006
1 application
Témoin : 57 %
d'attaque septoriose
Rendement :
76,2 qx/ha

> Le prochloraze en association avec Opus®, un complément d'efficacité et de rendement pour Opus®.

LE PROCHLORAZE, UN POUVOIR DE « CONTRE SÉLECTION » SUR LES SOUCHES DE SEPTORIOSE

Les travaux de l'INRA montrent l'existence de différentes souches de septoriose.

Incidence des traitements sur la structure des populations de *Septoria tritici* (répartition des souches LR / MR)



Source : Arvalis-Institut du végétal / INRA - 90 essais « Réseau performance »

> Si les triazoles (toutes les triazoles) tendent à augmenter la proportion de souches MR, le prochloraze quant à lui a un pouvoir de contre sélection sur ces mêmes souches en réduisant de façon significative leur proportion.

Pression sélective exercée par divers fongicides sur les souches de *Septoria tritici*

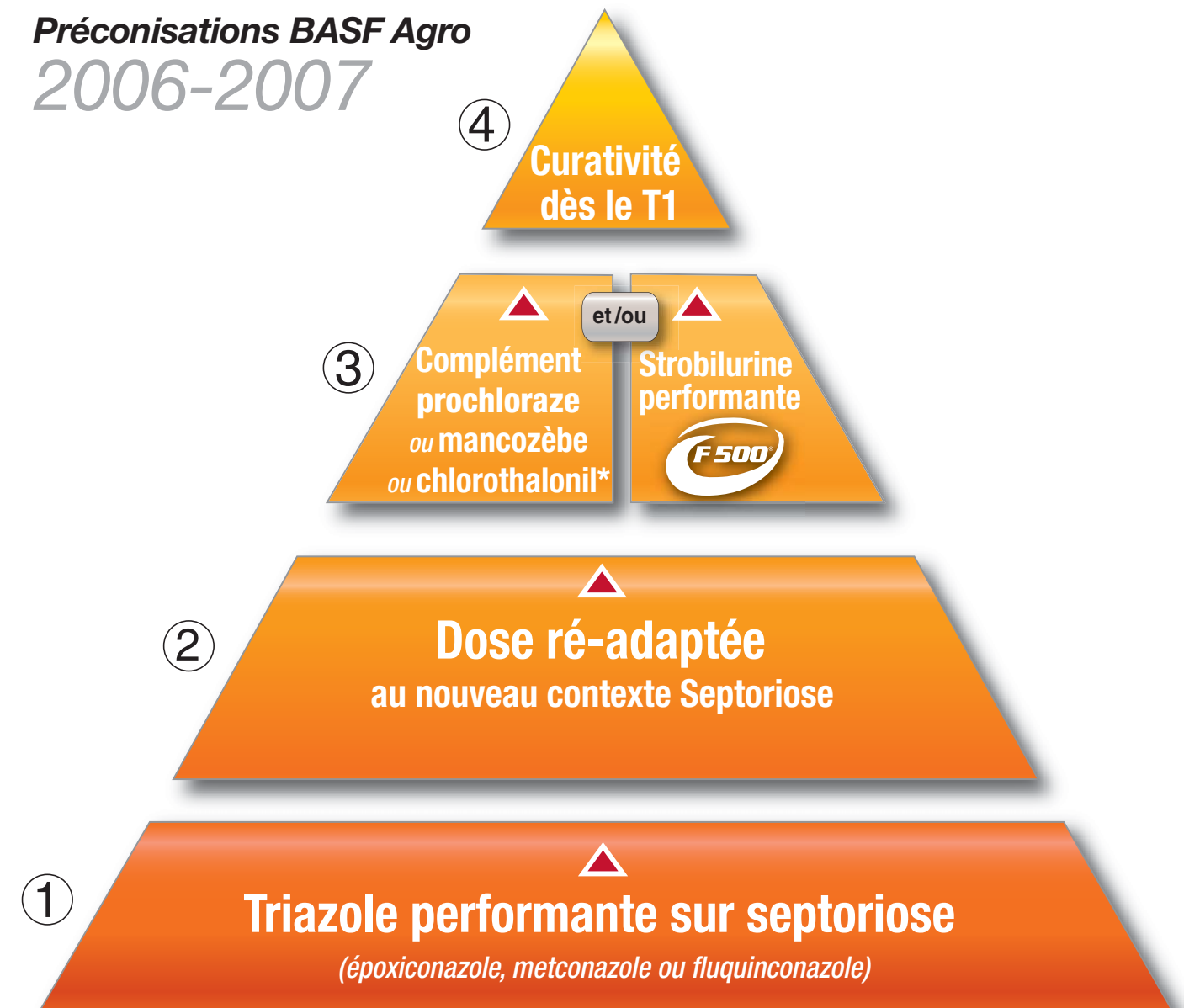
Fongicides	Phénotypes TriR			
	TriLR		TriMR	
	TriR4	TriR5	TriR6	TriR7
Epoxiconazole	↓	→	→	↑↑
Prochloraze	→	↑↑	→	↓↓
Epoxi + Prochloraze	→	↑↑	→	↓
Chlorothalonil	→	→	→	→

Source : Arvalis-Institut du végétal / INRA - « Réseau performance »

> Un pouvoir de « contre sélection » que n'ont pas les produits de contact de type chlorothalonil ou mancozèbe.

Raisonnement des programmes fongicides avec les triazoles

Préconisations BASF Agro 2006-2007



* mélanges : respecter la réglementation en vigueur et les recommandations des guides de bonnes pratiques officiels.

- ① Choisir une triazole performante sur septoriose à la base : époxiconazole, metconazole ou fluquinconazole.
- ② Ré-adapter sa dose de triazole au nouveau contexte de résistance de la septoriose aux strobilurines.
- ③ Choisir le bon partenaire pour la triazole :
 - Une strobilurine performante, le F500, pour renforcer l'efficacité sur septoriose, élargir le spectre sur rouilles, HTR, *Microdochium nivale* et bénéficier des effets extra-fongicides, source de gains de rendement.
 - Le prochloraze, pour son efficacité complémentaire sur septoriose et son pouvoir de contre sélection sur les souches MR.
 - Un produit de contact le mancozèbe ou le chlorothalonil.
- ④ De la curativité dès le départ :

Un traitement totalement préventif n'existe pas en matière de septoriose. Cette maladie est présente sur la plante dès l'hiver. Le premier traitement doit apporter une bonne curativité sur septoriose.