

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales 2020-2021



**Triticale**  
Interventions  
de printemps

Bretagne  
Normandie  
Pays de la Loire  
Poitou-Charentes

# Avant-propos

Le présent document fait partie de notre collection « **Choisir & Décider – Céréales à paille - Interventions de printemps - Préconisations régionales** ».

Notre gamme « CHOISIR & DECIDER – Interventions de printemps » comprend trois types de documents qui vous sont proposés en téléchargement gratuit sur notre site internet :

- **Des guides de préconisations régionales** relatifs aux interventions de printemps par espèce : Blé tendre, Blé dur, Orge d'hiver et Triticale.  
Vous y retrouverez nos préconisations fertilisation azotée, fongicides, régulateurs et un point sur la lutte contre les ravageurs de printemps (guide blé).  
Ces documents sont rédigés par les équipes ARVALIS – Institut du végétal, avec le concours des spécialistes d'ARVALIS – Institut du végétal.  
Les guides de préconisations des autres régions sont également disponibles sur le même site de téléchargement.
- **Un document « Choisir & Décider - Céréales à paille – Synthèse nationale 2019 – Interventions de printemps »**. Ce document rassemble l'ensemble des résultats des essais ARVALIS blé tendre, blé dur, orge d'hiver et triticale concernant les problématiques de printemps.
- **Un document « Choisir & Décider – Orge de Printemps – Synthèse nationale 2019 – Variétés & Interventions de printemps »** présente les résultats « variétés » issus de la synthèse nationale ainsi que les préconisations régionales en termes d'implantation, de désherbage, de lutte contre les maladies et de gestion de la verse.

La gamme « CHOISIR & DECIDER – Interventions d'automne » est également disponible et téléchargeable. Elle comprend des guides régionalisés pour chaque espèce avec nos préconisations sur les variétés, ravageurs d'automne et le désherbage.

L'ensemble de ces documents est accessible au format électronique en téléchargement sur **Arvalis-infos.fr**.

## Equipes régionales ARVALIS – Institut du végétal

### BRETAGNE

E.MASSON, M.MOQUET, E.QUEMENER, J. BERNARD, V.BOUETEL, E.DAVY, J.GORICHON, G. FALCONE

### NORMANDIE

E. GAVE, P. MANGIN, C. TORRECILLAS, L. VINCENT-CABOUD, M. BOURJEOIS, E. CAMUS, L. CROCHEMORE, C. MAUPAS, P. MOREL, S. WILLEMS, J. JEAN, V. LANGLOIS

### PAYS-DE-LA-LOIRE

A-M.BODILIS, C. LAFON, T. DESORMEAUX, M. GUITON, C. LEFEUVRE, R.LEGERE, A.LEVERT, H.SUZINEAU, A.SAULOUP

### POITOU-CHARENTES

C.DRILLAUD-MARTEAU, J-L.MOYNIER, R.TSCHEILLER, B.BARON, A.HEBRARD, L. NEAU, P. PERROY, T.VILLENEUVE L.LACLARE

**Nous remercions tous nos partenaires ainsi que les agriculteurs qui ont contribué à la réalisation des essais à la base de nos préconisations.**

# SOMMAIRE

Stratégies fongicides régionales sur triticales en 3 étapes .....	3
Etape 1 : Limiter la pression parasitaire et évaluer son risque <i>a priori</i> .....	4
Etape 2 : Construire son programme de traitement.....	10
Etape 3 : Ajuster le programme à la pression parasitaire en cours de campagne .....	15
Gérer le risque verse sur triticales .....	17

# Stratégies fongicides régionales sur triticale en 3 étapes

## ELABORATION DE LA STRATEGIE DE TRAITEMENT SUR TRITICALE

### Etape 1 :

**Limiter la pression parasitaire et évaluer son risque *a priori*** en fonction des situations agronomiques et de la variété. Le croisement de la variété, du pédoclimat et du système de culture donne a priori une nuisibilité moyenne attendue. A partir de ce risque théorique, il est possible de définir un investissement optimal afin de limiter ce risque tout en maximisant le retour sur investissement.

### Etape 2 :

**Construire son programme de traitement** en fonction de la nuisibilité attendue et de l'investissement optimal. Pour cette étape, quelques repères et recommandations permettront de maximiser l'efficacité et de limiter l'apparition des résistances. A titre d'exemple, quelques programmes sont proposés.

### Etape 3 :

**Ajuster en cours de campagne.** L'observation des symptômes et la prise en compte du contexte de la parcelle (conditions météorologiques, date de semis, gestion des résidus...) permettent d'ajuster les produits aux maladies présentes et les doses à la pression réellement observée. Les techniques d'observation et les seuils d'intervention sont décrits dans ce paragraphe.

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

Très rustique lors de son démarrage au début des années 1980, le triticale a été soumis à des pressions biotiques de plus en plus importantes qui ont entraîné des contournements génétiques et mis en évidence des sensibilités variétales à différentes maladies. Les contournements successifs de l'oïdium et de la rouille jaune et le manque de nouvelles variétés résistantes ont pénalisé l'espèce.

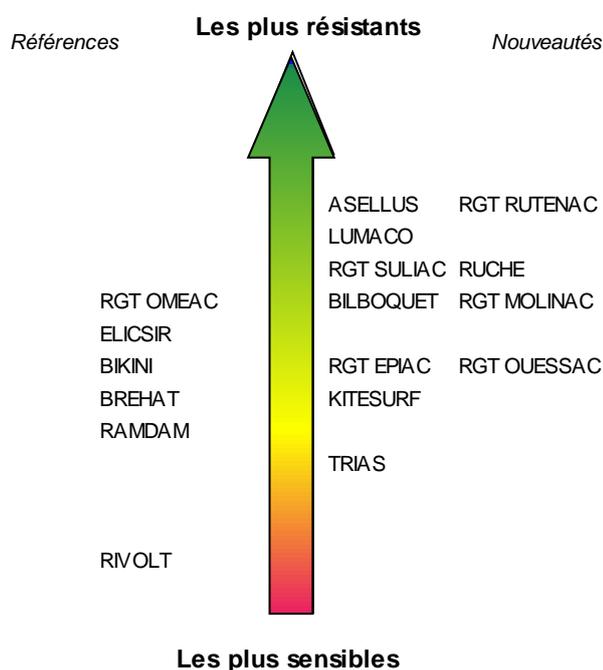
Depuis 3 ans, le panel variétal s'est largement étoffé, avec des variétés présentant un potentiel intéressant et de bons niveaux de tolérance aux maladies.

