

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales 2022-2023



**Blé tendre d'hiver**  
Interventions  
de printemps

Hauts-de-France  
Champagne-Ardenne



**ARVALIS**  
Institut du végétal

# Avant-propos

Ce document fait partie de notre collection « Choisir & Décider – Interventions de printemps céréales à paille - Préconisations régionales » consacré aux interventions de printemps sur céréales à paille (Blé tendre, Orge d'hiver).

Ce guide vous permettra pour les espèces concernées, de retrouver **nos préconisations régionales relatives aux interventions de printemps**, qu'il s'agisse de fertilisation azotée, de lutte contre les maladies, les ravageurs ou la verse.

Vous pouvez retrouver les guides des autres régions sur [www.arvalis.fr](http://www.arvalis.fr).

Concernant les résultats d'essais **variétés, désherbage**, traitement de semence, vous retrouverez la **synthèse nationale**, ainsi que **les guides de préconisation régionales** sur le site **Arvalis.fr**.

## Equipes Régionales ARVALIS - Institut du végétal :

**HAUTS-DE-FRANCE (VILLERS-ST-CHRISTOPHE)** : Charlotte BOUTROY, Anne-Sophie COLART, Thierry DENIS, Elodie GAGLIARDI, Alexandre BEYSSAC, Jeanne DEGEZELLE, Baptiste GAMAIN, Fabrice GIERCZAK, Eric LAMPAERT, Sandrine LONGUET, Paul OUDIN, Charles PHILIPPE, Chloé RABEU, Pascal SIMONET.

**CHAMPAGNE-ARDENNE (CHALONS EN CHAMPAGNE)** : Justin DE REKENEIRE, Alexis DECARRIER, Mélanie FRANCHE, Flavien DIDIER, Ana DUBANCHET, Lionel IGIER, Nathalie SCHWARTZ.

**Réalisation de la publication** : Corinne TROCMÉ

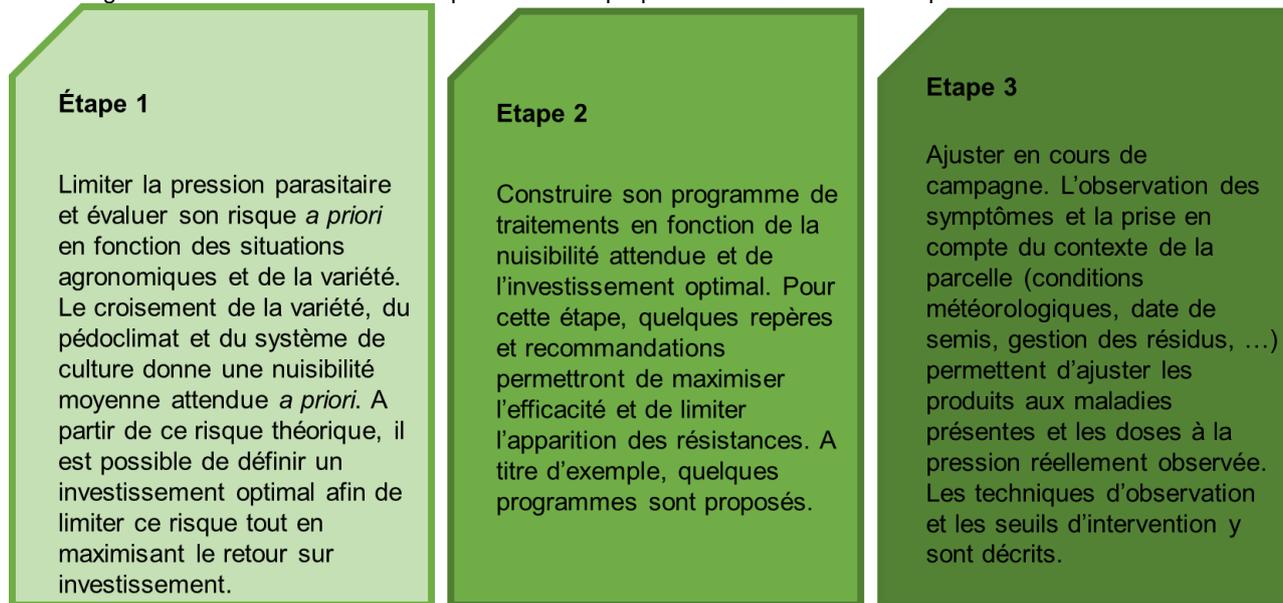
Nous remercions également nos différents partenaires : les participants au Réseau Performance (Chambres d'Agriculture, CETA, Coopératives et Négoces) ainsi que les agriculteurs expérimentateurs qui ont contribué à la réalisation des essais à la base de nos préconisations.

# SOMMAIRE

<b>Avant-propos</b> .....	<b>1</b>
<b>Gérer le risque maladies sur blé tendre</b> .....	<b>3</b>
<b>Etape 1 : Limiter la pression parasitaire et évaluer son risque <i>a priori</i></b> .....	<b>3</b>
Protection intégrée : combiner les leviers pour limiter la pression et évaluer son risque .....	3
Adapter son programme fongicide aux sensibilités variétales : évaluer les risques liés à la variété.....	4
Focus sur le risque Piétin-Verse.....	5
Focus sur le risque Fusariose.....	6
<b>Etape 2 : Construire sa stratégie fongicide</b> .....	<b>8</b>
Quelle enveloppe fongicide pour 2023 ? .....	8
Quelques repères de construction pour la protection des blés tendres en 2023 .....	9
Propositions de Programmes fongicides blés Hauts-de-France, Champagne-Ardenne.....	10
<b>Etape 3 : Ajuster en fonction de la pression parasitaire</b> .....	<b>16</b>
<b>Actualités réglementaires et phytosanitaires</b> .....	<b>18</b>
Retraits .....	18
Les retraits EN DISCUSSION.....	18
Changements réglementaires : modifications de phrases de risques ou d'usage .....	18
<b>Gérer le risque verse en blé tendre</b> .....	<b>20</b>
Privilégier une variété peu sensible en situation à risque .....	20
Eviter les erreurs techniques .....	21
Estimer le risque de verse dans vos parcelles fin tallage .....	21
Puis prendre en compte les conditions climatiques de fin-mars – début avril.....	21
SI NECESSAIRE, un seul traitement est suffisant.....	22
Intervenir dans des conditions optimales d'application.....	22
Evolution réglementaire .....	23
<b>Gérer le risque ravageur au printemps</b> .....	<b>24</b>
Période d'activité et seuil de traitement en végétation.....	24
Focus sur le risque cecidomyies.....	25
Programmes insecticides en végétation autorisés sur les ravageurs de printemps.....	28

# Gérer le risque maladies sur blé tendre

La stratégie de lutte contre les maladies que nous vous proposons se bâtit en trois étapes :



L'utilisation d'Outils d'Aide à la Décision est recommandée.

## Étape 1 : Limiter la pression parasitaire et évaluer son risque *a priori*

### PROTECTION INTEGREE : COMBINER LES LEVIERS POUR LIMITER LA PRESSION ET EVALUER SON RISQUE

La pression des maladies cryptogamiques du blé est fortement liée au climat, au secteur géographique, mais aussi à de nombreux critères agronomiques. La date de semis, la rotation, le travail du sol, la densité de semis ou encore la fertilisation ont une influence plus ou moins

importante sur le développement et la nuisibilité de certaines maladies (tableau ci-dessous). Parmi les techniques culturales qui impactent la pression maladie, le choix variétal est le levier agronomique le plus important.

- **Effet des techniques culturales sur le développement de certaines maladies fongiques (source : ARVALIS - Institut du végétal)**

Principales maladies	Incidence des techniques culturales mises en œuvre							
	Destruction des repousses <sup>1</sup>	Rotation	Travail du sol/ enfouissement et/ou broyage des résidus	Date de semis <sup>2</sup>	Densité de semis	Fertilisation azotée	Choix variétal	Mélanges variétaux
Piétin échaudage		+++	+	++	++	-/+	(+)	
Piétin verse	+	+++	+	++	+	+	+++	
Oïdium	+		=	-	+	++	+++	+
Septorioses		+/=	+	++	=/+	=/+	++	
Helminthosporiose		+++	++			+	+++	
Rouille jaune	+		=	-/+	+	++	+++	+
Rouille brune	+		=	++	=/+	++	+++	+
Fusarioses épis		+++	+++	+	+	+	++	

<sup>1</sup> La gestion des repousses par des opérations de déchaumage influence la survie estivale de la rouille brune.

<sup>2</sup> Des semis tardifs peuvent favoriser l'oïdium et la rouille jaune et à l'inverse réduire le développement de la septoriose ou de la rouille brune.

Incidence : +++ très forte ++ moyenne + faible (+) faible (à confirmer) +/- faible à nulle = sans incidence -/+ incidence positive ou négative

## ADAPTER SON PROGRAMME FONGICIDE AUX SENSIBILITES VARIETALES : EVALUER LES RISQUES LIES A LA VARIETE

	Variété	Septoriose Tritici	Rouille jaune	Rouille brune	Oïdium	Accumulation DON	Fusarioses	Piétin verse	Stratégie a priori
Très Peu sensible Septo - Peu sensible Rouilles Jaune et Brune	GARFIELD	7	7	7	6	5.5*	5	3	Impasse T1 possible
	HYACINTH	6.5	7	8	7	4.5*	5	2	
	WINNER	6.5	7	7	5	4.5		3	
Très Peu sensible Septo - Peu sensible Rouille jaune	CHEVIGNON	7	7	6	6*	5	5	3	Impasse T1 possible
	KWS EXTASE	7	7	6	7	4	4	3	
	SHREK	7	7	6	5	4.5	5	3	
	SY ADORATION	7	7	6	7	6.5	5.5	3	
	SU MOUSQUETON	7	7	6		5.5	5.5	3	
	FRUCTIDOR	6.5	7	6	7	5	5	3	
	KWS PERCEPTIUM	6.5	7	6		6	6	2	
	KWS SPHERE	6.5	7	6	4	6	5.5	6	
	SHAUN	6.5	7	6	6	4	3.5	6	
	CELEBRITY	6.5	7	5		4	4	2	
	KWS DAKOTANA	6.5	7	4	7	4.5		(2)	
	SU ADDICTION	6.5	7	4	7	4	4.5	3	
Très Peu sensible Septo - Sensible Rouille Jaune	LG ABSALON	7.5	6	7	8	5	5	6	Impasse T1 possible si pas de RJ
	PRESTANCE	6.5	6	6	5*	5*	4.5	6	
	SU HYREAL	6.5	6	5		5	5.5	6	
	CAMPESINO	6.5	5	8	8	6	5	6	
Peu sensible Septo et Rouille Jaune	JUNIOR	6	7	6	7	4	5	7	Impasse T1 possible si septo tardive
Peu sensible Septo - Sensible Rouille Jaune	KWS DAG	(6)	(6)	7		(4.5)		(3)	Impasse T1 possible si pas de RJ et septo tardive
	LG AUDACE	6	6	5*	7	5*	4.5	6	
	TENOR	6	5	6	4	4.5	5	5*	
	COMPLICE	6	5	5	6	3.5	5	3	
Sensible Septo - Peu sensible Rouille jaune	KWS ULTIM	5.5	8	5	4	5.5	5.5	6	Pilotage du T1 via un OAD
Sensible Septo - Sensible Rouille jaune	FILON	5.5	6	5	7	5.5	4.5	3	Pilotage du T1 via un OAD
	PROVIDENCE	5.5	6	3*	5	4	5	3	
	RGT SACRAMENTO	5.5	5	7	5	4.5		2	
Très Sensible Septo - Peu sensible Rouille jaune	RUBISKO	5	7	7	6	5	5	2	T1 préconisé sauf si septoriose très tardive
	ADVISOR	5	7	6	7	4	4.5	6	
	SY ADMIRATION	5	7	5*	4*	5.5	6.5	6	
	LG SKYSCRAPER	5	(7)	4	(8)	4		(4)	
	APACHE	4.5	7	4	5	6.5	7	2	

( ) : à confirmer

\* Evolution de la note

Notons que, grâce au progrès génétique, de nombreuses variétés cultivées présentent des profils de plus en plus résistants aux maladies. En Hauts-de-France, comme en Champagne-Ardenne, près de **60% des variétés cultivées en 2021-2022 sont résistantes à la septoriose (note ≥6.5) et à la rouille jaune (note ≥7)**. Pour ces situations, l'impasse du T1 devient la règle.

La nuisibilité des maladies dépend de la variété mais aussi du milieu pédoclimatique et la tolérance des variétés aux maladies peut être altérée au fur et à mesure du temps. En conséquence, il est conseillé de continuer à observer ses parcelles fréquemment au cours de la campagne.



## 4<sup>ème</sup> étape : Choisir son traitement si le risque est avéré

Le seuil de 35% de section nécrosée en fin de cycle est le seuil de maladie nécessaire pour rentabiliser une intervention dédiée à la lutte contre le piétin verse.

En cas de traitement : les matières actives utilisables pour lutter contre le piétin verse sont d'abord la métrafénone et le cyprodinil et, dans une moindre

mesure, le prothioconazole. Le cyprodinil et la métrafénone n'ont pas d'efficacité contre la septoriose.

Les bases Unix Max 2.5 l/ha (cyprodinil) ou Flexity 0.5 l/ha (métrafénone) associées assurent une efficacité modeste sur piétin verse depuis ces dernières années.

## FOCUS SUR LE RISQUE FUSARIOSE

### La contamination en Déoxynivalénol (DON) est multifactorielle

Les principaux facteurs identifiés sont par ordre d'importance décroissante :

- le climat pluvieux à la floraison,
- le potentiel infectieux (ou résidus de culture),
- la sensibilité variétale et la protection fongicide.

