

Fongicides céréales

STRATEGIE AGRONOMIQUE

...des éléments pour vos commandes de produits

FONGICIDES SUR BLES

✓ Comment adapter au mieux l'enveloppe fongicides ?

Etape 1 : valoriser les effets de l'agronomie pour réduire la nuisibilité

Les choix techniques réalisés dès le mois de juin (variétés, assolement) puis au moment de l'implantation (date, densité de semis) mettent en place un contexte qui sera plus ou moins favorable aux pathogènes : cela définit en quelque sorte un niveau de nuisibilité a priori qui influencera le programme fongicides.

Voici un résumé de l'incidence des techniques cultures sur le développement des maladies (source : ARVALIS, 2010)

	Destruction des repousses / résidus		Rotation		Dates de semis		Densité de semis		Fertilisation azotée		Choix variétal	Mélanges variétaux
	W prof	W sup	Courte	Longue	Précoces	Tardifs	Forte	Faible	Forte	Faible		
Piétin verse	-	+ blé/blé	+++	-	++	-	+	-	+	-	---	
oïdium	-	+	=		-	+	+	-	++	- fract'	--	-
Rouille jaune	-	+	=		++	(=)	=		++	-	---	-
Rouille brune	=	+			++	-	+	=	++	-	---	-
Septoriose	(-)	(+)	+ blé/blé	=	++	-	+	=	+	-	--	
Helminthosporiose (HTR)	-	+	+ blé/blé	-					+	-	---	
Fusarioses épis	-	+	+	-	=		-	+	+	-	--	

LEGENDE

Favorise la maladie

Pas d'impact

Limite la maladie

Etape 2 : évaluer le risque a priori pour chaque maladie

Le piétin-verse

La connaissance de la parcelle est primordiale pour cette maladie tellurique : les parcelles en blé sur blé et celles qui ont un historique piétin-verse favorable sont à prendre en compte (les fameuses parcelles à piétin !).

Ensuite, son développement est lié aux conditions météo de l'automne et du printemps. Les conditions pluvieuses de cet automne sont plutôt favorables aux contaminations, notamment sur les semis de début octobre. Pour les 1^{ers} semis, le risque dépendra maintenant de la pluviométrie et des températures de cet hiver. Pour les derniers semis, le risque devrait être faible.

Pas d'intervention à prévoir sur les variétés tolérantes (note GEVES > 5)	exemples : ALLEZ-Y, BERMUDE, BOREGAR, HYBERY, HYFI, HYSUN, HYSTRA, HYPRESS, MUSIK
---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

A noter qu'en présence de piétin-verse, les associations de matières actives donnent souvent de meilleurs résultats : matières actives utilisables : cyprodinil et métrafénone et, dans une moindre mesure, le boscalid et le prothioconazole.

produits utilisables : privilégier les associations de matières actives

Ex : BELL STAR + UNIX MAX

En présence de piétin-verse et d'oïdium, FLEXITY + UNIX MAX

L'oïdium

Sa présence est irrégulière, voire discrète, depuis 2-3 ans. Il faut rester vigilant sur les variétés sensibles, en particulier dans les zones de fond de vallée, dans les sols calcaires ou sableux.

Variétés les plus tolérantes où l'on peut éviter un anti-oïdium spécifique	ALLEZ-Y, BAGOU, BAROK, BOISSEAU, BOREGAR, CALISOL, GONCOURT, KARILLON, KORELI, RONSARD, SY MOISSON, TERROIR, TRAPEZ
----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