En termes de réduction de la pression parasitaire *a priori*, rappelons qu'un fractionnement adéquat des apports d'azote et des densités d'au maximum 85 % des doses préconisées sur blé sont également des leviers efficaces contre les maladies foliaires et notamment contre l'oïdium. Les leviers agronomiques (travail du sol, précédent et résistance variétale) sont incontournables pour limiter le risque d'accumulation de mycotoxines DON.

## SENSIBILITE GLOBALE AUX MALADIES

🌿 Nuisibilité maladie ou écarts Traité – Non Traité – Echelle 2020/2021

### Perte de rendement en l'absence de traitements fongicides



Oïdium et rouille jaune sont principalement à l'origine des dégâts observés.

La présence de rouille jaune provoque les dégâts les plus importants. Ainsi RIVOLT qui montre une très forte sensibilité à la rouille jaune, présente les dégâts les plus élevés en l'absence de traitements fongicides.

L'oïdium provoque également des dégâts importants sur triticale même si les pertes de rendement occasionnées par cette maladie ne conduisent pas à des pertes de rendement aussi importantes que la rouille jaune. VUKA et TRIBECA présentent ainsi des pertes de rendement élevées en lien avec leur sensibilité oïdium.

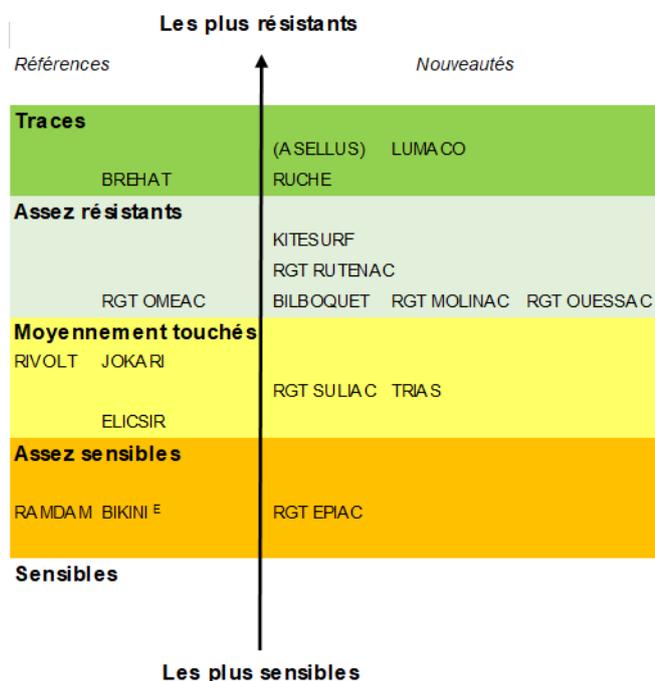
A noter la très bonne tolérance aux maladies de RGT RUTENAC, ASELLUS, LUMACO ...

( ) : à confirmer

Source : essais post-inscription (ARVALIS et partenaires) et inscription (CTPS/GEVES), 2018-2020

# TOLERANCE DES VARIETES AUX MALADIES ET LEVIERS AGRONOMIQUES

## Oïdium



E : sensible sur épis

( ) : à confirmer

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

La sensibilité des variétés à l'oïdium est suivie avec attention sur triticales compte tenu de son évolution rapide et de la forte nuisibilité qu'elle provoque, en particulier lorsque les épis sont touchés.

Quelques variétés, peu nombreuses, sont indemnes. Parmi elles : BREHAT et 3 nouveautés ASELLUS, LUMACO et RUCHE.

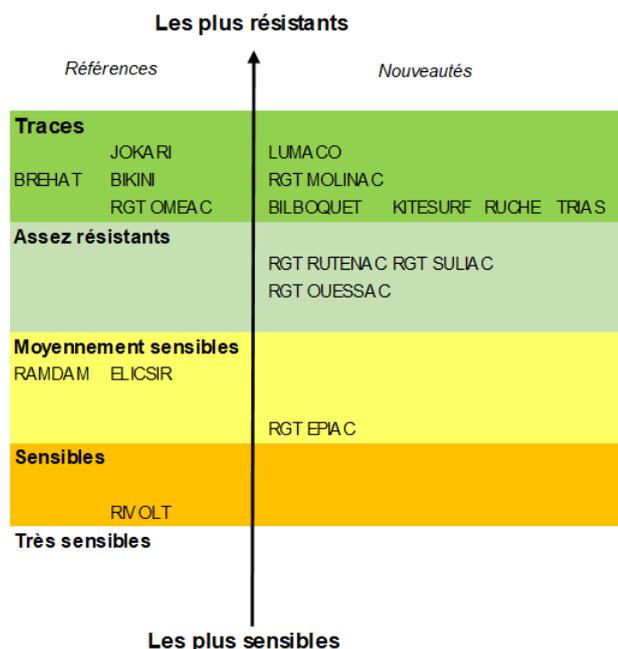
BIKINI, RAMDAM et RGT EPIAC présentent les plus fortes sensibilités parmi les variétés testées en 2020. Il est parfois difficile de maîtriser l'oïdium dans les régions favorables à cette maladie. Cette forte sensibilité conduit aux pertes de rendement les plus fortes du réseau en l'absence de traitements fongicides.

BIKINI a la particularité d'être plus attaquée sur épis que sur feuillage ce qui provoque de fortes pertes de rendement lorsque la maladie n'est pas bien contrôlée.

**Les techniques culturales permettent de limiter le risque de développement de l'oïdium : fractionnement des apports d'azote en limitant les apports précoces, et maîtrise des densités de semis. Rappelons que les densités de semis sur triticales peuvent être limitées à 85 % des doses préconisées sur blé.**

## Rouille jaune

### Résistance variétale à la rouille jaune – échelle 2020/2021



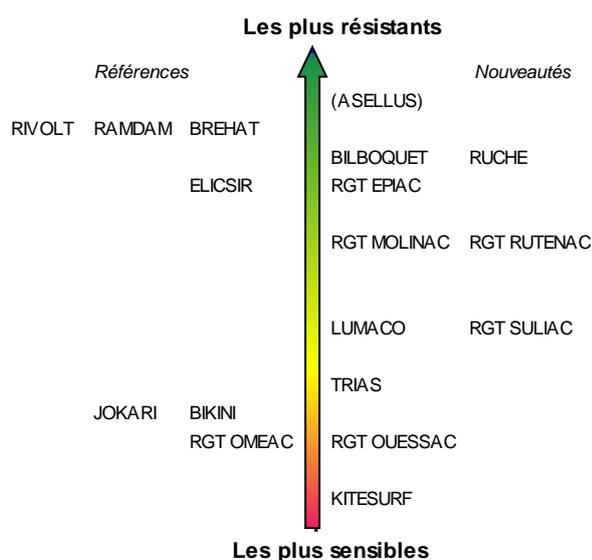
Source : essais pluriannuels post-inscription (ARVALIS et partenaires) et inscription (CTPS/GEVES)

La rouille jaune est particulièrement agressive sur triticales, il faut donc rester très attentif sur les variétés les plus sensibles (RIVOLT).