• **Le climat est le facteur primordial** dans les processus de contamination. Il joue un rôle déterminant dans la maturation de l'inoculum (pluies et températures supérieures à 10°C) et dans les conditions d'infection (pluie et vent). Pour qu'il y ait une contamination, les émissions d'ascospores doivent se produire lorsque le blé est sensible, c'est-à-dire au stade floraison.

• **Les résidus de culture sont la principale source de contamination.**

Les précédents maïs et sorgho augmentent le potentiel infectieux. Le maïs fourrage présente moins de risque que le maïs grain.

#### Les leviers à mobiliser :

• **Le travail du sol** a toute son importance. Le labour permettant d'enfouir les résidus, et secondairement le broyage, permet d'accélérer leur décomposition.

Les deux techniques limitent le potentiel infectieux, mais le labour reste la technique la plus efficace. Les situations à risque agronomique élevé (précédent favorable et non labour) représentent moins de 5% des surfaces cultivées en blé.

• **Les différences variétales** existent vis-à-vis de la résistance à la fusariose et de l'accumulation en mycotoxines. **La résistance totale n'existe pas** : sans observer de la fusariose on peut avoir de la DON même sur les variétés les plus résistantes en situations très contaminées. La caractérisation des variétés se limite à l'évaluation de la sensibilité aux fusarioses productrices de toxines. Il n'existe **pas d'échelle de sensibilité variétale à *Microdochium spp.***

**Il est illusoire d'imaginer régler la question avec un seul levier. Il est important d'agir sur tous les leviers, ne serait-ce que pour contrecarrer l'influence climatique, par définition non maîtrisable et non prévisible. Par ailleurs, la seule protection fongicide ne suffit pas, les meilleures protections ne dépassant pas 50% d'efficacité en moyenne.**

### Escadrille de résistance des variétés de blé tendre au risque DON (*Fusarium graminearum*) - échelle 2022-2023

Références		Variétés peu sensibles		Variétés récentes	
Variétés peu sensibles		GRAINDOR	7	LD VOILE	
		HYLIGO APACHE		SU MARMITON	
		SY ADORATION OREGRAIN	6,5		
Variétés moyennement sensibles	KWS SPHERE	IZALCO CS (RGT VIVENDO)	6	KWS PERCEPTUM SU HYTONI	
	HANSEL	GARFIELD BERGAMO		ARCACHON LG ABILENE LG ASTERION	
	REBELDE	PILIER KW'S ULTIM	5,5	KWS PARFUM PICTAVUM	
Variétés moyennement sensibles	TALENDOR	SY MOISSON RGT ROSASKO		SU MOUSQUETON SY ADMIRATION	
	FRUCTIDOR	CHEVIGNON AUTRICUM		AGENOR AMPLEUR BACHELOR BALZAC	
	RGT DISTINGO	LG ABSALON GENY	5	GREKAU LG AUDA CE PRESTANCE	
	SOLINDO CS	RUBSKO RGT MONTECARLO		RGT PACTEO SU HYCARDI SU HYREAL	
	GERRY	FORCALI ARKEOS		HYACINTH KWS CONSORTIUM LG ACADIE	
	MACARON	LG AURIGA LG APOLLO	4,5	(POSITV) RGT PALMEO	
	RGT SACRAMENTO	RGT LEXID RGT CESARIO		SU ECUSSON SHREK	
	WINNER	LINK TENOR			
	BOREGAR	ASCOTT ADVISOR		CELEBRITY JUNIOR KWS AGRUM LG ARLETY	
	KWS EXTASE	GRIMM DIAMENTO	4	LG SKYSCRAPER MELVL RGT TWEETEO	
Variétés sensibles	PIBRAC	PAS TORAL NEMO		SHAUN SU ADDICTION THPIC	
	SYLLON	RGT LETSGO PROVIDENCE			
	MORTIMER	LG ARMSTRONG COMPLICE	3,5		
	RGT PERKUSSIO	ORLOGE MU TIC			
	SEPA	AMBOISE	3	SPACIUM	
			2,5		
			2		

Résistance des variétés au risque DON\* (*Fusarium graminearum*) - échelle 2022/2023

\* : déoxynivalénol

Source des données : ARVALIS-Institut du végétal

Sources des échantillons : Essais Inscription (CTPS/ GEVES) et post-inscription (ARVALIS)

- Grille d'évaluation du risque d'accumulation du déoxynivaléol (DON) dans le grain de blé tendre et d'aide au traitement contre la fusariose sur épi (*Fusarium graminearum* et *F. culmorum*)

Gestion des résidus*	Sensibilité variétale	Risque	Pluie (mm) autour de la floraison (+/- 7 jours)		
			<10	10-40	>40
 Céréales à paille, colza, lin, pois, féverole, tournesol	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	1		
		Moyennement sensibles	2		
		Sensibles	3		T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	2		
		Moyennement sensibles	3		
		Sensibles	3		T
 Betteraves, pomme de terre, soja, autres	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2		
		Moyennement sensibles	3		
		Sensibles	3		T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	2		
		Moyennement sensibles	4		
		Sensibles	4	T	T
 Maïs et sorgho fourrages	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2		
		Moyennement sensibles	3		
		Sensibles	4		T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	5		T
		Moyennement sensibles	6	T	T
		Sensibles	6	T	T
 Maïs et sorgho grains	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2		
		Moyennement sensibles	3		
		Sensibles	4		T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	5		T
		Moyennement sensibles	6	T	T
		Sensibles	7	T	T
		Sensibles	7	T	T

ARVALIS-Institut du végétal 2011

#### Légende : Recommandations associées à chaque niveau de risque

**1 et 2** : Le risque fusariose est minimum et présage d'une bonne qualité sanitaire du grain vis-à-vis de la teneur en DON. Pas de traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses quelles que soient les conditions climatiques.

**3** : Le risque peut être encore minimisé en choisissant une variété moins sensible. Traiter spécifiquement vis-à-vis des fusarioses en cas de climat humide (cumul de pluie > 40 mm pendant la période entourant la floraison).

**4 et 5** : Il est préférable d'implanter une variété moins sensible ou de réaliser un labour pour revenir à un niveau de risque inférieur. A défaut, effectuer un broyage le plus fin possible et une incorporation des résidus rapidement après la récolte. Pour ces deux niveaux de risque, envisager un traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses, sauf si le climat est très sec pendant la période de floraison (cumul de pluie < 10 mm pendant les +/- 7 jours entourant la floraison).

**6 et 7** : Modifier le système de culture pour revenir à un niveau de risque inférieur. Labourer ou réaliser un broyage le plus fin possible des résidus de culture avec une incorporation rapidement après la récolte sont les solutions techniques les plus efficaces et qui doivent être considérées avant toute autre solution. Choisir une variété peu sensible à la fusariose. Traiter systématiquement avec un traitement \* anti-fusarium efficace.

\* Traitements efficaces contre *F. graminearum* et *F. culmorum* : principalement produits à base de prothioconazole, tébuconazole ou metconazole, utilisés début floraison à une dose suffisante (60 à 80% de la dose homologuée minimum, selon le produit utilisé). Notez que parmi les solutions efficaces contre les *Fusarium spp.*, il existe des différences marquées d'efficacité sur *Microdochium spp.* Une nuance qui peut s'avérer importante certaines années

# Etape 2 : Construire sa stratégie fongicide

## QUELLE ENVELOPPE FONGICIDE POUR 2023 ?

Il est naturellement difficile de prévoir ce que sera la saison prochaine, aussi bien en termes de pression de maladies, que de cours des céréales. Ces derniers mois, les variations de prix du quintal de blé comme celui des orges ont pu dépasser 100% des prix historiques, soit un doublement ! Parallèlement le coût des intrants explose, et pas seulement celui de l'azote. L'augmentation moyenne des fongicides pourrait se situer aux alentours de 10 à 20% selon les produits. **Comment tenir compte de ces changements et de ces incertitudes ?** Faut-il envisager une protection fongicide sans augmenter la dépense (approche « dépense fongicide constant ») ? Faut-il préférer une entrée plus « biologique » en raisonnant à dose constante, et donc en acceptant une augmentation des dépenses limitée à celle des prix des fongicides (approche « optimum technique ») ? Ou encore faut-il profiter des cours du blé soutenus pour aller chercher un ou deux quintaux de plus en acceptant d'investir significativement plus sur sa protection (« approche dernier quintal » ?<sup>1</sup>)

Les résultats de nos simulations montrent que les trois options se valent. Que l'on choisisse de maintenir la dépense, de maintenir la dose ou d'aller chercher le dernier quintal, les bénéfices de la protection fongicide sont très semblables sur le plan économique (l'écart maximal est de 8 €/ha, pour du blé à 30€ et des fongicides 20% plus cher, en présence d'une pression de maladie « moyenne »). Mais dans le premier cas (pas d'augmentation de la dépense) l'investissement, comme l'IFT sont les plus faibles, dans le dernier cas la dépense,

la consommation d'intrants mais aussi le rendement sont les plus élevés.

Pour établir nos propositions de programmes pour la saison 2023, nous avons retenu l'approche « technique » intermédiaire sans changer les doses proposées en 2022, pour un risque identique. Du fait de l'évolution du prix des fongicides ces propositions sont de 10 à 12% plus chères qu'en 2022 pour une performance de protection identique. L'évolution du prix du quintal devrait sans doute plus que compenser cette hausse.

Comme déjà dit, il est aussi possible de contenir la dépense (ce qui revient à baisser la dose en proportion de l'augmentation du coût fongicide), comme il est aussi possible d'augmenter les doses pour exploiter l'amélioration des cours. In fine sur le plan économique, toutes les solutions se valent.

L'essentiel étant avant tout de retenir une protection adaptée au contexte parasitaire de la parcelle.

Rappelons tout de même que la meilleure protection vis-à-vis de l'incertitude économique reste la mise en œuvre des principes de protection intégrée, largement développée par ailleurs dans ce document. Elle vise en effet à actionner tous les leviers disponibles en amont pour éviter le développement et la nuisibilité des maladies et de limiter le besoin d'applications fongicides directes.

Une protection adaptée est la clé de la réussite, il s'agira donc d'adapter le nombre et la dose de chaque application aux conditions de l'année, à la région et à la variété en s'appuyant si besoin sur des OAD.

### • Simulations réalisées avec le modèle de Monod $Y = aX / (b+X) - c$ selon trois hypothèses

	Je n'augmente pas la dépense. Le prix des fongicides augmente de 20% et le prix du blé est à 30€.	Je ne change pas la dose. Le prix des fongicides augmente de 20% et le prix du blé est à 30€.	J'ajuste la dose. Le prix des fongicides augmente de 20% et le prix du blé est à 30€.
Dose optimale	1.2	1.2	1.2
Dose retenue	0.8	<b>1.0</b>	<b>1.2</b>
Dépense	<b>57 €</b>	68 €	82 €
Hypothèse			
Aug. Fong.	20%	20%	20%
Blé €/q	30 €	30 €	30 €
Gain q/ha	12.5	13.1	13.6
Gain €	375 €	393 €	408 €
Gain net	<b>318 €</b>	<b>324 €</b>	<b>326 €</b>

Le modèle utilisé (équation de Monod) est un modèle mathématique empirique utilisé pour la croissance d'un micro-organisme (levure, bactéries...) donné en fonction de la concentration en substrat limitant cette croissance. Il est adapté ici, pour modéliser les gains de rendement permis par l'utilisation de fongicides en fonction de la dose utilisée. Les facteurs a et b sont propres à chaque fongicide ou programme fongicide. a représente l'asymptote de la courbe = 17. b représente la forme de la courbe = 0.3 et c représente le coût du produit exprimé en q/ha soit des € de produit / prix du quintal en € = 2.3

<sup>1</sup> A titre de repère, la dépense fongicide moyenne sur blé tendre s'est établie en 2022 à 61€/ha (2021 à 60 €/ha, 2020 à 59 €/ha, 2019 à 69 €/ha, 2018 à 70 €/ha, 2017 à 70 €/ha, 2016 à 84 €/ha, 2015 à 82 €/ha, 2014 à 87 €/ha et 2013 à 80 €/ha). On constate une baisse régulière ces dernières années sans doute à rapprocher des débuts de printemps secs ainsi que du développement de variétés résistantes à la septoriose.

# QUELQUES REPERES DE CONSTRUCTION POUR LA PROTECTION DES BLES TENDRES EN 2023

## Pas plus d'un SDHI par saison !

Pour minimiser les risques de résistance, nous confirmons notre préconisation d'un seul SDHI par saison.

A *priori*, si l'on choisit d'utiliser les SDHI, leur positionnement naturel est en T2 dans le cadre d'un programme à 2 ou 3 traitements, mais ils peuvent être aussi valorisés en traitement unique à partir de dernière feuille étalée. Ces molécules n'ayant pas d'activité marquée sur la fusariose de l'épi, leur place n'est donc pas en T3.

Mais l'on peut aussi s'appuyer au T2 sur une nouvelle substance active le fenpicoxamid (et nouveau mode d'action) efficace sur septoriose et de cette façon

contribuer à l'alternance des modes d'action et la limitation de la pression de sélection exercée par les SDHI.

De même, il est essentiel de **diversifier les modes d'action** en essayant de respecter les règles suivantes :

- Pas plus d'une strobilurine et pas plus d'un SDHI (carboxamides) par campagne.
- Alternner les IDM (triazoles) au cours de la saison : éviter si possible d'utiliser 2 fois la même matière active.
- introduire, dans la mesure du possible, les nouveaux modes d'action dans les programmes.