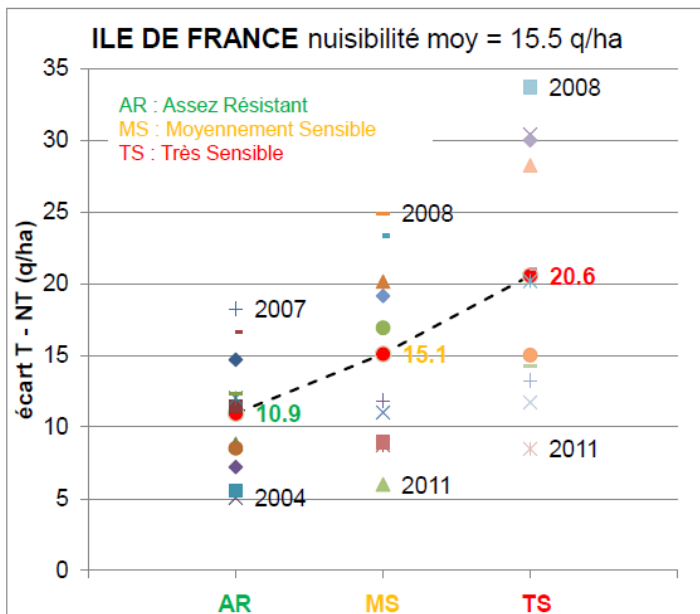
Le risque est accru en cas de forte densité, de végétation excessive et/ou avec de fortes disponibilités en azote au tallage (apport de MO, apport d'azote trop élevé au tallage).

Matières actives utilisables :

- La métrafénone (FLEXITY) est un produit préventif mais avec un effet curatif. Il est aussi efficace sur piétin-verse.
 - En préventif : quinoxyfen (FORTRESS) avec des soupçons de résistance à l'Est du département.
 - Avec un effet curatif et préventif : fenpropidine (GARDIAN), fenpropimorphe (dans OPUS TEAM), spiroxamine (dans INPUT).
 - Des triazoles peuvent apporter un complément intéressant : cyproconazole, propiconazole.
 - Le proquinazid (TALENDO, TALIUS) spécifique oïdium semble efficace sur toutes les populations d'oïdium.
 - Le cyflufenamid (NISSODIUM) spécifique oïdium qui présente une forte persistance d'action.
- Réservez ces 2 molécules dans des situations à fort risque oïdium.

La septoriose

Ecart Traité / Non Traité selon l'année et la sensibilité variétale



(source ARVALIS, Les variétales 2012)

Maladie dominante en Seine-et-Marne et la plus préjudiciable mais avec de fortes variabilités selon les années et la tolérance des variétés.

La nuisibilité moyenne en Ile-de-France se situe autour de 15 qx/ha sur les onze dernières années avec un écart de 10 qx entre les variétés tolérantes (nuisibilité moyenne de 10,9 qx) et sensibles aux maladies (nuisibilité moyenne de 20,6 qx).

L'effet année est aussi important avec des écarts qui peuvent monter à 25 qx entre des années à forte pression (2008, 2012) et les années à faible pression (2004, 2011).

Voir graphique ci-contre.

Mettre en place un programme adapté à la tolérance des variétés est une source d'économie pas assez exploitée.

	1-2 nœuds	Dernière feuille étalée	Floraison
Matières actives utilisables	Triazoles en association avec chlorothalonil, mancozèbe, prochloraze ou boscalid	SDHI en complément des triazoles Epoxyconazole associée au prochloraze Prothioconazole associée Cyproconazole associé au chlorothalonil	Metconazole qui permet d'avoir une efficacité sur fusarioses

Les rouilles

- La rouille jaune est restée discrète l'an dernier malgré les quelques foyers observés sur variétés sensibles qui ont pu, ponctuellement, être à l'origine du déclenchement du programme fongicides. C'est pourquoi il est important de surveiller l'ensemble des variétés car la souche WARRIOR (présente depuis 2 ans) contourne plus facilement les tolérances.
- Sur rouille brune, habituellement en fin de cycle, la tolérance de la variété est à prendre en compte.