Sur rouille jaune, bon nombre de variétés présentent un très bon niveau de résistance, parmi elles, beaucoup de variétés récentes (LUMACO, BILBOQUET, RGT MOLINAC, KITESURF, RUCHE, TRIAS).

**Rappelons que les races de rouille jaune sont très évolutives et peuvent être particulièrement nuisibles sur triticales. Les notes fournies par le CTPS doivent donc être prises avec précaution après quelques campagnes de développement de la variété.**

## Rouille brune



() : à confirmer

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

Au cours de cette campagne, les attaques ont été modérées et sont intervenues tardivement sur les variétés les plus sensibles. Attention toutefois, l'observation en fin de cycle n'est pas évidente et la confusion avec la rouille jaune reste possible.

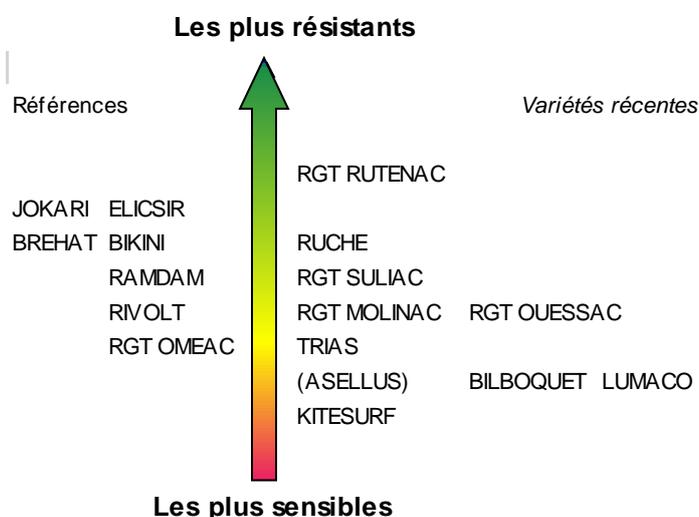
KITESURF, nouveauté 2020 est la variété présentant la plus forte sensibilité à la rouille brune.

Notons également la sensibilité de JOKARI, BIKINI, RGT OMEAC, et des nouveautés RGT OUESSAC et TRIAS (dans une moindre mesure pour cette dernière).

A l'inverse, RIVOLT, RAMDAM, BREHAT confirment leur bon niveau de résistance. Comme la nouveauté ASELLUS.

**En dehors des variétés sensibles, il est généralement inutile d'intervenir spécifiquement contre cette maladie.**

## Rhynchosporiose



() : à confirmer

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

Cette maladie fréquente sur orge, se développe également sur triticale. Elle est généralement observée à partir du début de la montaison sur les variétés sensibles.

La nouveauté KITESURF compte parmi les variétés les plus sensibles.

Sa nuisibilité reste à confirmer selon les régions

## Septorioses, Ascochyte, Microdochium

En dehors des maladies présentées ci-dessus, les feuilles de triticales peuvent présenter, durant la montaison, des nécroses dues à des Septorioses (surtout *Stagonospora nodorum* mais également *Zymoseptoria tritici*), à de l'Ascochyte (*Ascochyta* ou *Didymella*) ou à *Microdochium*... Ces différentes maladies, qui sont parfois difficiles à identifier, peuvent

avoir une incidence sur la surface verte des dernières feuilles, sans que l'on sache vraiment dire à hauteur de combien le rendement est impacté, ni que l'on puisse, pour l'instant, proposer une grille de sensibilité variétale. La sensibilité du triticales à la septoriose est sensiblement inférieure à celle du blé

## Fusariose des épis et risque DON (*Fusarium graminearum*)

Le DON (déoxynivalénol) est une toxine produite par des champignons du genre *Fusarium* (*F. graminearum*...). Le triticales présente une **flore fusarienne identique au blé** ; la prise en compte de la lutte contre la fusariose se réalise de la même manière sur les deux espèces. Avec le travail du sol, et la rotation, la sensibilité variétale constitue un facteur important de présence du risque d'accumulation de mycotoxines DON.

Il est préférable de ne pas cultiver les variétés présentant des notes inférieures à 3 (GRANDVAL, KAULOS, RGT ELEAC, RGT EPIAC et KASYNO) dans les situations à risque, en précédent maïs grain et travail simplifié notamment.

**En cas de risque fusariose, la protection fongicide est impérative.**

		Variétés peu sensibles			
Variétés peu sensibles	7				
	6	(TRIBONUS)			
Variétés moyennement sensibles	5,5	KITESURF	LUMACO	RIVOLT	
	5	BILBOQUET	ELICSIR	RGT MOLINAC	RGT SULIAC
	4,5	RGT OMEAC	RUCHE	TRIAS	
	4	(ASELLUS)	(BIKINI)	KWS FIDO	RAMDAM
Variétés sensibles		RGT OUESSAC	RGT RUTENAC	TRIBECA	VUKA
	3,5	BREHAT	(VIVIER)		
	3	GRANDVAL	KAULOS	RGT ELEAC	RGT EPIAC
	2,5	KASYNO			
	2	TULUS			
		Variétés sensibles			

\* : déoxynivalénol

( ) : à confirmer

**Résistance des variétés au risque DON\* (*Fusarium graminearum*) - échelle 2020/2021**

Source des données : ARVALIS - Institut du végétal

Source des échantillons : Essais d'inscription (CTPS/ GEVES) et de post-inscription (ARVALIS)

	Précédents	Gestion des résidus	Sensibilité variétale	Risque
Autres précédents		Labour	Peu sensibles	1
		Labour	Moyennement sensibles	2
Maïs et sorgho		Non Labour	Sensibles	2
		Non Labour	Peu sensibles	2
Maïs et sorgho		Non Labour	Moyennement sensibles	3
		Non Labour	Sensibles	3
Autres précédents		Labour	Peu sensibles	3
		Labour	Moyennement sensibles	4
Maïs et sorgho		Non Labour	Sensibles	4
		Non Labour	Peu sensibles	5
Autres précédents		Non Labour	Moyennement sensibles	5
		Non Labour	Sensibles	6

ARVALIS-Institut du végétal 2016

Une grille évaluant le risque de contamination du triticale par le déoxynivaléol (DON) a été établie en 2016 grâce à 250 enquêtes agriculteurs menées sur trois ans dans le cadre d'un projet CTPS, en croisant données d'itinéraires agronomiques et taux de contamination en DON. Considérant la valorisation en alimentation animale du triticale, le risque de contamination sur cette espèce a été défini par deux critères : la probabilité de dépasser le seuil de 900µg de DON/kg de grain et la

moyenne de la teneur en DON. Le seuil maximum de 900 µg de DON/kg de grain est celui recommandé pour l'alimentation des porcs et porcelets.