## Un programme à 1, 2 ou 3 applications est à adapter régionalement et à l'année

### Traitement en T0 (épi 1cm)

- En situation à risque de développement précoce de rouille jaune, on préférera recourir aux variétés résistantes (note  $\geq 7$ ). Sur rouille jaune uniquement, les produits à base de triazoles (ou double triazoles) ont une efficacité très satisfaisante. Ils peuvent être complétés éventuellement par une strobilurine. Plus que le produit, c'est le délai entre deux interventions qui est important.

- Sur piétin-verse : En cas de risque, on préférera recourir aux variétés résistantes. Si un traitement s'avérait absolument nécessaire, l'association de métrafénone et de cyprodinil nous semble la solution la plus adaptée aux situations où le piétin verse est très présent.

Ciblant la base de la tige, un traitement spécifique contre cette maladie aura une efficacité optimale entre épi 1 cm et 1 nœud. Au-delà, son efficacité (déjà partielle) décroît.

### Traitement en T1 (1 à 2 nœuds)

- Sur septoriose : **L'impasse de T1 à 2 nœuds devient la règle**. En situations à risque de développement précoce, on préférera recourir aux variétés résistantes (note  $\geq 6.5$ ) pour éviter un traitement. Seules les situations où Septo-LIS® indique un développement précoce de septoriose sur des variétés sensibles (note  $< 6.5$ ) nécessitent un T1. Dans ce cas, les triazoles sont proposés de préférence associés à un contact pour renforcer leur efficacité sur septoriose. Le soufre et le folpel étant des fongicides multisites, ils présentent un risque de résistance limité.

- Sur rouille jaune : **pour les Variétés Tolérantes (note  $\geq 7$ ) : avant le stade 2 nœuds, ne pas intervenir ; après le stade 2 nœuds, intervenir dès l'apparition de la maladie. Pour les variétés sensibles et moyennement sensibles (note  $\leq 6$ ) : à partir d'Epi 1 cm, intervenir en présence de foyers actifs ; à partir de 1 nœud, intervenir dès les premières pustules.**

# PROPOSITIONS DE PROGRAMMES FONGICIDES BLES HAUTS-DE-FRANCE, CHAMPAGNE-ARDENNE

Nuisibilité septoriose <10 q/ha																																																																																												
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les modalités présentées ont des coûts sensiblement différents mais procurent les mêmes résultats nets. Ce ne sont que des exemples, non exhaustifs.</li> <li>Alterner les produits entre T1, T2 et T3. Ne pas intervenir 2 fois par campagne avec les mêmes matières (triazoles, SDHI, strobilurine...).</li> <li>Pour les secteurs à nuisibilité &lt;10 q/ha, tels que le Barrois, prendre les fourchettes basses des programmes ci-dessous</li> </ul>																																																																																												
RISQUE SEPTORIOSE FAIBLE																																																																																												
VAR PEU SENSIBLES SEPTO (note Septo >=6.5) et RJ. Ex: FRUCTIDOR, LG ABSALON, CHEVIGNON, KWS EXTASE...																																																																																												
STRATEGIE EN 1 TRAITEMENT																																																																																												
2 NCEUDS	DFE (dernière feuille étalée)	FLORAISON																																																																																										
 L'OAD ne déclenche pas avant Dernière Feuille Etalée	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revystar XL</td> <td>0.65 - 0.75</td> <td>42 - 49</td> </tr> <tr> <td>Zoom</td> <td>0.65 - 0.75</td> <td>44 - 51</td> </tr> <tr> <td>Kardix</td> <td>0.75 - 0.9</td> <td>44 - 53</td> </tr> <tr> <td>Elatus Plus + Arioste 90</td> <td>0.5+0.5 - 0.6+0.6</td> <td>46 - 56</td> </tr> <tr> <td>Elatus Era</td> <td>0.7 - 0.75</td> <td>46 - 50</td> </tr> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1+0.5 / 1.1+0.55</td> <td>50 - 55</td> </tr> <tr> <td>Univoq</td> <td>1 - 1.2</td> <td>43 - 52</td> </tr> <tr> <td>Librax</td> <td>0.9 - 1</td> <td>46 - 51</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Revystar XL	0.65 - 0.75	42 - 49	Zoom	0.65 - 0.75	44 - 51	Kardix	0.75 - 0.9	44 - 53	Elatus Plus + Arioste 90	0.5+0.5 - 0.6+0.6	46 - 56	Elatus Era	0.7 - 0.75	46 - 50	Questar + Aprovia Plus	1+0.5 / 1.1+0.55	50 - 55	Univoq	1 - 1.2	43 - 52	Librax	0.9 - 1	46 - 51	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revystar XL + Comet 200</td> <td>0.7 + 0.35</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Elatus Era</td> <td>0.75</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Elatus Plus + Arioste 90</td> <td>0.6 + 0.6</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Amplitude + Priaxor EC</td> <td>0.5 + 0.5</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1.1 + 0.55</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Kardix + Twist</td> <td>0.9 + 0.18</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Librax + Comet 200</td> <td>0.9 + 0.45</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Revystar XL + Comet 200	0.7 + 0.35	60	Elatus Era	0.75	50	Elatus Plus + Arioste 90	0.6 + 0.6	56	Amplitude + Priaxor EC	0.5 + 0.5	63	Questar + Aprovia Plus	1.1 + 0.55	55	Kardix + Twist	0.9 + 0.18	59	Librax + Comet 200	0.9 + 0.45	58	Si conditions non favorables à la septoriose en fin de cycle, pas de ré-intervention nécessaire																																						
		Dose	€/ha																																																																																									
	Revystar XL	0.65 - 0.75	42 - 49																																																																																									
	Zoom	0.65 - 0.75	44 - 51																																																																																									
	Kardix	0.75 - 0.9	44 - 53																																																																																									
	Elatus Plus + Arioste 90	0.5+0.5 - 0.6+0.6	46 - 56																																																																																									
	Elatus Era	0.7 - 0.75	46 - 50																																																																																									
	Questar + Aprovia Plus	1+0.5 / 1.1+0.55	50 - 55																																																																																									
Univoq	1 - 1.2	43 - 52																																																																																										
Librax	0.9 - 1	46 - 51																																																																																										
	Dose	€/ha																																																																																										
Revystar XL + Comet 200	0.7 + 0.35	60																																																																																										
Elatus Era	0.75	50																																																																																										
Elatus Plus + Arioste 90	0.6 + 0.6	56																																																																																										
Amplitude + Priaxor EC	0.5 + 0.5	63																																																																																										
Questar + Aprovia Plus	1.1 + 0.55	55																																																																																										
Kardix + Twist	0.9 + 0.18	59																																																																																										
Librax + Comet 200	0.9 + 0.45	58																																																																																										
RISQUE SEPTO FAIBLE (Note Septo >=6.5) + RISQUE ROUILLE BRUNE																																																																																												
VAR PEU SENSIBLE SEPTO mais MOYENNEMENT SENSIBLE ROUILLE BRUNE. Ex: KWS DAKOTANA, PROVIDENCE ...																																																																																												
STRATEGIE EN 1 TRAITEMENT																																																																																												
2 NCEUDS	DFE (dernière feuille étalée)	FLORAISON																																																																																										
 L'OAD ne déclenche pas avant Dernière Feuille Etalée	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revystar XL</td> <td>0.65</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1 + 0.5</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Elatus Plus + Arioste 90</td> <td>0.5 + 0.5</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>Librax</td> <td>0.9</td> <td>46</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Revystar XL	0.65	42	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50	Elatus Plus + Arioste 90	0.5 + 0.5	46	Librax	0.9	46	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1 + 0.5</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>RevystarXL</td> <td>0.65</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50	RevystarXL	0.65	42	Si conditions non favorables à la septoriose en fin de cycle, pas de ré-intervention nécessaire																																																																	
		Dose	€/ha																																																																																									
	Revystar XL	0.65	42																																																																																									
	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50																																																																																									
	Elatus Plus + Arioste 90	0.5 + 0.5	46																																																																																									
	Librax	0.9	46																																																																																									
		Dose	€/ha																																																																																									
	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50																																																																																									
RevystarXL	0.65	42																																																																																										
RISQUE SEPTORIOSE FAIBLE + RISQUE FUSARIOSE (pluie à floraison + situation à risque...)																																																																																												
STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS																																																																																												
2 NCEUDS	DFE (dernière feuille étalée)	FLORAISON																																																																																										
 L'OAD ne déclenche pas avant Dernière Feuille Etalée	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Revystar XL</td> <td>0.65</td> <td>42</td> <td rowspan="2">→</td> <td>Prosaro</td> <td>0.7</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1 + 0.5</td> <td>50</td> <td>Kestrel</td> <td>0.6</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Elatus Plus + Arioste 90</td> <td>0.5 + 0.5</td> <td>46</td> <td rowspan="2">→</td> <td>Curbatur + Caramba</td> <td>0.4 + 0.4</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Librax</td> <td>0.9</td> <td>46</td> <td>Caramba Star</td> <td>1</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1 + 0.5</td> <td>50</td> <td rowspan="3">→</td> <td>Caramba Star</td> <td>1</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>RevystarXL</td> <td>0.65</td> <td>42</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kardix</td> <td>0.8</td> <td>47</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Elatus Era</td> <td>0.7</td> <td>46</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Univoq</td> <td>1</td> <td>43</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Revystar XL	0.65	42	→	Prosaro	0.7	35	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50	Kestrel	0.6	36	Elatus Plus + Arioste 90	0.5 + 0.5	46	→	Curbatur + Caramba	0.4 + 0.4	42	Librax	0.9	46	Caramba Star	1	35	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50	→	Caramba Star	1	35	RevystarXL	0.65	42				Kardix	0.8	47				Elatus Era	0.7	46				Univoq	1	43				<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1 + 0.5</td> <td>50</td> <td rowspan="2">→</td> <td>Curbatur + Caramba</td> <td>0.4 + 0.4</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>RevystarXL</td> <td>0.65</td> <td>42</td> <td>Caramba Star</td> <td>1</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Kardix</td> <td>0.8</td> <td>47</td> <td rowspan="3">→</td> <td>Caramba Star</td> <td>1</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Elatus Era</td> <td>0.7</td> <td>46</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Univoq</td> <td>1</td> <td>43</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50	→	Curbatur + Caramba	0.4 + 0.4	42	RevystarXL	0.65	42	Caramba Star	1	35	Kardix	0.8	47	→	Caramba Star	1	35	Elatus Era	0.7	46				Univoq	1	43				
	Revystar XL	0.65	42	→		Prosaro	0.7	35																																																																																				
	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50		Kestrel	0.6	36																																																																																					
	Elatus Plus + Arioste 90	0.5 + 0.5	46	→	Curbatur + Caramba	0.4 + 0.4	42																																																																																					
	Librax	0.9	46		Caramba Star	1	35																																																																																					
	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50	→	Caramba Star	1	35																																																																																					
	RevystarXL	0.65	42																																																																																									
	Kardix	0.8	47																																																																																									
	Elatus Era	0.7	46																																																																																									
	Univoq	1	43																																																																																									
	Questar + Aprovia Plus	1 + 0.5	50	→	Curbatur + Caramba	0.4 + 0.4	42																																																																																					
	RevystarXL	0.65	42		Caramba Star	1	35																																																																																					
Kardix	0.8	47	→	Caramba Star	1	35																																																																																						
Elatus Era	0.7	46																																																																																										
Univoq	1	43																																																																																										

## Nuisibilité septoriose 10-15 q/ha

- Les modalités présentées ont des coûts sensiblement différents mais procurent les mêmes résultats nets. Ce ne sont que des exemples, non exhaustifs.
- Alternier les produits entre T1, T2 et T3. Ne pas intervenir 2 fois par campagne avec les mêmes matières (triazoles, SDHI, strobilurine...).

### STRATEGIE EN 1 TRAITEMENT

#### RISQUE SEPTORIOSE MOYEN

VAR MOYENNEMENT SENSIBLES SEPTO et PEU SENSIBLES ROUILLE BRUNE. Ex: JUNIOR, KWS ULTIM ...