Variétés les plus tolérantes à la rouille jaune	ASCOTT, CELLULE, OXEBO, APACHE, MERCATO, FLUOR, SY MOISSON, RUBISKO...
Variétés tolérantes rouille brune	CALCIO, HYFI, BAGOU, BOISSEAU, HYBERY, HYXPRESS, RONSARD, RUBISKO, TOBAK, TERROIR, TRAPEZ

Matières actives utilisables : les produits efficaces contre les septorioses le sont également contre les rouilles (époconazole, cyproconazole...). Sur rouille brune, les strobilurines renforcent les efficacités des triazoles et des SDHI.

Les fusarioses des épis

C'est typiquement la maladie où les leviers agronomiques sont indispensables pour ne pas intervenir spécifiquement et réduire l'enveloppe fongicide.

Les facteurs de risque sont les suivants :

- les blés avec un précédent maïs dont les résidus sont laissés en surface sans être broyés. Le risque est moindre lorsque les résidus sont broyés ou enfouis.
- la sensibilité variétale :

Variétés les plus tolérantes au risque DON	APACHE et, dans une moindre mesure, ALIXAN, BAROK, SOKAL, CALISOL, HYFI, HYXPRESS
--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Certains cahiers des charges de production obligent à faire un traitement spécifique contre cette maladie.

Les conditions météo entre l'épiaison et la floraison sont déterminantes pour cette maladie, ainsi que le bon positionnement du produit qui, de toute façon, n'atteint au mieux que 50 % d'efficacité vis-à-vis de la fusariose.

Matières actives utilisables :

- Tébuconazole : permet de mieux compléter la protection contre la rouille brune
- Metconazole : complète la protection contre les septorioses
- Prothioconazole : attention car son efficacité est insuffisante sur rouille brune

Etape 3 : prendre en compte la variabilité annuelle

L'adaptation de la décision technique en fonction de l'année est indispensable. Pour rappel : nuisibilité maladie 2011 : 4-7 qx ; 2012 : 20-25 qx ; 2013 : 15-17 qx ; 2014 : ??

L'expérience montre que les économies de fongicides se font surtout en début de saison entre épi 1 cm et 2 nœuds. Ensuite, la protection des 3 dernières feuilles qui participent le plus à l'élaboration du rendement reste indispensable.

Différents outils sont disponibles à commencer par l'Info.pl@ine, le BSV, les grilles de risques maladies (piétin-verse et fusariose), et avant tout vos observations.

Etape 4 : respecter des règles de base pour « éviter les résistances »

Depuis quelques années, nous sommes confrontés à l'émergence de souches résistances aux triazoles. La crainte pour l'apparition de résistances sur les SDHI est forte car elles agissent en unisite, comme les strobilurines.

- Jouer sur l'alternance des matières actives pour conserver les efficacités des fongicides : pas plus d'un prochloraze, pas plus d'une strobilurine, pas plus d'une SDHI par saison.
- Ne pas hésiter à recourir une fois à des fongicides multi-sites comme le chlorothalonil surtout en préventif (T1) ;
- Toujours associer les triazoles et les SDHI pour maintenir leurs efficacités.
- Alternier les triazoles au cours de la campagne. Eviter si possible d'intervenir 2 fois avec la même matière active.

✓ Propositions de programmes fongicides 2014 sur blé

Les programmes proposés ci-après sont des exemples pour vous aider dans votre commande morte-saison.

L'approche se fait par le niveau de nuisibilité et la présence d'une septoriose précoce ou tardive.

Nous considérons le traitement à dernière feuille étalée comme le principal, pour une meilleure protection des 3 dernières feuilles. Ensuite, il faut caler les T1 et T3 en fonction des différentes pressions de l'année : piétin-verse, oïdium, rouille jaune et fusarioses.

Un code couleur sur les noms de produits vous permet de repérer rapidement quel mode d'action fongicides est concerné, pour vous aider à alterner les matières actives.

Ces programmes ne sont évidemment pas des recettes à appliquer telles quelles, ni une liste exhaustive de solutions. L'adaptation en cours de saison est indispensable. Les doses sont en l/ha ou kg/ha.