Comme pour le blé tendre, la grille triticale estime le risque DON de 1 (risque le plus faible), à 7 (risque le plus fort). Une variété est dite sensible si sa note d'accumulation en DON est inférieure ou égale à 3,5 et elle est dite peu sensible si cette note est supérieure ou égale à 6.

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

1 et 2 : Le risque fusariose est minimum et présage d'une excellente 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 pendant la période entourant la floraison.

4 et 5 : Il est préférable de réaliser un labour pour revenir à un niveau de risque inférieur. Pour ces deux niveaux de risque, envisager un traitement avec un triazole\* anti-fusarium efficace, sauf si le climat est très sec pendant la période entourant la floraison.

6 et 7 : Modifier le système de culture pour revenir à un niveau de risque inférieur. Labourer est la solution technique la plus efficace et qui doit être considérée avant toute autre solution. Choisir une variété peu sensible à l'accumulation de DON. Traiter systématiquement avec un triazole\* 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). Une association dimoxystrobine + époxiconazole est également efficace contre les *Fusarium*. Bien que plus variable, le thiophanate-méthyl peut lui aussi montrer une efficacité sur *F. graminearum*. 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.

# Triticale : Comportement des variétés

Ce tableau regroupe l'ensemble des observations pluriannuelles dans les essais d'inscription (CTPS/GEVES) et de post inscription (ARVALIS et partenaires). Il intègre les observations réalisées dans les essais de post inscription 2019, en particulier sur l'évolution des maladies (oïdium, rouille jaune...)

Ce tableau ne concerne que les variétés testées en 2020.

A l'exception des variétés très sensibles oïdium ou rouilles, la nuisibilité des maladies sur les variétés de triticale est proche de celle de variétés de blé peu sensibles.

Variété	Inscription	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Productivité		Qualité				Résistance aux maladies				
				Nb d'année	Rendement (% variétés présentes)	Protéines <sup>(1)</sup> écart à une isocourbe d'azote exporté en % de M.S.	PS écart à Bréhat en kg/ha	Germination sur épi (note GEVES)	Sensibilité à la verse	Sensibilité globale aux maladies <sup>(2)</sup>	Oïdium	Rouille jaune feuilles (e : plus sensible sur épis p : plus sensible au stade jeune)	Rouille brune	Rhynchosporiose
<b>Nouveautés 2020</b>														
ASELLUS	IT-18	Précoce	-3	1	94	0.0	4.8			6.0	(++)		(++)	(-)
BILBOQUET	2020	1/2 tard. à 1/2 préc.	5	1	99	-0.3	-0.6	3	++	9.1	+	++	++	-
KITESURF	2020	1/2 précoce	1	1	97	-0.2	1.4	3	-	11.8	+	++	-	-
LUMACO	2020	1/2 précoce	1	1	101	0.3	2.1	4	-	7.0	++	++	+	-
RGT MOLINAC	2020	1/2 précoce	0	1	102	-0.2	-1.6	4	+	9.3	+	++	+	+/-
RGT OUSSAC	2020	1/2 précoce	0	1	100	-0.2	-0.8	4	+	11.4	+	+	+/-	+/-
RGT RUTENAC	2020	1/2 tard. à 1/2 préc.	4	1	98	0.1	1.1	3	+/-	5.8	+	+	+	+
RUCHE	2020	1/2 précoce	2	1	102	-0.5	1.0	3	-	7.9	++	++	++	+
TRIAS	2020	1/2 précoce	2	1	99	-0.1	-0.8	2	++	13.8	+/-	++	+/-	+/-
<b>Variétés présentes 2 ans</b>														
RGT EPIAC	2019	Précoce	-3	2	99	0.4	0.0	4	+/-	11.0	-	+/-	++	- (-)
RGT SULLIAC	2019	1/2 tard. à 1/2 préc.	3	2	102	0.0	-0.7	2	-	8.4	+/-	+	+	+/- (+)
<b>Références</b>														
BIKINI	2016	Ultra précoce	-8	5	100	0.4	2.1	4	+	10.8	-	++	+/-	+
BREHAT	2018	1/2 précoce	0	3	100	-0.1	0.0	3	+/-	12.4	++	++	++	+
ELICSIR	2015	1/2 tard. à 1/2 préc.	4	5	96	0.1	1.6	(4)	+	10.4	+/-	+/-	++	+
JOKARI	IT-14	Très précoce	-5	6	97	0.2	2.1		+/-	11.2	+/-	++	+/-	+
RAMDAM	2018	1/2 précoce	0	3	103	-0.3	-1.5	4	+	12.8	-	+/-	++	+/-
RGT OMEAC	2017	Précoce	-3	4	100	0.4	4.1	4	-	8.6	+	++	+/-	+/-
RIVOLT	2018	Précoce	-1	3	106	0.1	-0.9	3	++	17.1	+/-	-	++	+/-

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

(1) : écart à la droite de regression Protéines en fonction du Rendement. Données pluriannuelles France entière.

(2) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide (2018 à 2020) France entière.

Très favorable	++
Favorable	+
Moyen	+/-
Défavorable	-
Très défavorable	--

# Etape 2 : Construire son programme de traitement

## QUEL INVESTISSEMENT POUR 2021 ?

Pour établir nos propositions de programmes, nous avons retenu une hypothèse de prix de vente moyen de 15 €/q.

La présence de rouille jaune ou d'oïdium précoce courant montaison impose un traitement précoce (avant le stade dernière feuille pointante). **A l'exception des variétés très sensibles oïdium ou rouilles, la nuisibilité des maladies sur les variétés de triticale est proche de celle de variétés de blé peu sensibles.** En l'absence de rouille jaune ou d'oïdium précoce et de risque de fusariose, la stratégie à un traitement positionné au stade dernière feuille étalée constitue généralement un bon compromis. Le recours à un programme de deux traitements fongicides s'impose uniquement pour les variétés très sensibles aux maladies.