2 NŒUDS / DFP (pointante)	DFE (dernière feuille étalée)	FLORAISON																											
 <p>L'OAD ne déclenche pas avant Dernière Feuille Étalisée</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revystar XL</td> <td>0.75 - 0.9</td> <td>49 - 59</td> </tr> <tr> <td>Zoom</td> <td>0.75 - 0.9</td> <td>51 - 61</td> </tr> <tr> <td>Kardix</td> <td>0.9 - 1</td> <td>53 - 59</td> </tr> <tr> <td>Elatus Plus + Arioste 90</td> <td>0.6+0.6 - 0.65+0.65</td> <td>56 - 60</td> </tr> <tr> <td>Elatus Era</td> <td>0.75 - 0.9</td> <td>50 - 59</td> </tr> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1.1 + 0.55 - 1.2 + 0.6</td> <td>55 - 60</td> </tr> <tr> <td>Univoq</td> <td>1.2 - 1.5</td> <td>52 - 65</td> </tr> <tr> <td>Librax</td> <td>1 - 1.2</td> <td>51 - 61</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Revystar XL	0.75 - 0.9	49 - 59	Zoom	0.75 - 0.9	51 - 61	Kardix	0.9 - 1	53 - 59	Elatus Plus + Arioste 90	0.6+0.6 - 0.65+0.65	56 - 60	Elatus Era	0.75 - 0.9	50 - 59	Questar + Aprovia Plus	1.1 + 0.55 - 1.2 + 0.6	55 - 60	Univoq	1.2 - 1.5	52 - 65	Librax	1 - 1.2	51 - 61	<p><i>Si conditions non favorables à la septoriose en fin de cycle, pas de ré-intervention nécessaire</i></p>
		Dose	€/ha																										
	Revystar XL	0.75 - 0.9	49 - 59																										
	Zoom	0.75 - 0.9	51 - 61																										
	Kardix	0.9 - 1	53 - 59																										
	Elatus Plus + Arioste 90	0.6+0.6 - 0.65+0.65	56 - 60																										
	Elatus Era	0.75 - 0.9	50 - 59																										
	Questar + Aprovia Plus	1.1 + 0.55 - 1.2 + 0.6	55 - 60																										
Univoq	1.2 - 1.5	52 - 65																											
Librax	1 - 1.2	51 - 61																											

#### RISQUE SEPTORIOSE MOYEN + RISQUE ROUILLE BRUNE

2 NŒUDS / DFP (pointante)	DFE (dernière feuille étalée)	FLORAISON																					
 <p>L'OAD ne déclenche pas avant Dernière Feuille Étalisée</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revystar XL + Comet 200</td> <td>0.8 + 0.4</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>Elatus Era</td> <td>0.9</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Elatus Plus + Arioste 90</td> <td>0.7 + 0.7</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Amplitude + Priaxor EC</td> <td>0.6 + 0.6</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1.2 + 0.6</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Librax + Comet 200</td> <td>1 + 0.5</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Revystar XL + Comet 200	0.8 + 0.4	69	Elatus Era	0.9	59	Elatus Plus + Arioste 90	0.7 + 0.7	65	Amplitude + Priaxor EC	0.6 + 0.6	63	Questar + Aprovia Plus	1.2 + 0.6	60	Librax + Comet 200	1 + 0.5	65	<p><i>Si conditions non favorables à la septoriose en fin de cycle, pas de ré-intervention nécessaire</i></p>
		Dose	€/ha																				
	Revystar XL + Comet 200	0.8 + 0.4	69																				
	Elatus Era	0.9	59																				
	Elatus Plus + Arioste 90	0.7 + 0.7	65																				
	Amplitude + Priaxor EC	0.6 + 0.6	63																				
	Questar + Aprovia Plus	1.2 + 0.6	60																				
Librax + Comet 200	1 + 0.5	65																					

### STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS

#### RISQUE SEPTORIOSE MOYEN

2 NŒUDS / DFP (pointante)	DFE (dernière feuille étalée)	FLORAISON																											
 <p>L'OAD ne déclenche pas avant Dernière Feuille Étalisée</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revystar XL</td> <td>0.75</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Zoom</td> <td>0.75</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Librax</td> <td>1</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Elatus Plus + Arioste 90</td> <td>0.6+0.6</td> <td>56</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Revystar XL	0.75	49	Zoom	0.75	51	Librax	1	51	Elatus Plus + Arioste 90	0.6+0.6	56	<p><i>Si conditions humides favorables à la septoriose</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prosaro</td> <td>0.6</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Kestrel</td> <td>0.5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Magnello</td> <td>0.65</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Prosaro	0.6	30	Kestrel	0.5	30	Magnello	0.65	27
		Dose	€/ha																										
	Revystar XL	0.75	49																										
	Zoom	0.75	51																										
	Librax	1	51																										
	Elatus Plus + Arioste 90	0.6+0.6	56																										
		Dose	€/ha																										
	Prosaro	0.6	30																										
	Kestrel	0.5	30																										
	Magnello	0.65	27																										
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Kardix</td> <td>0.9</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>Revystar XL</td> <td>0.75</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Zoom</td> <td>0.75</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1.1+0.55</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Univoq</td> <td>1.2</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Elatus Era</td> <td>0.75</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	Kardix	0.9	53	Revystar XL	0.75	49	Zoom	0.75	51	Questar + Aprovia Plus	1.1+0.55	55	Univoq	1.2	52	Elatus Era	0.75	50	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Caramba Star</td> <td>0.8</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Magnello</td> <td>0.65</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>	Caramba Star	0.8	28	Magnello	0.65	27				
Kardix	0.9	53																											
Revystar XL	0.75	49																											
Zoom	0.75	51																											
Questar + Aprovia Plus	1.1+0.55	55																											
Univoq	1.2	52																											
Elatus Era	0.75	50																											
Caramba Star	0.8	28																											
Magnello	0.65	27																											

#### RISQUE SEPTORIOSE MOYEN + RISQUE ROUILLE BRUNE

 <p>L'OAD ne déclenche pas avant Dernière Feuille Étalisée</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revystar XL + Comet 200</td> <td>0.7 + 0.35</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Amplitude + Priaxor EC</td> <td>0.5 + 0.5</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Librax + Comet 200</td> <td>0.9 + 0.45</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>Elatus Plus + Arioste 90</td> <td>0.6 + 0.6</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Questar + Aprovia Plus</td> <td>1.16 + 0.56</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Revystar XL + Comet 200	0.7 + 0.35	60	Amplitude + Priaxor EC	0.5 + 0.5	63	Librax + Comet 200	0.9 + 0.45	58	Elatus Plus + Arioste 90	0.6 + 0.6	56	Questar + Aprovia Plus	1.16 + 0.56	55	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prosaro</td> <td>0.6</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Kestrel</td> <td>0.5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Magnello</td> <td>0.65</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Prosaro	0.6	30	Kestrel	0.5	30	Magnello	0.65	27
		Dose	€/ha																													
	Revystar XL + Comet 200	0.7 + 0.35	60																													
	Amplitude + Priaxor EC	0.5 + 0.5	63																													
	Librax + Comet 200	0.9 + 0.45	58																													
	Elatus Plus + Arioste 90	0.6 + 0.6	56																													
	Questar + Aprovia Plus	1.16 + 0.56	55																													
		Dose	€/ha																													
	Prosaro	0.6	30																													
	Kestrel	0.5	30																													
Magnello	0.65	27																														
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Revystar XL + Comet 200</td> <td>0.7 + 0.35</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Kardix + Twist</td> <td>0.9 + 0.18</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Elatus Era</td> <td>0.75</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	Revystar XL + Comet 200	0.7 + 0.35	60	Kardix + Twist	0.9 + 0.18	59	Elatus Era	0.75	50	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Caramba Star</td> <td>0.8</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Magnello</td> <td>0.65</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>	Caramba Star	0.8	28	Magnello	0.65	27																
Revystar XL + Comet 200	0.7 + 0.35	60																														
Kardix + Twist	0.9 + 0.18	59																														
Elatus Era	0.75	50																														
Caramba Star	0.8	28																														
Magnello	0.65	27																														

#### RISQUE SEPTO MOYEN + RISQUE FUSA IMPORTANT (pluie à floraison + situation à risque...)

2 NŒUDS / DFP (pointante)	DFE (dernière feuille étalée)	FLORAISON									
	<p><i>Idem ci-dessus</i></p> <p><i>Veillez à ne pas utiliser 2 fois la même matière active</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dose</th> <th>€/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prosaro</td> <td>0.8</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Kestrel</td> <td>0.75</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>		Dose	€/ha	Prosaro	0.8	45	Kestrel	0.75	50
	Dose	€/ha									
Prosaro	0.8	45									
Kestrel	0.75	50									

# Nuisibilité septoriose 15-25 q/ha

- Les modalités présentées ont des coûts sensiblement différents mais procurent les mêmes résultats nets. Ce ne sont que des exemples, non exhaustifs.
- Alternier les produits entre T1, T2 et T3. Ne pas intervenir 2 fois par campagne avec les mêmes matières (triazoles, SDHI, strobilurine...).

## STRATEGIE EN 3 TRAITEMENTS

### RISQUE SEPTORIOSE MOYEN

VAR MOYENNEMENT SENSIBLES SEPTO et PEU SENSIBLES ROUILLES. Ex: RGT SACRAMENTO, RUBISKO ...

2 NŒUDS / DFP (pointante)			DFE (dernière feuille étalée)			FLORAISON				
 L'OAD déclenche entre 2 Nœuds et Dernière feuille pointante						Si conditions humides favorables à la septoriose				
	Dose	€/ha		Dose	€/ha		Dose	€/ha		
Djembe + Soufre*	0.65 + 2400g	18 + 13	→	Revystar XL	0.65 - 0.75	42 - 49	→	Prosaro	0.5	25
Djembe + Sesto	0.6 + 1	16 + 15		Zoom	0.65 - 0.75	44 - 51	→	Kestrel	0.45	27
Soufre*	3500g	19		Questar + Aprovia Plus	1+0.5 / 1.1+0.55	50 - 55	→	Caramba Star	0.7	24
Pygmalion** + soufre*	2L + 2000g	24 + 11	↘	Elatus Era	0.7 - 0.75	46 - 50	→	Caramba Star	0.7	24
				Univoq	1 - 1.2	43 - 52				
				Kardix	0.75 - 0.9	44 - 53				
Juventus + Soufre*	0.5 + 2400g	17 + 13	→	RevystarXL	0.65 - 0.75	42 - 49	→	Prosaro	0.5	25
Juventus + Sesto	0.5 + 1	17 + 15		Zoom	0.65 - 0.75	44 - 51	→	Kestrel	0.45	27
Soufre*	3500g	19		Questar + Aprovia Plus	1+0.5 / 1.1+0.55	50 - 55	→	Soleil	0.9	25
Pygmalion** + soufre*	2L + 2000g	24 + 11	↘	Kardix	0.75 - 0.9	44 - 53	→	Soleil	0.9	25
				Elatus Era	0.7 - 0.75	46 - 50				
				Univoq	1 - 1.2	43 - 52				
Soufre*	3500g	19	→	Elatus Plus + Arioste 90	0.5+0.5 - 0.6+0.6	46 - 56	→	Prosaro	0.5	25
				Librax	0.9 - 1	46 - 51	→	Kestrel	0.45	27

\*Soufre (biocontrôle) : Faeton XF, Heliosoufre S, Jubile, Microthiol SP Liquide, Thiopron Rainfree, Thiovit Jet Microbilles; \*\*Pygmalion: Phosphonate de potassium (biocontrôle)

### RISQUE SEPTO MOYEN + RISQUE ROUILLE BRUNE

2 NŒUDS / DFP (pointante)			DFE (dernière feuille étalée)			FLORAISON				
 L'OAD déclenche entre 2 Nœuds et Dernière feuille pointante						Si conditions humides favorables à la septoriose				
	Dose	€/ha		Dose	€/ha		Dose	€/ha		
Djembe + Soufre*	0.65 + 2400g	18 + 13	→	RevystarXL + Comet 200	0.7 + 0.35	60	→	Caramba Star	0.7	24
Djembe + Sesto	0.6 + 1	16 + 15		Questar + Aprovia Plus	1.1 + 0.55	55				
Pygmalion** + soufre*	2L + 2000g	24 + 11		Elatus Era	0.75	50				
Djembe + Soufre*	0.65 + 2400g	18 + 13	→	Elatus Plus + Arioste 90	0.6 + 0.6	56	→	Prosaro	0.5	25
Djembe + Sesto	0.6 + 1	16 + 15		Questar + Elatus Plus	1.1 + 0.55	55	→	Kestrel	0.45	27
Pygmalion** + soufre*	2L + 2000g	24 + 11		RevystarXL + Comet 200	0.7 + 0.35	60				
Juventus + Sesto	0.5 + 1	17 + 15	→	Elatus Era	0.75	50	→	Soleil	0.9	25
Juventus + Soufre*	0.5 + 2400g	17 + 13		Kardix + Twist	0.9 + 0.18	59				
Pygmalion** + soufre*	2L + 2000g	24 + 11	→	Questar + Aprovia Plus	1.1 + 0.55	55				
				RevystarXL + Comet 200	0.7 + 0.35	60				

\*Soufre (biocontrôle) : Faeton XF, Heliosoufre S, Jubile, Microthiol SP Liquide, Thiopron Rainfree, Thiovit Jet Microbilles; \*\*Pygmalion: Phosphonate de potassium (biocontrôle)

### RISQUE SEPTO MOYEN + RISQUE FUSA IMPORTANT (pluie à floraison + situation à risque...)

2 NŒUDS / DFP (pointante)			DFE (dernière feuille étalée)			FLORAISON				
 L'OAD déclenche entre 2 Nœuds et Dernière feuille pointante						Si conditions humides favorables à la septoriose et à la fusariose				
	Dose	€/ha		Dose	€/ha		Dose	€/ha		
Pygmalion** + soufre*	2L + 2000g	24 + 11	→	Librax	1	51	→	Prosaro	0.8	40
				Questar + Aprovia Plus	1.1+0.55	55	→	Kestrel	0.75	45
				RevystarXL	0.75	49				
				Elatus Plus + Arioste 90	0.6 + 0.6	56	→	Caramba Star	1	35
Djembe + Soufre*	0.65 + 2400g	18 + 13	→	Kardix	0.9	53				
Djembe + Sesto	0.6 + 1	16 + 15		RevystarXL	0.75	49				
Pygmalion** + soufre*	2L + 2000g	24 + 11		Elatus Era	0.75	50				
				Questar + Aprovia Plus	1.1+0.55	55				
Djembe + Soufre*	0.65 + 2400g	18 + 13	→	RevystarXL	0.75	49	→	Prosaro	0.8	40
Djembe + Sesto	0.6 + 1	16 + 15		Questar + Aprovia Plus	1.1+0.55	55	→	Kestrel	0.75	45
Pygmalion** + soufre*	2L + 2000g	24 + 11								

\*Soufre (biocontrôle) : Faeton XF, Heliosoufre S, Jubile, Microthiol SP Liquide, Thiopron Rainfree, Thiovit Jet Microbilles; \*\*Pygmalion: Phosphonate de potassium (biocontrôle)