Un code couleur pour repérer les matières actives

Pour avoir un repère visuel au niveau des matières actives, chaque famille de matière active citée dans les programmes ci-après est matérialisée par le code couleur ci-dessous :

Triazole, Strobilurine, SDHI, Chlorothalonil, Prothioconazole, Prochloraze, autres.

Exemple : Adexar avec un mélange triazole + SDHI

✓ Propositions de programmes fongicides 2014 sur blé

Ne pas appliquer 2 fois la même matière active / Alternier les modes d'actions.

Pour les 2 niveaux de nuisibilités, si Septoriose tardive à partir du 1^{er}-5 mai (début de printemps sec, froid), l'impatte à 2 nœuds est envisageable.

Nuisibilité		1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille déployée	Début floraison	Coût indicatif €/ha	IFT
< 15 q (faible potentiel, variétés tolérantes)	Septoriose précoce à partir du 15-20 avril (printemps humide et doux)		OPUS NEW 0,5 + PYROS EW 0,5 OSIRIS WIN 0,9 + PYROS EW 0,5 CHEROKEE 0,8 privilégier OPUS NEW ou OSIRIS WIN si rouille jaune	ADEXAR 0,7 AVIATOR XPRO 0,5 BELL STAR 0,6 + PYROS EW 0,6 BELL STAR 1 SKYWAY PRO 0,5 si rouille brune VIVERDA 0,7 OSIRIS WIN 0,8 + PYROS EW 0,6 ADEXAR 0,5 + COMET 200 0,2		40 à 75 €	0,7 à 1,9
	Si piétin-verse	UNIX MAX 0,5 + BELL STAR 1		idem ci-dessus	si pression septoriose CARAMBA STAR 0,3 BALMORA 0,3 JOAO 0,2 OU si risque fusariose PROSARO 0,6 KESTREL 0,6 FANDANGO S 0,8 SWING GOLD 0,75 + CARAMBA STAR 0,5	si risque fusariose 65 à 100 €	1,1 à 2,6
						+ 43€	+ 0,6
> 15 q (fort potentiel, variétés sensibles, forte végétation sortie hiver, itinéraire intensif)	Septoriose précoce à partir du 15-20 avril (printemps humide et doux)		OPUS NEW 0,7 + PYROS EW 0,5 OSIRIS WIN 1,1 + PYROS EW 0,5 CHEROKEE 1,2 privilégier OPUS NEW ou OSIRIS WIN si rouille jaune	ADEXAR 0,8 AVIATOR XPRO 0,6 BELL STAR 0,8 + PYROS EW 0,6 BELL STAR 1,2 SKYWAY PRO 0,6 si rouille brune VIVERDA 1 OSIRIS WIN 1,2 + PYROS EW 0,6 ADEXAR 0,5 à 0,7 + COMET 200 0,2		70 à 100 €	1 à 1,9
	Si piétin-verse	UNIX MAX 0,5 + BELL STAR 1		idem ci-dessus	si pression septoriose CARAMBA STAR 0,3 BALMORA 0,3 JOAO 0,2 OU si risque fusariose PROSARO 0,6 KESTREL 0,6 FANDANGO S 0,8 SWING GOLD 0,75 + CARAMBA STAR 0,5	si risque fusariose 60 à 125 €	1,4 à 2,7
						+ 43€	+ 0,6

FONGICIDES SUR ORGE D'HIVER - ESCOURGEONS

✓ Le raisonnement de la protection fongicide sur orge d'hiver

Rien de nouveau sur les fongicides orges d'hiver. La nuisibilité due à l'helminthosporiose et la rhynchosporiose est autour de 13-15 q/ha pour les 2 dernières années.

On assiste à une augmentation des souches d'helminthosporiose résistantes aux strobilurines. Le prothioconazole devient, dans ce contexte, incontournable. Il permet une alternance avec les strobilurines.