## AVEC QUELS PRODUITS ?

La connaissance, spécifiquement sur triticale, de l'efficacité des spécialités commerciales fongicides est nécessaire et progresse. En effet, il n'est pas possible de transposer *a priori*, au triticale, ce que l'on connaît, par exemple, du comportement des fongicides contre la septoriose et la rouille jaune sur le blé et contre la rhynchosporiose sur l'orge. Rappelons que **selon le catalogue des usages, les produits autorisés sur blé**

Nous distinguerons donc les situations suivantes :

- **Cas général** avec situation sans risque d'oïdium ou de rouille jaune précoce, où un seul traitement suffit. → nous proposerons des programmes avec une enveloppe de 40 à 50 €/ha.
- **Cas d'arrivée précoce des maladies (oïdium ou rouille jaune)** → nous proposerons des programmes de 50 à 60 €.
- **Situations avec risque fusariose.** Dans ce cas, une augmentation de l'enveloppe de 10 à 20 €/ha peut être nécessaire.
- A noter que la rouille brune ne fait pas l'objet d'intervention spécifique.

**le sont également, pour les mêmes cibles, sur triticale et les produits autorisés sur la septoriose du blé (*S.tritici*) le sont également sur la rhynchosporiose du triticale (*R.secalis*).** Les essais mis en place ces dernières années permettent de préciser l'efficacité des produits utilisables dans la lutte contre cette maladie.

## PROGRAMMES REGIONAUX 2021

*Dans nos propositions de programmes de traitement, vous trouverez, aux côtés du coût/ha, l'Indice de Fréquence de Traitement, ou IFT, des produits commerciaux présentés. Cet indicateur permet de caractériser nos propositions de programmes sous un angle Ecophyto, en plus du prix de chaque solution proposée. Il est donc possible d'en tenir compte, mais nous n'en faisons pas aujourd'hui une variable d'entrée pour le choix d'un programme de traitement.*

*La liste des produits proposés dans les programmes régionaux n'est pas exhaustive.*

*Rappel : Pour établir nos propositions de programmes, nous avons retenu le prix de vente moyen de 15 €/q.*

Il conviendra d'ajuster les doses si les prix envisagés sont plus élevés.

*L'alternance des matières actives est illustrée par le jeu de couleurs suivant :*

- En vert : les SDHI
- En rose : les strobilurines
- En marron : les triazoles
- En bleu : le prothioconazole
- En orange : le fenpicoxamid

*En noir : le cyprodinil, la fenpropidine.*

## Informations réglementaires pour quelques matières actives :

### Cyproconazole

Tous les produits à base de cyproconazole sont maintenant classés H360D (R1B) (peut nuire au fœtus) et supportent subissent des changements de conditions d'emploi.

#### Ancienne étiquette

Le code rural prévoit les délais suivants :

Date limite d'écoulement des stocks de produit par le distributeur : **30/05/2019**.

Date limite pour le stockage et l'utilisation des stocks existants : **30/05/2020**.

Au **30/05/2020** tous les produits à base de cyproconazole avec l'ancienne étiquette deviendront **PPNU** (Produit Phytosanitaire Non Utilisable).

#### Nouvelle étiquette

Pour les années suivantes, le cyproconazole reste autorisé avec son nouveau classement et les conditions d'emploi associées. Pas de mélanges possibles.

A ce jour, la date d'expiration des AMM à base de cyproconazole est fixée au 31 mai 2021 au plus tôt.

### Chlorothalonil

L'approbation du chlorothalonil n'a pas été renouvelée suite au règlement d'exécution UE n° 2019/677 du 29 avril 2019.

Les produits à base de chlorothalonil ne sont plus utilisables depuis le **20 mai 2020**.

### Tébuconazole

Le tébuconazole est actuellement en cours d'examen pour sa ré-approbation. Les conclusions de l'Efsa sont attendues pour le 2<sup>ème</sup> semestre 2020. **Le tébuconazole devrait être disponible pour les 2 prochaines campagnes.**

### Metconazole

Le metconazole est approuvé jusqu'au 30 avril 2020. Dans le cadre de l'évaluation pour sa ré-approbation, des données supplémentaires ont été demandées pour juger de son caractère de perturbateur endocrinien. On peut attendre un retour d'évaluation de l'EFSA pour début 2022. Dans l'attente, et en l'absence d'éléments supplémentaires, les conditions d'emploi, les usages et les classements des spécialités restent inchangés.

**Proposition de programme fongicides (hypothèse prix du triticale : 15 €/q)**

	Epi 1cm	1 N	2 N	DF pointante	DF étalée	Epiaison	Floraison				
Cas général (absence oidium ou rouille jaune précoce)							Triazole de base :	Solutions possibles (au choix) :	Prix** €/ha	IFT pc	prix des programmes (€/ha)  40 - 50
							Metco	Librax 0.9	39	0.5	
								Priaxor EC 0.6 + Relmer Pro 0.6	53	0.9	
								Questar 1 + Turret 0.5	40	1.2	
								Elatus Plus 0.55 + Arioste 90 0.55	43	1.3	
							Mefentrifluco nazole	Révystar XL 0.7	40	0.5	
Risque oidium							Triazole de base :	Solutions possibles (au choix) :	Prix** €/ha	IFT pc	60 - 65
							Metco	Priaxor EC 0.45 + Relmer Pro 0.45	40	0.8	
								Elatus Plus 0.45 + Arioste 90 0.45	35	1.1	
								Librax 0.8	35	0.4	
							Mefentrifluco nazole	Révystar XL 0.6	34	0.3	
							Prothio	Elatus Era 0.55	34	0.6	
Risque fusariose							Triazole de base :	Solutions possibles (au choix) :	Prix** €/ha	IFT pc	51 - 69
							Metco	Priaxor EC 0.45 + Relmer Pro 0.45	40	0.8	
								Elatus Plus 0.45 + Arioste 90 0.45	35	0.9	
								Librax 0.8	35	0.4	
							Mefentrifluco nazole	Révystar XL 0.6	34	0.3	
							Triazole de base :	Solutions possibles (au choix) :	Prix** €/ha	IFT pc	
						Tébuco et Prothio	tébuconazole 1	16	1.0		
							Prosaro 0.6	27	0.6		
							Kestrel 0.6	30	0.6		
Risque rouille jaune	En présence de foyers actifs au stade Epi 1 cm ou à l'arrivée des premières pustules au stade 1 nœud, une intervention spécifique est nécessaire (de l'ordre de 15€ à 20€ avec une triazole efficace: époxiconazole, tébuconazole ou metconazole). Exemple : <b>Balmora 1</b> , <b>Juventus 0.7</b> .										