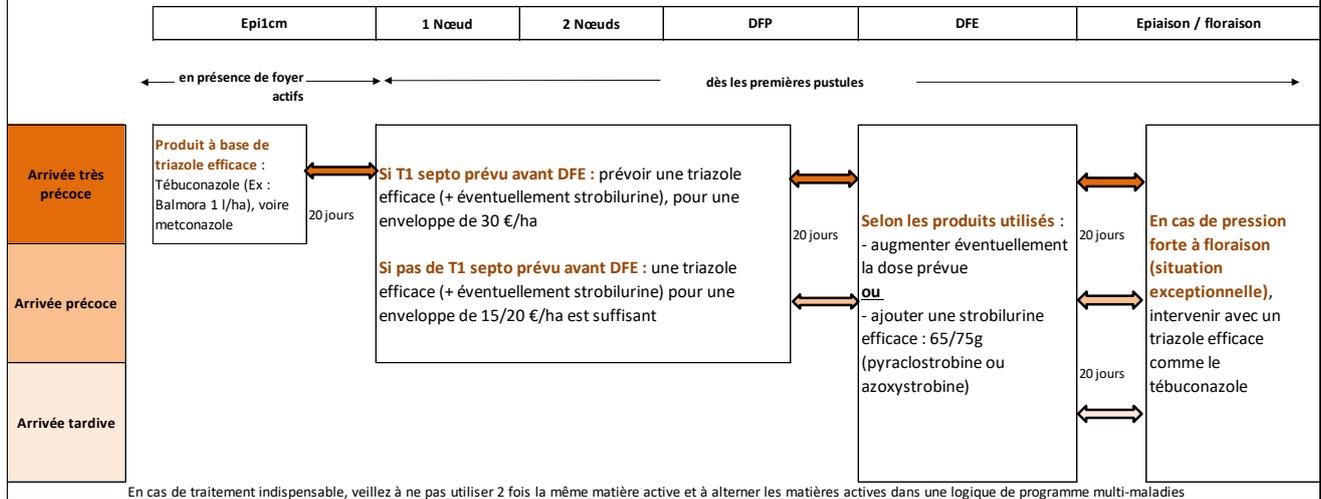
# Risque Rouille Jaune

Variété résistante (note RJ ≥ 7)

Pas d'intervention spécifique --> programme septo / rouille brune / fusariose prévu

Variété moyennement sensible ou sensible (note RJ ≤ 6)

Intervention à piloter selon arrivée de la maladie



# Risque oïdium

Epi1cm - 1 Nœud

Risque oïdium faible à moyen (+15 €/ha) : rajout au programme classique

	Dose	€/ha
Nissodium	0.15	13
Meltop One	0.35	18

Risque oïdium moyen à fort (+20 €/ha) : Utiliser un anti-oïdium et augmenter les doses en T2 pour la septoriose (10 à 15 €/ha)

	Dose	€/ha
Nissodium	0.25	21
Meltop One + Talendo	0.3+0.15	28
Meltop One + Nissodium	0.3+0.15	28

# Risque piétin-verse

Epi1cm - 1 Nœud

Les variétés notées 5 ou plus par le GEVES ne nécessitent pas de traitement. N'oubliez pas d'utiliser la grille de risque agronomique nationale qui a été harmonisée en 2016 (cf. chapitre Piétin Verse).

	Dose	€/ha
Flexity	0.5	28
Unix max + Flexity	1 + 0.3	36

- Composition des différentes matières actives des produits proposés.**

Veillez à ne pas utiliser 2 fois la même matière active dans un programme.

En vert : IDM (triazole), en rouge : strobilurine,(QoI), en orange : Qil, en bleu : SDHI, en noir : multisite, en violet : autres.

Produits	composition
Balmora	tébuconazole
Caramba Star / Juventus	metconazole
Curbatur	prothioconazole
Djembe / Soleil	bromuconazole + tébuconazole
Elatus Era	benzovindiflupyr + prothioconazole
Elatus Plus + Arioste 90	benzovindiflupyr + metconazole
Flexity	metrafenone
Kardix	prothioconazole + bixafen + fluopyram
Kardix + Twist 500 SC	prothioconazole + bixafen + fluopyram + trifloxystrobine
Kestrel	prothioconazole + tébuconazole
Librax	metconazole + fluxapyroxad
Librax + Comet 200	metconazole + fluxapyroxad + pyraclostrobine
Magnello	tébuconazole + difénoconazole
Meltop One	fenpropidine
Nissodium	cyflufénamide
Amplitude + Priaxor EC	fluxapyroxad + pyraclostrobine + mefentrifluconazole
Prosaro	prothioconazole + tébuconazole
Pygmalion	phosphonate de potassium
Questar + Aprovia Plus	fenpicoxamid + benzovindiflupyr
Revystar XL / Zoom	mefentrifluconazole + fluxapyroxad
RevystarXL + Comet 200	mefentrifluconazole + fluxapyroxad + pyraclostrobine
Sesto	folpel
Faeton SC, Thiovit Jet Microbilles, Jubile, Heliosoufre S	soufre
Talendo	proquinazid
Univoq	fenpicoxamid + prothioconazole
Unix max	cyprodinil

- Efficacités par maladie des principaux fongicides ou associations utilisables sur blé**

	Prix indicatif (€/ha)	Septoriose	Rouille brune	Rouille jaune	Fusariose épi	
					<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp</i>
AMPLITUDE / SULKY 0.6 + PRIAXOR EC 0.6	63	+++	+++	+++		
AVIATOR XPRO 0.6 I	39	+	+	+		
AVIATOR XPRO 0.75 I	49	++	++	+		
BALMORA 1 I	18		++	++	+	
CURBATUR 0.4 + COMET 200 0.4	32	++	++	++	+	
CURBATUR 0.3 + OXAR 0.6	50	++	+++	+++		
CURBATUR 0.4 + CARAMBA STAR 0.4	40	++	++	++	++	+
DJEMBE 0.8 + SITIA 3	37	++	+	+		
ELATUS ERA 0.75	50	+++	+++	+++		
ELATUS ERA 1 I	66	+++	+++	+++		
ELATUS ERA 0.6 + SESTO 1	54	+++	+++	+++		
ELATUS ERA 0.6 + AMISTAR 0.3	48	+++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.6 + ARIOSTE 90 0.6	56	+++	+++	+++		

ELATUS PLUS 0.55 + QUESTAR 1.1	55	+++	+++	+++		
FANDANGO S 1 I	35	+	+	+	+	+
FANDANGO S 1.6 I	55	+	++	++	++	++
ISIX 0.7 + IMTREX XE 0.7	64	+++	+++	+++		
ISIX 0.6 + IMTREX XE 0.6	55	++	+++	+++		
JOAO 0.4 I	28	+			+	+
JUVENTUS 0.8 + COMET 200 0.4	38	++	++	++		
JUVENTUS 0.7 + JUBILE 2.1	31	++	+	+		
KARDIX 1.5 I	89	+++	++	++		
KARDIX 0.9 I	53	+++	++	+		
KARDIX 0.7 I	41	++	+	+		
KARDIX 0.7 I + TWIST 500 SC 0.14	46	++	++	++		
KESTREL 0.5 I	30	+	+	+	+	+
KESTREL 1 I	60	++	++	++	++	++
LIBRAX 0.8 + COMET 200 0.4	52	++	+++	+++		
LIBRAX 0.8 I	41	++	++	++		
LIBRAX 0.9 I	46	+++	++	++		
LIBRAX 1 I	51	+++	++	++		
MELTOP ONE 0.5 I	26					
PROSARO 0.5 I	25	+	+	+	+	+
PROSARO 1 I	51	++	++	++	++	++
PYGMALION 2I + VELOURS 2I	34	+				
QUESTAR 1.1 + APROVIA PLUS 0.55	55	+++	+++	+++		
QUESTAR 1.1 + APTRELL 90 0.055	45	+++	++	++		
REVYSTAR XL 1.5	98	+++	+++	+++		
REVYSTAR XL 0.9	59	+++	++	++		
REVYSTAR XL 0.75	49	+++	++	+		
REVYSTAR XL 0.7 + COMET 200 0.35	60	+++	+++	+++		
REVYSTAR XL 0.5 + OXAR 0.5	66	+++	+++	+++		
SOLEIL 1.2	33	+	+	+	+	
SUNORG PRO 1 I	35	+	++	+	+	
UNIVOQ 1.1 I	47	+++	++	++		
UNIVOQ 1 I + AMISTAR 0.4	51	+++	+++	+++		
VARIANO XPRO 1.2 I	55	++	++	+		
ZOOM 0.75 I	51	+++	++	+		
ZOOM 0.7 + COMET 200 0.35	57	+++	+++	+++		

Légende : Très bonne efficacité Bonne efficacité Efficacité moyenne Faible efficacité  
 Sans intérêt ou non autorisé

# Etape 3 : Ajuster en fonction de la pression parasitaire

MALADIES	SEUIL D'AJUSTEMENT
<p><b>PIETIN VERSE</b></p> <p>Le risque piétin verse est largement déterminé par les conditions agronomiques de la parcelle (potentiel infectieux du sol, fréquence de retour du blé, travail du sol...), la sensibilité variétale et les conditions climatiques de l'automne hiver.</p>  <p><i>Se reporter à la grille agronomique nationale afin de mieux évaluer le risque dans votre parcelle.</i></p>	<p>✦ <b>Pour les Variétés résistantes avec note GEVES ≥ 5 :</b> Intervention inutile même en cas de forte pression.</p> <p>✦ <b>Pour les variétés avec Note GEVES &lt; 4 :</b> <b>OBSERVER À PARTIR STADE EPI 1 CM</b> les tiges principales sur une cinquantaine de pieds prélevés au hasard dans la parcelle. Une tache de piétin verse est comptée lorsqu'elle a traversé au moins une gaine.</p> <p><b>CRITERE DETERMINANT : FREQUENCE DE TIGES ATTEINTES</b></p> <p><b>SEUIL D'INTERVENTION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ <b>Si moins de 10% des tiges</b> sont atteintes : ne pas traiter contre le piétin verse.</li> <li>➔ <b>Entre 10 et 35% de tiges atteintes</b> : la rentabilité du traitement contre le piétin verse n'est pas toujours assurée.</li> <li>➔ <b>Si 35% ou plus des tiges</b> sont atteintes : une intervention est conseillée entre les stades « épi 1 cm » et « 2 nœuds ». Après le stade 2 nœuds, il est trop tard pour intervenir.</li> </ul>
<p><b>OÏDIUM</b></p> <p><b>Sur T1 ou T2</b></p> <p>L'oïdium est souvent présent à la base des tiges, mais c'est son évolution sur feuilles qu'il faut surveiller.</p>  <p>Les parcelles abritées, fond de vallée et surtout les terres de craie, lui sont favorables. L'évolution est rapide en conditions de forte hygrométrie nocturne et temps sec le jour.</p>	<p><b>OBSERVER À PARTIR du STADE EPI 1 CM</b> les feuilles supérieures F1, F2 et F3 sur une vingtaine de plantes.</p> <p><b>CRITERE DETERMINANT : FREQUENCE DE FEUILLES ATTEINTES.</b></p> <p><b>SEUIL D'INTERVENTION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ <b>Variétés sensibles : Si plus de 20% des F1 ou F2 ou F3</b> présentent des symptômes, <b>ajouter un traitement spécifique contre l'oïdium</b> avant le stade 2 Nœuds.</li> <li>➔ <b>Autres variétés : Si plus de 50% des F1 ou F2 ou F3</b> présentent des symptômes, traiter spécifiquement contre l'oïdium avant le stade 2 Nœuds.</li> </ul>
<p><b>SEPTORIOSES</b></p> <p><b>Sur T1, T2 ou T3</b></p> <p>Les pluies abondantes et répétées, sous l'action éclaboussante des gouttelettes, font monter la maladie des feuilles basses vers le haut de la plante. La sensibilité variétale influe fortement sur la pression de la maladie : les programmes fongicides doivent donc être adaptés.</p> 	<p><b>IMPASSE T1</b> devient la règle pour les variétés peu sensibles à la septoriose (note ≥6.5) et à la rouille jaune (note ≥7)</p> <p><b>OBSERVER À PARTIR du STADE 2 NŒUDS</b> la F3 du moment sur 20 plantes.</p> <p><b>CRITERE DETERMINANT : APPARITION DE LA MALADIE.</b></p> <p><b>SEUIL D'INTERVENTION : Suivre les préconisations de l'outil Septolis®</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Au stade " 2 nœuds " : <ul style="list-style-type: none"> <li>- variétés sensibles : 20% des F2 déployées du moment touchées,</li> <li>- variétés peu sensibles : 50% des F2 déployées du moment touchées.</li> </ul> </li> <li>➔ Au stade "dernière feuille pointante" : <ul style="list-style-type: none"> <li>- variétés sensibles : 20% des F3 déployées du moment touchées,</li> <li>- variétés peu sensibles : 50 % des F3 déployées du moment touchées.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ROUILLE JAUNE</b></p> <p><b>Sur T1 ou T2</b></p> <p>La rouille jaune est une maladie qui peut s'étendre très rapidement et occasionner des dégâts importants.</p> <p>Elle apparaît par ronds de quelques mètres carrés dans la parcelle, et souvent à un stade précoce, en début montaison.</p> 	<p><b>OBSERVER À PARTIR du STADE EPI 1 CM</b> les premiers foyers et se tenir informé de la situation régionale (BSV).</p> <p><b>CRITERE DETERMINANT : APPARITION DE LA MALADIE,</b> pustules jaunes pulvérulentes alignées le long des nervures.</p> <p><b>SEUIL D'INTERVENTION :</b></p> <p><b>Pour les variétés résistantes (note ≥ 7) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avant le stade 2 nœuds, ne pas intervenir.</li> <li>- Après le stade 2 nœuds, intervenir dès l'apparition de la maladie.</li> </ul> <p><b>Pour les variétés sensibles (note ≤ 6) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Au stade « épi 1cm » uniquement en présence de foyer actif de rouille jaune (pustule pulvérulente).</li> <li>- Au stade « 1 nœud », dès la présence des premières pustules dans la parcelle.</li> </ul>