Respecter les mêmes règles que sur blé avec l'alternance des matières actives et une seule SDHI et strobilurine par saison pour réduire l'apparition des résistances.

Partir sur la base d'un programme en 2 passages, en commençant dès le stade 1^{er} nœud.

✓ Maladies à prendre en compte

L'**oïdium** est à surveiller dès le stade épi 1 cm et, s'il est présent, doit être traité le plus tôt possible.

La **rhynchosporiose** et l'**helminthosporiose** sont les autres cibles qu'il faut attaquer dès le 1^{er} traitement au stade un nœud : une base cyprodinil avec une triazole ou du prothioconazole donne des résultats satisfaisants.

Le second traitement devra impérativement cibler l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et aussi prévenir une attaque de **rouille naine**. Cela reste le meilleur positionnement pour les strobilurines et les SDHI.

✓ Propositions de programmes fongicides sur orge d'hiver

Rappel légende Couleur :

Triazole, **Strobilurine**, **SDHI**, **Chlorothalonil**, **Prothioconazole**, **Prochloraze**, autres.

1 à 2 nœuds	Sortie dernière feuille à Sortie des barbes	Coût indicatif	IFT
UNIX MAX 0,5 associé à JOAO 0,2 ou OPUS NEW 0,5 ou BELL STAR 0,6 ou si oïdium MELTOP 0,3	ADEXAR 0,5 + COMET 0,2 VIVERDA 0,85 AVIATOR XPRO 0,4 + TWIST 500 SC 0,12	50 à 70	0,9 à 1,31

LES PRODUITS RETENUS DANS NOS PROGRAMMES FONGICIDES

Produit	Composition	Dose homologuée la plus faible (l/ha)	Phrases de risques	Toxicité	Nb appli. maxi/an	ZNT (m)	DRE (heure)	DAR (jour)
ADEXAR/ TENAX XM	62,5 g/l époxiconazole 62,5 g/l fluxapyroxad	2	R22, R36, R40, R43, R50/53, R62, R63	Xn	1	5	48	35
AVIATOR XPRO/ OCEOR XPRO	75 g/l bixafen 150 g/l prothioconazole	1	R36, R51/53, R63	Xn	1	5	24	35
BALMORA/ HORIZON EW	250 g/l tébuconazole	1	R20/22, R41, R51/53, R63	Xn	2	5	24	28
BELL STAR/ AROLLE STAR	140 g/l boscalid 50 g/l époxiconazole	2,5	R20, R38, R40, R41, R51/53, R62, R63	Xn	1	5	24	35
CARAMBA STAR/ CINCH PRO/ SUNORG PRO	90 g/l metconazole	1	R51/53, R63	Xn	1	5	24	35
CHEROKEE/ MENARA ULTRA	375 g/l chlorothalonil 62,5 g/l propiconazole 50 g/l cyproconazole	2	R20, R36, R37, R40, R43, R50/53	Xn	1	5	48	Blé 49 Orge H 42
COMET 200	200 g/l pyraclostrobine	1,1	R20/22, R38, R43, R50/53	Xn	1	20	48	35