\*\* les prix sont donnés à titre indicatif

Diversifier les modes d'action en alternant ou en associant les molécules dans les programmes de traitements, pour minimiser le risque de développement de résistance.

**Efficacité par maladie des principaux fongicides ou associations utilisables sur triticales**

Produits / associations	Prix indicatif (€/ha)	Oïdium	Rhynchosporiose	Septoriose	Rouille brune	Rouille jaune	Fusariose épi
AMISTAR 1 I	23 €		++	++	+++	++	
AMPERA 1.5 I	33 €		++	++	++		+
AMPLITUDE / SULKY 0.6 + PRIAXOR EC 0.6	53 €		+++	+++	+++	+++	
AVIATOR XPRO 0.7 I	43 €		+++	++	++	+	
AVIATOR XPRO 1.25 I	83 €	+	+++	+++	+++	+++	++
BALMORA 1 I	16 €		++	++	++	++	++
CARAMBA STAR 1 I	30 €		++	++	++		++
CURBATUR 0.4 + CARAMBA STAR 0.4	36 €		+++	++	+++	+++	++
CURBATUR 0.4 + COMET 200 0.4	38 €		+++	++	+++	+++	
CURBATUR 0.4 + OXAR 0.6	56 €		+++	+++	+++	+++	
DIADEM 0.7 + IMTRES 0.14	53 €		+++	+++	++	++	
ELATUS ERA 0.6 + AMISTAR 0.3	44 €		+++	+++	+++	+++	
ELATUS ERA 0.6 + MIRROR 0.9	50 €		+++	+++	+++	+++	
ELATUS ERA 0.7 I	43 €		+++	+++	+++	+++	
ELATUS ERA 1 I	61 €	+	+++	+++	+++	+++	++
ELATUS PLUS 0.6 + ARIOSTE 0.6	47 €		+++	+++	+++	+++	
ELATUS PLUS 0.6 + QUESTAR 1.2	54 €		++	+++	+++	+++	
FANDANGO S 1 I	32 €	+	++	++	++	++	
FANDANGO S 2 I	64 €	+	+++	+++	+++	+++	
INPUT 1.25 I	59 €	++	+++	+++	++		+++
JOAO 0.4 I	25 €		++	++	+		++
JOAO 0.8 I	50 €	+	+++	+++	++	+	+++
JUVENTUS 0.7 + JUBILE 2.1	28 €		++	++	+	+	
JUVENTUS 0.8 + COMET 200 0.4	36 €		+++	++	++	++	
KANTIK 1.3 I	30 €		+++	++	++	++	
KARDIX 0.7 I + TWIST 500 SC 0.14	37 €		+++	+++	++	++	++
KARDIX 0.75 I	38 €		+++	+++	++	++	++
KARDIX 1.5 I	72 €	+	+++	+++	+++	+++	+++
KESTREL 0.5 I	25 €		++	++	+	+	++
KESTREL 1 I	50 €	+	+++	+++	++	++	+++
LIBRAX 0.8 + COMET 200 0.4	50 €		+++	+++	+++	+++	
LIBRAX 0.8 I	35 €		++	++	++	++	
LIBRAX 1 I	43 €		+++	+++	++	++	
LIBRAX 2 I	86 €	+	+++	+++	+++	+++	
MADISON 1.14 I	71 €	+	+++	+++	+++	+++	+++
PRIAXOR EC 0.6 + RELMER Pro 0.6	53 €		+++	++	+++	+++	
PROSARO 0.5 I	23 €		++	++	+	+	++
PROSARO 1 I	45 €	+	+++	+++	++	++	+++

QUESTAR 1 + ELATUS PLUS 0.5	45 €		++	++	+++	+++	
QUESTAR 1 + TURRET 90 0.5	40 €		++	++	++	++	
QUESTAR 1.2 + ELATUS PLUS 0.6	54 €		++	+++	+++	+++	
QUESTAR 1.2 + TURRET 90 0.6	48 €		++	+++	++	++	
REYSTAR XL 0.5 + OXAR 0.5	56 €		+++	+++	+++	+++	
REYSTAR XL 0.7 + COMET 200 0.35	52 €		+++	+++	+++	+++	
REYSTAR XL 0.75	43 €		+++	+++	++	++	
REYSTAR XL 0.9	51 €		+++	+++	++	++	
REYSTAR XL 1.5	86 €		+++	+++	+++	+++	
SKYWAY XPRO 1 I	70 €	+	+++	+++	+++	+++	+++
SUNORG PRO 1 I	30 €		++	++	++	++	++
ZAKEO XTRA 1 I	44 €		++	+++	+++	+++	

Légende :

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

# Etape 3 : Ajuster le programme à la pression parasitaire en cours de campagne

## OBSERVER POUR DECIDER

La stratégie fongicide définie de façon prévisionnelle nécessite des ajustements au contexte parasitaire de

l'année et de la parcelle. Ces ajustements doivent s'appuyer sur des observations au champ.

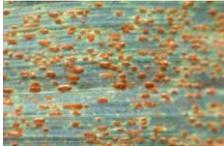
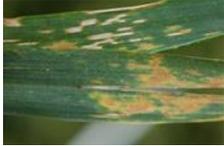
## COMMENT OBSERVER ?

Avant le stade « 1 nœud » (Z31), observez l'ensemble de la plante. A partir du stade « 1 nœud », comptez les 3 feuilles supérieures bien dégagées de 20 tiges principales, soit 60 feuilles.

Les seuils d'intervention tiennent compte de la sensibilité variétale.

Consultez en cours de campagne les Bulletins de Santé du Végétal régionaux publiés chaque semaine sur notre site.