MALADIES	SEUIL D'AJUSTEMENT
<p style="text-align: center;"><b>ROUILLE BRUNE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sur T2 ou T3</b></p> <p>La rouille brune apparaît dans nos régions depuis quelques années.</p> <p>Elle arrive habituellement en fin de cycle, mais quand elle apparaît tôt comme en 2007, elle peut s'étendre très rapidement et occasionner des dégâts importants.</p> 	<p><b>OBSERVER À PARTIR du STADE 2 NŒUDS</b> les 3 feuilles supérieures.</p> <p><b>CRITERE DETERMINANT : APPARITION DE LA MALADIE</b>, pustules disposées aléatoirement, plutôt sur la face supérieure.</p> <p><b>SEUIL D'INTERVENTION :</b></p> <p>➔ <b>Traiter dès les premières pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures</b> : Triazole efficace ou compléter avec une dose minimale (50 à 75 g/ha) de strobilurine (0.2 ou 0.3 l/ha) si attaque grave. L'ajout de strobilurine permet une meilleure efficacité en cas d'attaque importante.</p>
<p style="text-align: center;"><b>HELMINTHOSPORIOSE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sur T2 ou T3</b></p> <p>Le risque est plus élevé sur variétés sensibles et en blé sur blé sans labour (résidus de paille en surface).</p> <p>Les symptômes se confondent parfois avec des décolorations de type physiologique, surtout si elles apparaissent en début de montaison.</p> <p>L'helminthosporiose apparaît plutôt en fin de cycle.</p> 	<p><b>OBSERVER À PARTIR du STADE DFE (DERNIERE FEUILLE ETALEE)</b> les 3 feuilles supérieures. L'infestation débute par un point entouré d'une auréole brun roux avec un halo chlorotique.</p> <p><b>CRITERE DETERMINANT : APPARITION DE LA MALADIE</b> sur variété sensible.</p> <p><b>SEUIL D'INTERVENTION :</b></p> <p>➔ <b>Traiter dès les premiers symptômes sur l'une des 3 feuilles supérieures.</b> Adaptation du programme fongicide en assurant une dose minimale de strobilurine ou triazoles efficaces.</p>
<p style="text-align: center;"><b>FUSARIOSE DES EPIS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sur T3</b></p> <p>A floraison (sortie des 1<sup>ères</sup> étamines)</p> <p>Une humidité persistante (pluies) pendant plusieurs jours au moment de l'anthèse (sortie des étamines) favorise l'installation des fusarioses.</p> <p>Le précédent maïs associé aux techniques simplifiées de travail du sol ainsi que l'utilisation de variétés sensibles accroissent les risques de dégâts de fusariose.</p> <p><i>Se reporter à la grille agronomique.</i></p> 	<p><b>OBSERVER À PARTIR du STADE DEBUT FLORAISON LA METEOROLOGIE.</b> Attention, à l'apparition des premiers symptômes, il est déjà trop tard pour traiter, les dégâts sont déjà faits.</p> <p><b>CRITERE DETERMINANT : PERIODE PLUVIEUSE PENDANT L'EPIAISON-FLORAISON</b> (ou détection sur feuille de <i>M. nivale</i>).</p> <p><b>SEUIL D'INTERVENTION :</b></p> <p>➔ <b>Une forte humidité ou une période pluvieuse durant la phase épiaison - floraison (plus de 48 heures à 100% d'humidité)</b> conduit à prendre en compte le risque fusarioses avec un traitement fongicide au début de la floraison principalement si le risque agronomique est supérieur ou égal à 3.</p>

# Actualités réglementaires et phytosanitaires

## RETRAITS

Pas de changement pour les utilisations en cultures 2023 par rapport à ce qui était déjà annoncé l'an passé.

Substance	Mode d'action FRAC	Fin d'utilisation	Fin de vente	Décision
Prochloraze	IDM (3)	31/10/2022	30/06/2022	17/12/2021 / 10/01/2022
Cyproconazole	IDM (3)	31/05/2022	30/11/2021	02/08/2021
Mancozèbe	Multisite (M03)	04/01/2022	04/07/2021	15/04/2021
Thiophanate méthyl	BMC (1)	19/10/2021	19/04/2021	19/04/2021
Chlorothalonil	Multisite (M05)	20/05/2020	20/02/2020	20/11/2019

## LES RETRAITS EN DISCUSSION

Parmi les décisions attendues par les sociétés concernées, c'est sans aucun doute le renouvellement de l'approbation du tébuconazole qui paraît la plus incertaine. C'est aujourd'hui la substance active fongicide la plus utilisée sur céréales.

L'usage des fongicides à base de tébuconazole reste autorisé pour la protection des céréales en 2023. Le sera-t-il encore en 2024 ?

## CHANGEMENTS REGLEMENTAIRES : MODIFICATIONS DE PHRASES DE RISQUES OU D'USAGE

Application	Firme	Produit principal	Matière active	Mention retirée	Nouvelle mention
2022	BASF	CARAMBA STAR	<i>metconazole 90 g/l</i>	H373	
				H411	H412
		REVYSTAR XL	<i>méfentrifluconazole 100 g/l</i>	-	Extension usage porte graines
		SYSTIVA	<i>fluxapyroxad 333 g/l</i>	H351	H362 H317
	LIFE SCIENTIFIC	REGULASTAR	<i>trinéxapac-éthyl : 250 g/l</i> (régulateur de croissance)	-	H317 H373
			H411	H410	
		AZOXYSTAR (sans impact sur AZOXYSTAR 250 SC)	<i>azoxystrobine 250 g/l</i>	Perte de l'usage porte graine	
2023 (3 <sup>e</sup> semestre)	BAYER	TWIST 500 SC	<i>trifloxystrobine 500 g/ha</i>	Retrait <b>des usages</b> sur blé	Maintien des usages orge

- **Tableau des restrictions aux mélanges extrait du dépliant Lutte contre les maladies 2021 disponible aux éditions ARVALIS**

**Restriction en mélanges :** Arrêté du 12 juin 2015 modifiant l'arrêté du 7 avril 2010 relatif à l'utilisation des mélanges extemporanés de produits visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime.

Mélanges interdits\* avec:

- > Un produit étiqueté H300, H310, H330, H350, H370
- > Un produit étiqueté H301, H311, H331, H340, H372
- > Deux produits étiquetés H340, H350, H351, H360, H361, H362, H370, H371, H372, H373
- > Un produit avec une Zone Non Traitée supérieure ou égale à 100 mètres (classe 4)
- > Un pyrèthrinoïde + 1 triazole ou imidazole en période de floraison ou de production d'exsudats

\* sauf s'ils figurent sur une liste publiée au Bulletin Officiel.

Exemple à 2 produits		PRODUIT 1				
		H300, H301, H310, H311, H330, H331, H360*, H370, H372	H341, H351, H371	H373	H361*, H362	Autres H
PRODUIT 2	H300, H301, H310, H311, H330, H331, H360*, H370, H372					
	H341, H351, H371					
	H373					
	H361*, H362					
	Autres H					

H360\* = H360FD, H360F, H360D, H360Fd, H360Df

H361\* = H361d, H361fd, H361f

Ne pas traiter

Évaluation réglementaire :

mélange autorisé

mélange interdit (sous réserve de dérogation)

Pour vérifier la possibilité de mélange entre plusieurs produits phytosanitaires, consulter le site « mélanges » d'ARVALIS - Institut du végétal : <https://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/>

# Gérer le risque verse en blé tendre

La verse, dite caulinaire, provient d'un défaut de résistance de la tige par rapport aux contraintes mécaniques exercées sur les parties aériennes de la plante (poids de l'épi et/ou conditions climatiques pluvieuses ou venteuses). Il convient de distinguer les facteurs de prédisposition (résistance de la tige) qui se mettent en place début et courant montaison des facteurs déclencheurs (forte pluie, vent) qui ne s'expriment qu'à partir de l'épiaison et surtout de la floraison.

La résistance de la tige s'acquiert au moment même de sa constitution, entre les stades épi 1 cm et 2 nœuds. Elle va être conditionnée à la fois par l'allongement des entre-nœuds du bas de tige et par la composition de la paroi de la tige (rapport C/N). Différents paramètres génétiques (variétés), techniques (pratiques culturales) et climatiques interviennent dans ce phénomène.

Une verse peut engendrer d'importantes pertes de rendement et nuire à la qualité du grain. Plus la verse sera précoce, plus les conséquences seront importantes. A l'inverse, l'utilisation inappropriée de régulateurs peut entraîner des pertes de rendement

(phytotoxicité potentiellement aggravée par d'autres stress climatiques, azotés...).

Un diagnostic du risque parcellaire est donc un prérequis avant toute intervention.

Des outils d'Aide à la décision permettent d'évaluer ce risque en cours de campagne (FARMSTAR...)

**Retrouvez notre toute dernière vidéo sur la verse.** Cette vidéo est le fruit d'une collaboration ARVALIS/PAQ. Elle a été réalisée dans le cadre de l'évolution du cahier des charges Label Rouge Farine pour pain de tradition du PAQ, qui encadre la production du blé. Pour en savoir plus sur Le PAQ : [Produits Alimentaires de Qualité | ODG Label Rouge et IGP](#)



<https://www.youtube.com/watch?v=eUc9JzVUYD8>

## PRIVILEGIER UNE VARIETE PEU SENSIBLE EN SITUATION A RISQUE

**Le facteur variétal constitue l'un des leviers les plus efficaces pour se prémunir de la verse !**

Une synthèse a été réalisée à partir des blocs non traités régulateurs d'un grand nombre d'essais variétés de blé tendre. On constate :

- Au-delà d'une note de sensibilité variétale de 6.5 (variétés résistantes) le risque de verse est nul.

- Le risque est faible pour les variétés ayant une note de sensibilité variétale entre 6 et 5.5.
- Le risque devient plus important pour les variétés ≤ 5.

### La résistance variétale à la verse physiologique. Echelle 2022

Références			Nouveautés et variétés récentes		
Les plus résistants					
<b>Variétés résistantes</b>			KWS AGRUM	LG ACADIE	SU ADDICTION
RGT PERKUSSIO	KWS ULTIM		AGENOR	(LG SKY SCRAPER)	SPACIUM
<b>Variétés assez résistantes</b>			ARCAÇON	SHREK	THIPIC
KWS EXTASE	GRIMM		CELEBRITY	RGT TWEETEO	
(RGT MONTECARLO)	(CROSSWAY)		JUNIOR	LG ARLETY	
RGT SACRAMENTO	RGT CESARIO	GERRY	PICTAVUM		
		CHEVIGNON	BACHELOR	KWS CONSORTIUM	
<b>Variétés moyennement sensibles</b>			RGT LETSGO	HY ACINTH	
WINNER	HYLIGO	AUTRICUM	AMPLEUR	KWS PERCEPTIUM	MELVIL
RGT ROSASKO	GARFIELD	CAMPESINO	GREKAU	KWS PARFUM	SU HYCARDI
		TENOR	LG ASTERION	LG AUDACE	RGT PACTEO
<b>Variétés assez sensibles</b>			BALZAC	SHAUN	
TALENDOR	LG ABSALON	KWS SPHERE	SU MOUSQUETON		
			LG ABILENE		
<b>Variétés sensibles</b>			PRESTANCE	SU HYREAL	SY ADMIRATION
SY ROCINANTE	COMPLICE	ADVISOR	RGT PALMEO	SU MARMITON	
		PROVIDENCE			

( ) : à confirmer

**Les plus sensibles**

Source : essais pluriannuels post-inscription (ARVALIS et partenaires) et inscription (CTPS/GEVES)

## EVITER LES ERREURS TECHNIQUES

### Les dates et densités de semis

Les semis trop précoces, sous-entendu non adaptés aux exigences de la variété, accentuent le risque de verse. Cette pratique allonge de manière significative le cycle végétatif et l'arrivée au stade épi 1 cm se fait précocement. Ceci sera préjudiciable pour une variété précoce. En effet, la montaison se fera en jours dits « courts ». Les tiges auront tendance à s'étioler, du fait du déficit lumineux, affaiblissant d'autant la tenue de tige. Phénomène accentué par un tallage excessif.

Les fortes densités de semis ont un effet analogue et provoquent un allongement des entre-nœuds de la base.

### La gestion de la fumure azotée

Un excès d'azote accentue aussi l'aptitude de la variété à la verse. Le risque de verse s'accroît avec le niveau de fournitures du sol et la dose d'engrais. Un premier apport d'azote excédentaire ou de forts reliquats sont favorables au maintien de nombreuses talles avec pour conséquence des effets similaires aux fortes densités de semis ou aux semis trop précoces. Il est conseillé de minimiser le premier apport dans les situations à risque.

## ESTIMER LE RISQUE DE VERSE DANS VOS PARCELLES FIN TALLAGE

L'utilisation d'un régulateur n'est pas systématique, en particulier sur blé. Avant de l'appliquer, il convient d'estimer le risque de verse d'abord et d'intervenir ensuite

dans des conditions favorables. Nous vous proposons cette année une grille régionalisée.