Produit	Composition	Dose homologuée la plus faible (l/ha)	Phrases de risques	Toxicité	Nb appli. maxi/an	ZNT (m)	DRE (heure)	DAR (jour)
FANDANGO S	50 g/l fluoxastrobine 100 g/l prothioconazole	Blé : 2 Orge Hiver : 1,75	R40, R51/53, R63	Xn	2	20	6	35
FLEXITY	300 g/l métrafénone	0,5	R43, R52, R53	Xi	1	5	48	35
FORTRESS	500 g/l quinoxyfène	0,3	R43, R50/53	Xi	1	5	48	56
GARDIAN	750 g/l fenpropidine	0,75	R20/22, R37, R48/22, R50/53	Xn	2	5	24	42
INPUT	160 g/l prothioconazole 300 g/l spiroxamine	1,25	R20/22, R36/38, R50/53, R63	Xn	2	5	24	42
JOAO	250 g/l prothioconazole	0,8	R36, R51/53, R63	Xn	2	5	24	35
KESTREL	160 g/l prothioconazole 80 g/l tébuconazole	1	R20, R36, R51/53, R63	Xn	1	5	24	35
MELTOP 500	125 g/l propiconazole 500 g/l fenpropidine	1	R20, R36/37, R48/22, R50/53	Xn	1	5	24	42
MADISON/ ETIAGE	175 g/l prothioconazole 88 g/l trixystrobine	Blé : 1,14 Orge Hiver : 1	R43, R50/53, R63	Xn	Blé : 1 Orge H : 2	5	48	35
NISSODIUM	50 g/l cyflufénamid	0,5	R38, R51/53	Xi	2	5	24	BBCH 49
OPUS NEW/ ACARIUS NEW	83 g/l epoxiconazole	1,5	R20, R36/38, R40, R50/53, R62, R63	Xn	2	5	24	35
OPUS TEAM	84 g/l epoxiconazole 250 g/l fenpropimorphe	1,5	R40, R51/53, R62, R63	Xn		20	6	35
OSIRIS WIN/ KOREMA	37,5 g/l époxiconazole 27,5 g/l metconazole	2	R40, R43, R51/53	Xn	2	5	48	35
PROSARO/ PIANO	125 g/l prothioconazole 125 g/l tebuconazole	1	R20, R51/53, R63	Xn	2	5	6	35
PYROS EW/ SPORTAK EW	450 g/l prochloraze	1	R22, R48, R50/53	Xn		5	6	42
SKYWAY PRO	75 g/l bixafen 100 g/l prothioconazole 100 g/l tebuconazole	1	R22, R43, R51/53, R63	Xn	1	5	48	35
SWING GOLD Pas homologué sur Orge d'hiver	50 g/l époxiconazole 133 g/l dimoxystrobine	1,5	R20, R22, R40, R43, R50/53, R63, R66	Xn	1	5	48	35
TALENDO	200 g/l proquinazid	0,25	R38, R40, R41, R51/53	Xn	1	5	24	BBCH 39
TWIST 500 SC	500 g/l trifloxystrobine	0,5	R50/53	N	2	5	6	42
UNIX MAX/ KAYAK	300 g/l cyprodinil	Blé : 2,5 Orge H : 1,5	R38, R43, R50/53	Xi	Blé : 1 Orge H : 2	5	48	42
VIVERDA/ RUBIS	50 g/l époxiconazole 140 g/l boscalid 60 g/l pyraclostrobine	2,5	R20, R38, R40, R43, R50/53, R62, R63	Xn	1	5	48	35

Ces conseils sont basés sur les observations effectués par les conseillers du pôle Agronomie-Environnement de la Chambre d'Agriculture 77. Sont concernés par la prescription, les agriculteurs du département de Seine-et-Marne. Si aucune lutte alternative n'est mentionnée, cela signifie qu'elle est inappropriée.

Les caractéristiques des produits cités peuvent être retrouvées sur le site e-phy du ministère de l'agriculture. <http://e-phy.agriculture.gouv.fr>. Lire attentivement l'étiquette des produits utilisés. La gestion des produits phytosanitaires doit se réaliser dans le cadre des bonnes pratiques agricoles (voir Info.pl@ine n° 479).



L'équipe de rédaction d'Info.pl@ine du pôle Agronomie-Environnement
Chambre d'Agriculture de Seine-et-Marne, 418 rue Aristide Briand 77350 Le Mée/Seine
E-mail : agronomie.environnement@seine-et-marne.chambagri.fr – Tél. : 01.64.79.30.84 - Fax : 01.64.37.17.08
avec le concours financier du Conseil Régional Ile-de-France, du Conseil Général 77 et du CASDAR.
La Chambre d'Agriculture de Seine-et-Marne est agréée par le ministère en charge de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA. **Toute rediffusion et reproduction interdites**