MALADIES	SEUILS DE TRAITEMENT
<p><b>OÏDIUM</b></p> <p><b>Observer à partir du stade « épi 1 cm »</b></p> <p><u>Situations à risques</u> : Parcelles abritées, en fond de vallée.</p> <p><u>Symptômes</u> : feutrage blanc sur les feuilles ou la tige.</p> <p>L'évolution est rapide en conditions de forte hygrométrie nocturne et temps sec le jour.</p> 	<p>Prélever 20 plantes et évaluer le degré de développement de la maladie sur 20 feuilles sur les 3 dernières feuilles (F1 ou F2 ou F3).</p> <p><u>Variétés sensibles</u> : Plus de 20% des feuilles atteintes.</p> <p><u>Autres variétés</u> : Plus de 50% des feuilles atteintes.</p> <p>Ne pas intervenir si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence seulement de 1 ou 2 feutrages blancs.</li> <li>- Oïdium présent uniquement à la base des tiges.</li> </ul>
<p><b>ROUILLE JAUNE</b></p> <p><b>Observer à partir du stade « épi 1 cm »</b></p> <p><u>Situations à risques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variétés sensibles.</li> <li>- Secteur ayant été affecté l'année précédente.</li> <li>- Hiver doux, printemps doux avec de fortes rosées.</li> </ul> <p><u>Symptômes</u> (en foyers) : pustules jaunes parfois orangées alignées le long des nervures.</p>   <p><i>Pustules de rouille jaune alignées</i>      <i>et rouille jaune sur épis</i></p>	<p>Intervenir à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Du stade « épi 1 cm » uniquement en présence de foyer actif de rouille jaune (pustules pulvérulentes).</li> <li>- Du stade « 1 nœud », dès l'apparition des premières pustules, même rares.</li> </ul> <p>Levier variétal : levier fragile à cause d'une évolution rapide des races de rouille jaune.</p>

MALADIES	SEUILS DE TRAITEMENT
<p><b>ROUILLE BRUNE</b></p> <p><b>Observer à partir du stade « 2 nœuds »</b></p> <p><u>Situations à risques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variétés sensibles.</li> <li>- Sud de la France (rouille brune exigeante en chaleur et humidité).</li> </ul> <p><u>Symptômes</u> : pustules éparses de couleur brune/orangée, disposées aléatoirement, plutôt sur la face supérieure des feuilles.</p> 	<p>Observer 20 plantes.</p> <p>Dès l'apparition de pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures.</p> <p><b>Intervention rarement nécessaire.</b></p>
<p><b>RHYNCHOSPORIOSE</b></p> <p><b>Observer à partir du stade « 1 nœud »</b></p> <p><u>Situations à risques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variétés sensibles.</li> <li>- Pluies intenses pendant la montaison.</li> </ul> <p><u>Symptômes</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécroses « vert de gris » à blanc.</li> <li>- Absence de « structure » fongique visible dans les nécroses.</li> </ul> 	<p><b>Il n'existe pas encore de seuil de traitement validé par de l'expérimentation concernant le complexe rhynchosporiose – septorioses – ascochytose. Nous proposons donc un seuil indicatif de la progression de ces maladies</b></p> <p>Observer 20 plantes.</p> <p>Le seuil indicatif est atteint si la présence de rhynchosporiose ET/OU de septoriose est constatée dans les cas suivants :</p>
<p><b>SEPTORIOSE (<i>Stagonospora nodorum</i> majoritairement)</b></p> <p><b>Observer à partir du stade « 2 nœuds »</b></p> <p><u>Situations à risques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variétés sensibles.</li> <li>- Pluies intenses pendant la montaison.</li> </ul> <p><u>Symptômes</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécroses ovoïdes, grandes plages nécrotiques brunes avec le plus souvent la présence d'un halo chlorotique.</li> <li>- Pycnides et cirrhes rosés visibles au sein des nécroses après incubation. Les pycnides sont plus discrètes et insérées dans le limbe de la feuille que celles de <i>S. tritici</i>.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variétés sensibles : si plus de 20% des feuilles F4 définitives présentent des symptômes (4 feuilles sur 20).</li> <li>- Variétés peu sensibles : si plus de 50% des feuilles F4 définitives présentent des symptômes.</li> </ul> <p>A partir du stade Dernière Feuille Etalée, les observations se font sur les F3 définitives avec le seuil de 20% pour les variétés sensibles et 50% pour les variétés peu sensibles.</p>
<p><b>FUSARIOSE DES EPIS (même flore que sur blé)</b></p> <p><b>Observer à partir du stade « Floraison »</b></p> <p><u>Situations à risques (les mêmes que sur blé)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Humidité persistante autour de la floraison.</li> <li>- Précédents maïs ou sorgho.</li> <li>- Travail du sol : labour &lt; non labour.</li> <li>- Variétés sensibles (note&lt;4).</li> </ul> <p><u>Symptômes</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echaudage des épillets jusqu'à échaudage total de l'épi.</li> <li>- Epillets échaudés roses-orangés.</li> <li>- Auréole noire sur un grain isolé ou un grain entier de couleur marron/noir.</li> <li>- Brunissement du col de l'épi.</li> </ul>	<p><b>Attention : à l'apparition des premiers symptômes, il est déjà trop tard pour traiter.</b></p> <p><b>Suivre la météorologie.</b></p> <p>Intervenir si : plus de 48h à 100% d'humidité durant la phase épiaison-floraison.</p>

# Gérer le risque verse sur triticale

La résistance de la tige s'acquiert au moment même de sa constitution, c'est-à-dire entre les stades épi 1 cm et 2 nœuds environ. 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...).

## LE CHOIX VARIETAL CONSTITUE LE LEVIER LE PLUS EFFICACE

Ce critère est fondamental pour établir le niveau de risque initial.

Références	Les plus résistants	Nouveautés
<b>Variétés assez résistantes</b>		
	RIVOLT	TRIAS BILBOQUET
<b>Variétés peu sensibles</b>		
RAMDAM	ELICSIR BIKINI	RGT MOLINAC RGT OUESSAC
<b>Variétés moyennement sensibles</b>		
	JOKARI BREHAT	RGT RUTENAC RGT EPIAC
<b>Variétés assez sensibles</b>		
	RGT OMEAC	RUCHE LUMACO KITESURF
<b>Variétés sensibles</b>		
		RGT SULIAC

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 ne doit pas être systématique. Il convient donc d'estimer le risque de verse et intervenir si nécessaire dans des conditions favorables.

Nous vous proposons la grille de décision suivante qui tient compte de la hiérarchie des risques :

- **N°1-Sensibilité variétale** : c'est le 1<sup>er</sup> facteur de risque à prendre en compte. Positionnez votre variété dans le niveau de risque correspondant.

Puis, choisissez la ligne correspondant aux facteurs de risque pratiques culturales et incidence du climat qui conditionnent l'augmentation ou la réduction du risque.