Grille de risque Verse		Note	Votre parcelle
Type de sol	Sols superficiels	0	
	Sols moyennement profonds	1	
	Sols profonds	2	
			+
Variété	Résistante	0	
	Assez résistante	1	
	Moyennement sensible	2	
	Assez sensible	3	
	Sensible	4	
			+
Nutrition azotée	Bonne maîtrise de la dose d'azote	0	
	Risque d'excès d'alimentation azotée*	2	
			+
Biomasse fin tallage	Peuplement limitant et/ou faible tallage	0	
	Peuplement normal	1	
	Peuplement élevé et fort tallage	3	
		<b>Note totale =</b>	

Risque verse en fonction de la note totale obtenue	
≤ 2	Très faible
3 à 4	Faible
5 à 7	Moyen
8 à 10	Elevé
>10	Très élevé

\* Situations agronomiques où :  
Reliquat Sortie Hiver très élevé  
ou 1<sup>er</sup> apport d'azote élevé ou  
apport régulier de matières  
organiques (forte  
minéralisation).

Exemple n°1 : Variété CHEVIGNON (+1), en sol de craie (+1), premier apport d'azote 40 kgN/ha (+0), peuplement normal (+1) → Score de 3 → Risque faible, possibilité d'une impasse de traitement.

Exemple n°2 : situation similaire à l'exemple 1, avec dose d'azote au premier apport supérieure à 60 kgN/ha → Score de 5 → Risque moyen

## PUIS PRENDRE EN COMPTE LES CONDITIONS CLIMATIQUES DE FIN-MARS – DEBUT AVRIL

Le climat entre les stades Epi 1 cm et 2 nœuds est déterminant dans la diminution ou l'augmentation du risque de verse car c'est à cette période que se définissent la longueur des entre-nœuds et leur solidité. Des températures élevées, surtout lorsqu'elles sont associées à un déficit hydrique induisent une moindre élongation des tiges ainsi qu'une régression des plus jeunes talles. Un important rayonnement lors de la montaison réduit l'étiollement des tiges en limitant la concurrence précoce pour la lumière : chaque tige ayant

accès à une quantité suffisante de lumière, l'allongement excessif des premiers entre-nœuds est évité.

**Si les conditions de fin-mars début avril sont chaudes, sèches avec de forts rayonnements, diminuer d'une classe le risque évalué fin tallage avec la grille.**

**Et inversement, en cas de printemps favorable à la verse (faible rayonnement, fort cumul de pluies), augmenter d'une classe le risque.**

## SI NECESSAIRE, UN SEUL TRAITEMENT EST SUFFISANT

### De l'impasse à la protection adaptée

Les régulateurs de croissance agissent sur l'élongation des cellules de la tige, pour aboutir à des entre-nœuds plus courts ou à des parois plus épaisses et donc à des tiges plus solides. Ils n'ont d'intérêt que si le risque verse est réel.

Le risque peut être nul : une variété résistante semée en argilo-calcaire séchant à date de semis et densité optimales n'a, en effet, que très peu de risques de verser pour des causes physiologiques. Dans ce cas, il est possible de faire l'impasse sur le régulateur. Quand le risque est jugé faible à moyen, un seul passage est

suffisant. L'option la plus pratique pour passer à un degré de protection supérieur consiste à compléter cette intervention par un second passage. Effectué courant montaison avec un anti-gibbèrellique, ce complément conduira à un programme à fort effet raccourcisseur.

Il ne faut pas oublier que la stratégie la plus adaptée à la situation peut être mis en défaut par des conditions de fin de cycle très difficiles (orages, ...).

Des maladies des pieds peuvent aussi fragiliser les tiges, indépendamment du risque verse parcellaire.

A noter que la commercialisation du TERPAL vient de s'arrêter

Plein tallage	Fin tallage	Epi 1 cm	1 nœud	2 noeuds	Dernière feuille	Coût (€/ha)	IFT produit
RISQUE TRES FAIBLE A FAIBLE							
<i>Pas d'utilisation de régulateur</i>							
RISQUE MOYEN							
		Spécialité à base de chlorméquat de chlorure 920 g *				7	1
				BOGOTA PLUS 1.5 L		13	0.8
				PROTEG DC/CISAM DC 0.3 L		14.5	0.8
				TRIMAXX 0.4 L		14.5	0.8
				ORFEVRE/FABULIS OD 0.75 L		17.5	0.5
				TERPAL 1.5 L		19.5	0.8
				MEDAX MAX 0.3 kg		20	0.4
RISQUE ELEVE							
				TRIMAXX 0.5 L		18	1
				PROTEG DC/CISAM DC 0.4 L		19.5	1
				ORFEVRE/FABULIS OD 1 L		23	0.7
				MEDAX TOP 0.8 L		26	0.8
				MEDAX MAX 0.4 kg		26.5	0.6

Dans les situations à risque très élevé (relativement rares), 2 traitements peuvent être nécessaires : le premier à base de chlorméquat de chlorure (Tallage-Epi1cm) repris par un traitement à 1-2 Nœuds.

## INTERVENIR DANS DES CONDITIONS OPTIMALES D'APPLICATION

Pour accroître l'efficacité et limiter la phytotoxicité, **les applications sont à réaliser sur des cultures en bon état** (indemnes de viroses, alimentées correctement en eau et azote) **et dans des conditions climatiques favorables** : temps poussant, lumineux et sans forte amplitude thermique (écarts inférieurs à 15 à 20 °C).

Il est nécessaire de tenir compte des conditions climatiques le jour de l'application mais aussi durant les 3 à 5 jours suivants celle-ci.

- **Conditions optimales de températures habituellement admises pour les principaux régulateurs**

	Le jour du traitement		Pendant les 3 jours suiv.	
	T° mini. sup. à	T° moy. requise sup. à	T° maxi. inf. à	T° moy. sup. à
<b>Spécialité à base de chlorméquat de chlorure (C3, C5)</b>	-1°C	+10°C	+20°C	+10°C
<b>BOGOTA PLUS et autres C3+éthéphon</b>	+2°C	+12°C	+20°C	+12°C
<b>MEDAX MAX</b>	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
<b>MEDAX TOP</b>	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
<b>ORFEVRE / FABULIS OD</b>	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
<b>PROTEG DC / CISAM DC</b>	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C
<b>TERPAL</b>	+2°C	+12°C	+20°C	+12°C
<b>TRIMAXX</b>	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C

Exemple de lecture : Pour une application à base de chlorméquat de chlorure, il faut que la température minimale enregistrée le jour du traitement soit supérieure à -1°C et qu'elle atteigne au moins +10°C. Dans les 3 jours suivants, une température moyenne supérieure à 10°C est favorable, sans dépasser une température maximale de 20°C.

**Dans tous les cas, il ne faut pas intervenir si :**

- **Plusieurs jours avec des T° froides (< 5°C) sont prévus dans les 5 jours suivants.**
- **Des amplitudes thermiques de plus de 15°C, accompagnées de T° mini froides sont prévues dans les 5 jours suivants.**
- **En période de sécheresse avant et après traitement.**

**Dans ces conditions, il est impératif de décaler la date d'intervention pour retrouver des conditions favorables.**

## EVOLUTION REGLEMENTAIRE

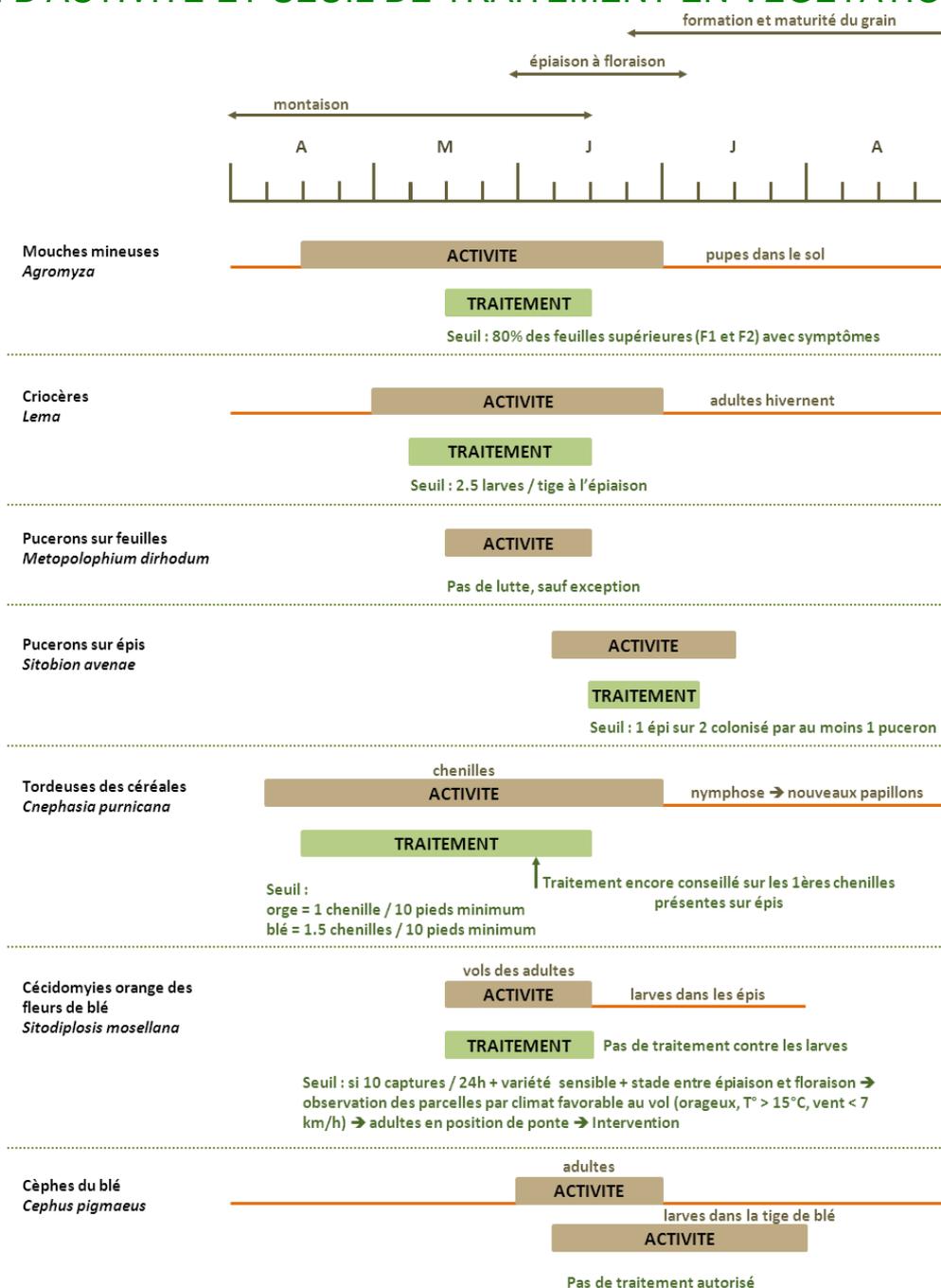
Dans le cadre de la réévaluation européenne des molécules chimiques, la substance active trinexapac-éthyl fait partie de la 17ème ATP (Adaptations au Progrès Technique) (règlement UE n°2021/849). Celle-ci officialise le nouveau classement H373 « Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée » pour l'ensemble des produits contenant plus de 10% de cette substance active à partir du 17 décembre 2022. Les produits concernés sont l'ensemble des produits contenant du trinexapac-éthyl solo (Moddus Evo, Trimaxx, etc...) et le

Sonis. Le Medax Max contenant également du trinexapac-éthyl n'est pas concerné la concentration étant inférieure à 10% (7.5%).

Ce nouveau classement peut impacter les mélanges de ces produits avec d'autres produits étant également classé H373. Attention aux mélanges de ces produits avec des fongicides prévus en T1, certains étant concernés par cette phrase de risque également. Avant tout mélange vérifier la possibilité réglementaire via notre site <https://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/>.

# Gérer le risque ravageur au printemps

## PERIODE D'ACTIVITE ET SEUIL DE TRAITEMENT EN VEGETATION



Les seuils de déclenchement des interventions sont donnés à titre indicatif, les conditions propres à chaque parcelle (météorologie, vigueur de la culture, ...) étant de nature à interagir fortement avec le niveau de nuisibilité.

### POUR EN SAVOIR PLUS

- Bulletin de Santé du Végétal de votre région : sur le site internet de la DRAAF, de la Chambre d'Agriculture Régionale ou sur [www.arvalis.fr/](http://www.arvalis.fr/)
- Fiches accidents du blé en accès libre sur <https://www.arvalis.fr/outils-et-services/outils-et-fiches>
- Efficacité des produits - dépliants annuels Arvalis « Protection des plantes »
- Résultats sur les ravageurs : synthèse nationale CHOISIR et DECIDER 1 & 2 en accès libre sur [www.arvalis.fr/](http://www.arvalis.fr/)

## FOCUS SUR LE RISQUE CECIDOMYIES

### Un ravageur sporadique

Localisée uniquement dans certains secteurs géographiques, la présence de cécidomyies orange dans le blé est très liée à la parcelle et aux conditions climatiques de l'année.

Etant donné le caractère sporadique des attaques de cécidomyies orange, il est important de pouvoir évaluer le niveau de risque potentiel d'une parcelle en début de campagne.