- **N°2-Pratiques culturales** : le fractionnement de l'engrais azoté en 3 apports limite sensiblement le risque, ainsi qu'une dose d'azote du 1<sup>er</sup> apport limitée à 40 Kg N/ha.
- **N°3-Climat hivernal** : le climat de l'hiver associé à la densité de semis et la date de semis peut conduire à un nombre de tiges élevé qui augmente le risque.
- **A noter que le risque est sensiblement atténué dans les sols superficiels à faible potentiel, en particulier dans les argilo calcaires superficiels.**

Nous vous proposons la grille de décision suivante :

1- Sensibilité variétale	2- Pratiques culturales	3- Incidence du climat	Décision
<b>Variétés peu sensibles</b> Bikini, Bilboquet, Elicsir, Kasyno, Kaulos, Ramdam, RGT Molinac, Rivolt, Trias, Vuka	- Dose N tallage ≤ 40 KgN/ha - Fractionnement en 3 apports - Date et densité de semis normales	Tallage normal à faible	<b>Risque faible</b> (pas d'intervention)
<b>Variétés peu sensibles</b> Bikini, Bilboquet, Elicsir, Kasyno, Kaulos, Ramdam, RGT Molinac, Rivolt, Trias, Vuka	- Dose N tallage ≤ 40 KgN/ha - Fractionnement en 3 apports - Date et densité de semis normales	Tallage important (nombre de tiges élevé à épi 1 cm)	<b>Risque moyen<sup>1</sup></b> (régulateur conseillé)
<b>Variétés moyennement sensibles</b> Bréhat, Jokari, Kéréon, RGT Eleac, RGT Epiac, RGT Rutenac, Tribeca	- Dose N tallage ≤ 40 KgN/ha - Fractionnement en 3 apports - Date et densité de semis normales	Tallage normal à faible	<b>Risque moyen<sup>1</sup> à faible</b> (pas d'intervention)
<b>Variétés moyennement sensibles</b> Bréhat, Jokari, Kéréon, RGT Eleac, RGT Epiac, RGT Rutenac, Tribeca	- Dose N tallage ≤ 40 KgN/ha - Fractionnement en 3 apports - Date et densité de semis normales	Tallage important (nombre de tiges élevé à épi 1 cm)	<b>Risque moyen<sup>1</sup> à élevé</b> (régulateur conseillé)
<b>Variétés moyennement sensibles</b> Bréhat, Jokari, Kéréon, RGT Eleac, RGT Epiac, RGT Rutenac, Tribeca	- Azote : apport d'azote élevé avant épi 1 cm (≥ 60 kg N/ha) - Date de semis précoce	Tallage important (nombre de tiges élevé à épi 1 cm)	<b>Risque élevé</b> (régulateur conseillé)
<b>Variétés assez sensibles et sensibles</b> Kitesurf, KWS Fido, Lumaco, RGT Omeac, Ruche, Vivier			<b>Risque élevé</b> (régulateur conseillé)
<b>Risque moyen<sup>1</sup></b>			Le risque diminue sensiblement en cas de sécheresse début montaison

	Critère favorable
	Critère assez favorable
	Critère défavorable
	Critère très défavorable

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

Le climat entre les stades épi 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, le risque s'atténue. A l'inverse, en cas de printemps favorable à la verse (faible rayonnement, fort cumul de pluies), le risque augmente.**

## SI NECESSAIRE, UN SEUL TRAITEMENT EST SUFFISANT !

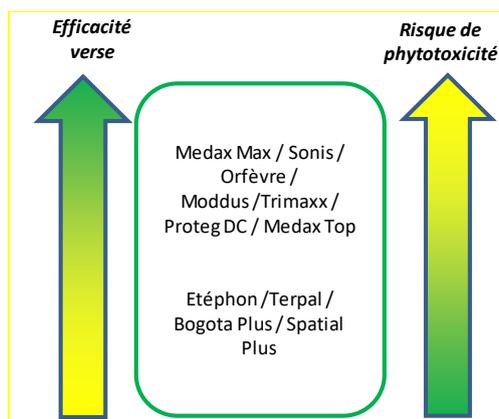
Les régulateurs n'apportent aucun gain spécifique (qualité, rendement) en l'absence de verse

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.

Il est possible de faire l'impasse si la variété est peu sensible (cf résistance variétale) et si les techniques culturales mises en place sont favorables. S'il existe un risque de verse, un seul traitement est suffisant si l'application est réalisée en bonnes conditions.

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

**Au sein d'une même classe de risque (moyen ou élevé), les différences d'efficacité entre produits sont faibles (cf graphique ci-dessous) dès lors que l'application est réalisée dans de bonnes conditions et à la dose conseillée. Le choix du produit dépend surtout du stade d'intervention (cf tableau).**



Propositions de choix de produits, dose et stade d'application

Epi 1 cm	1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille		Coût (€/ha)	IFT produit
			Apparition	Étalée		
<b>RISQUE MOYEN</b>						
			Spécialité à base d'éthéphon 480 g		13	1
		PROTEG DC/CISAM DC 0.3 L			15	0.5
		MEDAX MAX 0.4 kg			16	0.5
		MODDUS, TRIMAXX 0.5 L			18	0.7
		ORFEVRE/FABULIS OD 0.75 L			16	0.5
		MEDAX TOP 0.8 L			20.5	0.5
		ARVEST, BOGOTA PLUS 2 L			22	0.8
		TERPAL 2 L			26	0.8
<b>RISQUE ELEVE</b>						
			Spécialité à base d'éthéphon 480 g		13	1
		PROTEG DC/CISAM DC 0.4 L			20	0.7
		MEDAX MAX 0.5 kg			21.5	0.8
		MODDUS, TRIMAXX 0.6 L			25	0.8
		ORFEVRE/FABULIS OD 1 L			21	0.7
		MEDAX TOP 1 L			25.5	0.7
		ARVEST, BOGOTA PLUS 2.5 L			27.5	1
		TERPAL 2.5 L			32.5	1

## IL EST IMPERATIF D'INTERVENIR DANS DES CONDITIONS OPTIMALES D'APPLICATION

**Avec les régulateurs, les risques de phytotoxicité sont souvent sous-estimés, et il y a souvent plus à perdre qu'à gagner dès lors que les conditions d'application ne sont pas requises.**

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)
- **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.

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

- **Plusieurs jours avec des T° froides (< 5°C) sont prévues 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.**

**ARVALIS**  
Institut du végétal

3 rue Joseph et Marie Hackin  
75116 Paris  
Tél. 01 44 31 10 00  
Fax 01 44 31 10 10  
[www.arvalisinstitutduvegetal.fr](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr)

Membre de :



Partenaire technique **ACTIA**