### Une grille agronomique pour évaluer le risque

Cette grille s'appuie sur des données collectées en France issues de l'épidémiologie-surveillance enregistrées sous Vigicultures, ou d'expérimentations réalisées par ARVALIS et ses partenaires. Une analyse statistique a permis de confirmer l'impact de six facteurs de risque :

- La sensibilité variétale : les variétés résistantes n'empêchent pas les adultes de voler et de pondre dans les épis, mais inhibent le développement des larves au niveau du grain, d'où l'absence totale de dégâts.
- L'historique de la parcelle : les parcelles ayant déjà connu des dégâts de cécidomyies orange sont plus à risque car elles présentent un stock de cocons dans le sol. Ceux-ci sont formés à la fin du développement des larves dans les épis, lorsqu'elles tombent au sol pour hiverner jusqu'au printemps suivant.
- La fréquence de retour du blé dans la rotation : les cécidomyies orange se reproduisant dans le blé, le

Cécidomyies orange des fleurs du blé ( <i>Sitodiplosis mosellana</i> )	
 <p>Adultes femelles (2-3 mm)</p> <p>Larves (face ventrale) (2 mm)</p> <p>(Dessins ACTA, 1981)</p>	<b>Espèces attaquées</b>
	Blé tendre et blé dur.
	<b>Dégâts et nuisibilité</b>
	1 larve par épi ≈ -1q/ha
	<b>Facteurs favorables aux attaques</b>
	Stade : entre épiaison et floraison. Climat en soirée : <ul style="list-style-type: none"> <li>- vent &lt; 7 km/h,</li> <li>- températures &gt; 15°C,</li> <li>- temps lourd.</li> </ul>

stock de cocons du sol s'enrichit après cette culture. Plus il y aura de blé dans la rotation, plus le risque sera important. A l'inverse, deux ans sans céréales permettent de limiter la population larvaire de la parcelle.

- Le type de sol : les sols argileux sont plus sensibles que les autres. En retenant mieux l'eau, les conditions d'humidité du sol indispensables à la pupaison sont plus régulièrement atteintes. Les sols crayeux de Champagne sont aussi plus sensibles et classés avec les sols argileux.
- Le travail du sol : si le labour n'a aucun effet sur le nombre de cécidomyies qui vont émerger, il provoque un étalement des émergences dans le temps.
- La date de semis : les semis précoces augmentent le risque, très certainement par un effet de coïncidence entre la phase sensible du blé et la phase de ponte des femelles.

#### • Grille agronomique d'évaluation du risque cécidomyies orange

Sensibilité variétale	Historique de la parcelle	Rotation sur la parcelle	Dominante du type de sol	RISQUE
Variété résistante (*)				<b>0</b>
Variété sensible	Historique sans cécidomyies	Rotation sans Blé/Blé	Sableux	<b>1</b>
			Limoneux	<b>1</b>
			Argileux (+ craie)	<b>2</b>
		Rotation avec Blé/Blé	Sableux	<b>3</b>
			Limoneux	<b>3</b>
			Argileux (+ craie)	<b>4</b>
	Historique avec cécidomyies	Rotation sans Blé/Blé	Sableux	<b>5</b>
			Limoneux	<b>5</b>
			Argileux (+ craie)	<b>6</b>
		Rotation avec Blé/Blé	Sableux	<b>7</b>
			Limoneux	<b>7</b>
			Argileux (+ craie)	<b>8</b>

ARVALIS - Institut du végétal, 2012

(\*) Résistance aux cécidomyies orange. Attention, une autre cécidomyie existe : la jaune (*Contarinia tritici*), qui peut ponctuellement être présente et occasionner des dégâts, même sur les variétés résistantes aux cécidomyies orange.

NB1 : Un semis précoce (avant le 10 octobre) augmente le risque de cécidomyies.

NB2 : Le labour provoque un étalement des émergences dans le temps rendant plus difficile leur contrôle.

### Préconisations suivant la note de risque :

**0** : Parcelle ne présentant aucun risque. Ne pas traiter. Rappel : les variétés résistantes n'empêchent pas les adultes de voler, mais inhibent le développement des larves au niveau du grain, d'où l'absence de dégâts.

**1 à 4** : Parcelle présentant un risque faible, la pose d'un piège est tout de même conseillée afin de surveiller les populations.

**5 et 6** : Parcelle à risque. La pose de cuvettes jaunes doit être effectuée afin de surveiller si un traitement est nécessaire (seuil = 10 cécidomyies/piège/24h).

**7 et 8** : Parcelles à fort risque d'attaque. Une observation toutes les 48h, voire journalière, à l'aide de cuvettes jaunes est préconisée afin de déclencher le traitement à la bonne date. Le semis d'une variété résistante est conseillé.

### Remarques :

- Si un traitement est déclenché, le faire seulement lorsque les cécidomyies sont en plein vol (au crépuscule et par temps calme). En effet, aucun produit insecticide n'a d'effet ovicide.

- Une attaque de cécidomyies provoquera des dégâts seulement si elle a lieu pendant la période sensible du blé (début épiaison - fin floraison) ; la pose de pièges en dehors de cette période n'est pas nécessaire.

- Le risque cécidomyies orange est fortement dépendant de la météo. S'il n'y a pas de pluie (ou irrigation) importante associée à des températures chaudes en Avril-Mai, alors les émergences sont plus faibles.

### Les moyens de lutte

#### Résistance variétale : une solution à privilégier

Dans les situations à forte infestation par les cécidomyies orange, l'utilisation de variétés résistantes est de loin la solution la plus efficace. Elle est à privilégier notamment

dans les parcelles ayant subi des attaques par le passé ou limitrophes de parcelles touchées (les cécidomyies orange ne se déplacent pas sur de grandes distances mais peuvent, en se laissant porter par les vents, parcourir plusieurs centaines de mètres).

#### • Les variétés résistantes (liste non exhaustive)

NOM	Classe qualité ARVALIS	Précocité montaison	Précocité épiaison	NOM	Classe qualité ARVALIS	Précocité montaison	Précocité épiaison
AGENOR	BPS	5	7.5	PILIER	BPS	3	6.5
AMBOISE	BAU	(3)	5.5	POSITIV	BAU	(1)	5
AUTRICUM	BPS	2	6.5	PRESTANCE	BPS	6	7.5
BOREGAR	BPS	1	6	PROVIDENCE	BPS	4	7
CELEBRITY	BPS	(4)	7	RGT LEXIO	BP	1	6
CHRISTOPH	BAF	2	6	RGT LIBRAVO	BPS	1	5
CROSSWAY	BAU	(2)	5	RGT MONTECAR	BP	4	8
FILON	BPS	6	7.5	RGT PERKUSSIO	BPS	1	6
GARFIELD	BPS	2	5.5	RGT TWEETEO	BPS	(2)	7
GREKAU	BPS	5	7.5	RGT VIVENDO	BPS	5	7
GRIMM	BPS	3	7	RGT VOLUPTO	BPS	3	6
(hyb) HYKING	BPS	3	6.5	RUBISKO	BP	3	6.5
KWS AGRUM	BPS	3	5.5	SPACIUM	BPS	4	6
KWS ULTIM	BPS	3	7	SU ADDICTION	BPS	(3)	6
LG APOLLO	BPS	0	5	(hyb) SU HYREAL	BPS	(3)	6.5
LG ASTERION		(4)		SU MARMITON	BPS	(4)	7
LG AURIGA	BPS	4	6.5	SY ADMIRATION	BPS	4	6.5
LG SKYSCRAPER	BB	2	5.5	SY ADORATION	BPS	4	6
NEMO	BPS/BP	3	6.5	SY PASSION	BP	5	7.5
OBIWAN	BPS	6	8	TENOR	BPS	4	7
OREGRAIN	BPS	4	7				

Variété nouvellement confirmée résistante

### Remarques :

Les cécidomyies peuvent voler et pondre sur une variété résistante mais la plante produit une toxine qui inhibe le développement des jeunes larves.

Le caractère résistant de ces variétés ne présage pas de leur comportement face à l'autre cécidomyie du blé : la cécidomyie jaune (*Contarinia tritici*).

### **Lutte chimique : piéger pour décider**

Pour les variétés sensibles, la lutte chimique est possible mais compliquée à mettre en place car elle nécessite un positionnement dans le temps très précis et les efficacités sont souvent décevantes. La décision d'une intervention doit se baser sur l'observation de la présence du ravageur dans la parcelle et de son activité de ponte. Pour cela, il est possible de suivre l'activité de vol, et donc de ponte probable, de la cécidomyie orange en piégeant les adultes à l'aide de cuvettes jaunes. Le piégeage est représentatif de la population : s'il y a beaucoup de captures un soir, l'activité est importante ce soir-là. Chaque soirée de captures est indépendante de la précédente. Le seuil d'intervention est basé sur un nombre de captures dans le temps (10 par cuvette en 24h, ou 20 en 48h). Lorsqu'il est atteint, que les conditions climatiques en soirée sont favorables aux cécidomyies (temps orageux, chaud, vent faible) et que des adultes en position de ponte (ou plus de 10 cécidomyies en vol dans le champ) sont observés, le traitement pourra être déclenché (efficacité par contact). Ce raisonnement pourra être renouvelé en cas de vols répétés.

### **Utilisation des cuvettes jaunes**

- Placer 2 cuvettes par parcelle entre le stade gaine éclatée et floraison.
- Positionner le bord de la cuvette à hauteur de la base des épis et la remplir avec un fond d'eau savonneuse et du gros sel.
- Relever les cuvettes tous les 2 jours, le matin (ou le soir), jusqu'à l'apparition des cécidomyies.
- Dès l'apparition des 1ères captures, effectuer un relevé journalier le matin (ou le soir).
- Seuil d'intervention : 10 captures / cuvette jaune / 24H ou 20 / 48H.

Remarque : dans l'état actuel de nos connaissances, l'utilisation de pièges à phéromones n'est pas

recommandée pour le déclenchement d'un traitement insecticide. Le seuil de 240 captures de cécidomyies / 48 h défini en Angleterre n'est pas fiable. Il est donc préférable d'utiliser des cuvettes jaunes.

### **Les mécanismes de la lutte chimique : bien les comprendre pour la réussir**

Même lorsque les conditions sont optimales, les insecticides de contact ne permettent pas d'apporter une protection satisfaisante en une application. Leur persistance d'action est bien inférieure à la durée de vol des cécidomyies qui peut s'étaler sur une quinzaine de jours. Bien comprendre le fonctionnement de ces produits pour les positionner au mieux permettra néanmoins de maximiser les chances de réussite :

- L'adulte ne consomme pas le végétal, il n'y a donc pas d'efficacité insecticide par ingestion.
- Les œufs et les larves, à l'intérieur des épis, ne sont pas accessibles à l'insecticide.
- L'efficacité est moyenne à bonne lorsque l'insecticide, qui a une action de contact, est appliqué le soir sur les adultes en activité de ponte (l'insecte reçoit de l'insecticide).
- L'efficacité est faible à nulle selon la persistance du produit lorsque l'insecticide est appliqué avant le vol car, dans ce cas, l'action de contact se fait essentiellement par les pattes de l'insecte. L'insecte s'intoxique éventuellement en se posant et/ou en se déplaçant sur le végétal traité.
- L'efficacité est nulle lorsque l'insecticide est appliqué après le vol.

Les périodes d'intervention possibles pour obtenir une bonne efficacité de ces matières actives sont donc restreintes. Sans compter que les conditions climatiques propices au vol des femelles lors des pontes doivent être réunies.

## PROGRAMMES INSECTICIDES EN VEGETATION AUTORISES SUR LES RAVAGEURS DE PRINTEMPS

SPECIALITES COMMERCIALES	FIRMES	SUBSTANCES ACTIVES	Concentration % (poudre) g/l (liquide)	Pucerons sur épis	Chenilles phytophages Tordeuse <i>Cnephasia pumicana</i>	Coléoptères phytophages Lémas (criocère) <i>Oulema spp.</i>	Mouches mineuses	Cécidomyies
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW (sauf orge et avoine)	SBM, De Sangosse, Nufarm	Cyperméthrine	100 g/l	0.25L				
CYTHRINE L	UPL France	Cyperméthrine	100 g/l	0.25L	0.25L			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	UPL France	Cyperméthrine	500 g/l	0.05L	0.05L			
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET (sauf épeautre)	Bayer CropScience, Adama	Deltaméthrine	100 g/l	0.063L	0.075L		0.063L	0.063L
DECIS PROTECH (sauf épeautre)	Bayer CropScience	Deltaméthrine	15 g/l	0.42L	0.5L		0.42L	0.42L
DELTASTAR, VIVATRINE EW	Ascenza	Deltaméthrine	15 g/l	0.42L	0.5L		0.42L	0.42L
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA (sauf avoine)	Ascenza	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	0.0625L				
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	Syngenta	Lambda-cyhalothrine + pirimicarbe	5 g/l + 100 g/l	1L	1.25L		1.25L	
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIBE PRO	Syngenta	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	0.063L	0.0625L		0.0625L	0.075L
KARIS 10 CS, SPARK	FMC	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	0.063L	0.0625L		0.0625L	0.075L
LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	Life Scientific	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	0.063L	0.063L		0.063L	0.075L
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	Philagro	Esfenvalérate	50 g/l	0.15L	0.15L			
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART (a), TALITA SMART (a), KLARTAN SMART (a)	Adama	Tau-fluvalinate	240 g/l	0.15L			0.15L	0.15L
MAVRIK JET, TALITA JET, KLARTAN JET (b)	Adama	Tau-fluvalinate + pirimicarbe	18 g/l + 50 g/l	2L				2L
SUMI-ALPHA, GORKI	Philagro	Esfenvalérate	25 g/l	0.3L	0.3L			
TEPPEKI (sauf orge, avoine et seigle)	Belchim Crop Protection	Fonicamide	500 g/kg	0.14kg				

	Bonne efficacité
	Efficacité moyenne
	Manque d'informations

(a) Changements mineurs de formulation permettant le mélange avec bore

(b) Les pailles de céréales traitées ne doivent pas être utilisées en alimentation animale

