& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales 2017-2018

Triticales

Interventions de printemps

Basse-Normandie
Bretagne
Pays de la Loire
Poitou-Charentes

ARVALIS
Institut du végétal

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 :

- Un guide de préconisations régionales relatif aux interventions de printemps par espèce : Blé tendre, Blé dur, Orge d'hiver et Triticale. Vous y retrouverez nos préconisations fongicides, régulateurs et un point sur la lutte contre les ravageurs de printemps.
  Ces documents sont rédigés par les équipes ARVALIS – Institut du végétal des régions Basse-Normandie, Bretagne, Pays de la Loire et Poitou-Charentes avec le concours des spécialistes d'ARVALIS – Institut du végétal.

  Les guides de préconisation des autres régions sont également disponibles sur le même site de téléchargement.

- Dans la gamme du « Choisir & Décider – Céréales à paille - Interventions de printemps», un document complémentaire **« Synthèse Nationale »**, rassemble l'ensemble des **résultats des essais Arvalis** concernant les thématiques de printemps.

- **Un document consacré à l'orge de printemps « Choisir & Décider – Céréales à paille - 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

BASSE-NORMANDIE

E.QUEMENER JOUANNEAU, J.GORICHON, C. MAUPAS, V.LANGLOIS

BRETAGNE

E.MASSON, M.MOQUET, V.BOUETEL, D.MILLET, M.TRINQUART

PAYS-DE-LA-LOIRE

A-M.BODILIS, H.LAGRANGE, A.MOINEAU, R. LEGERE, A.LEVERT, H.SUZINEAU, A. SEVIVAS DOS REIS

POITOU-CHARENTES

T.DESCHAMPS, C.DRILLAUD-MARTEAU, J-L.MOYNIER, B.BARON, J-M.PASQUIER, P.PERROY, L.PLANTECOSTE, 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..... 3

Ajuster le programme fongicide à la pression parasitaire en cours de campagne..... 8

Lutte contre la verse 10

Stratégies fongicides régionales

STRATEGIES : TENIR COMPTE DES SENSIBILITES VARIETALES

Après avoir dépassé les 400 000 ha en 2012, le triticale connaît un tassement de ses surfaces en 2017 à 330000 ha. L'absence de renouvellement variétal a sans doute contribué à exposer les variétés cultivées à des contournements à l'oïdium et à la rouille jaune, ce qui a pénalisé l'espèce. Depuis 2015, le nombre d'inscriptions a sensiblement augmenté et les variétés inscrites présentent pour la plupart des atouts intéressants

Espèce issue du croisement entre le blé et le seigle, sa productivité en grain et paille en fait une espèce appréciée des éleveurs. Très rustique lors de son démarrage au début des années 1980, le triticale, par l'augmentation des surfaces, est soumis à des pressions biotiques de plus en plus importantes qui ont entrainé des contournements génétiques et mis en évidence des sensibilités variétales à différentes maladies.

Sur triticale, la nuisibilité globale des maladies est globalement plus faible que sur le blé.

La lutte contre les maladies doit impérativement prendre en compte les sensibilités oïdium et surtout à la rouille jaune. Le triticale n'est pas concerné par le piétin verse et la lutte contre cette maladie est inutile.

Le triticale développe un grand nombre de maladies communes avec le blé. A noter qu'il développe également la rhynchosporiose qui présente les mêmes symptômes que l'orge.

Oïdium : attention à l'évolution de la sensibilité variétale.

La sensibilité des variétés à l'oïdium est suivie avec attention sur triticale compte tenu de son évolution rapide et de la forte nuisibilité qu'elle provoque. Surveiller les variétés assez sensibles à sensibles: BIKINI, KASYNO, KWS FIDO, ORVAL, TRIBECA, TRISKELL et surtout VUKA. L'oïdium provoque de fortes pertes de rendement lorsqu'il atteint l'épi.

Rappelons que le fractionnement de l'azote et la maîtrise des densités de semis permettent de limiter le risque de développement de l'oïdium

Les 2 essais conduits en 2009 ont montré l'intérêt du Proquinazid (Talendo à 0.25 l/ha), de la Métrafénone à 100 g/l (Flexity à 0.3 l/ha) et dans une moindre mesure celle du Cyflufénamid (Nissodium à 0.25 l/ha)

Ces produits pourront être associés en cas de risque oïdium.

Rouille jaune : surveillance impérative !

La rouille jaune est particulièrement agressive sur triticale, il faut donc rester très attentif sur KAULOS, KWS FIDO.

En revanche, VUKA, TRISKELL, TRIBECA sont d'un bon niveau de tolérance.

Depuis 3 ans, on observe de la rouille jaune sur épis. Ainsi ANAGRAM montre une forte présence sur épi, alors que la présence sur feuilles reste modérée. La même observation avait été réalisée en 2015 sur RAGTAC notamment.

Rappelons que les races de rouille jaune sont très évolutives et peuvent être particulièrement nuisibles sur triticale. Les notes fournies par le CTPS doivent donc être prises avec précaution.

Le raisonnement est le même que sur blé : en présence de foyers actifs au stade épi 1 cm ou à l'arrivée des premières pustules au stade 1 nœud, une intervention spécifique est nécessaire pour un coût proche de 20 €/ha. Les triazoles efficaces sont nombreuses.

Rouille brune : au cas par cas.

Cette maladie très nuisible a été observée en fin de cycle sur les variétés sensibles.

Sur les observations 2017 et pluriannuelles, seules les variétés BIKINI, JOKARI, RGT OMEAC et surtout VUKA montrent une sensibilité. Attention toutefois, l'observation en fin de cycle n'est pas évidente et la confusion avec la rouille jaune reste possible.

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

Septorioses, Ascochytose, Microdochium

En dehors des maladies présentées ci-dessus, les feuilles de triticale peuvent présenter, durant la montaison, des nécroses dues à des Septorioses (surtout *Stagonospora nodorum* mais également *Zymoseptoria tritici*), à de l'Ascochytose (Ascochyta ou Didymella) ou à du Michrodochium… 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.

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

Sensibilité variétale au risque DON* (*Fusarium graminearum*) - échelle 2017/2018

Variétés peu sensibles

Variétés peu sensibles	7			
	6	TARZAN		
Variétés moyennement sensibles	5,5	CONSTANT	ELICSIR	
	5	EXAGON	ORVAL	
	4,5	JOKARI	(RGT OMEAC)	(TEMUCO)
	4	ANAGRAM KEREON	BIENVENU TRIBECA	(BIKINI) VUKA
Variétés sensibles	3,5	KWS FIDO		
	3	AGOSTINO (RGT ELEAC)	GRANDVAL TRISKELL	KAULOS
	2,5	(KASYNO)		
	2	TULUS		

Variétés sensibles

* : déoxynivalénol
( ) : à confirmer

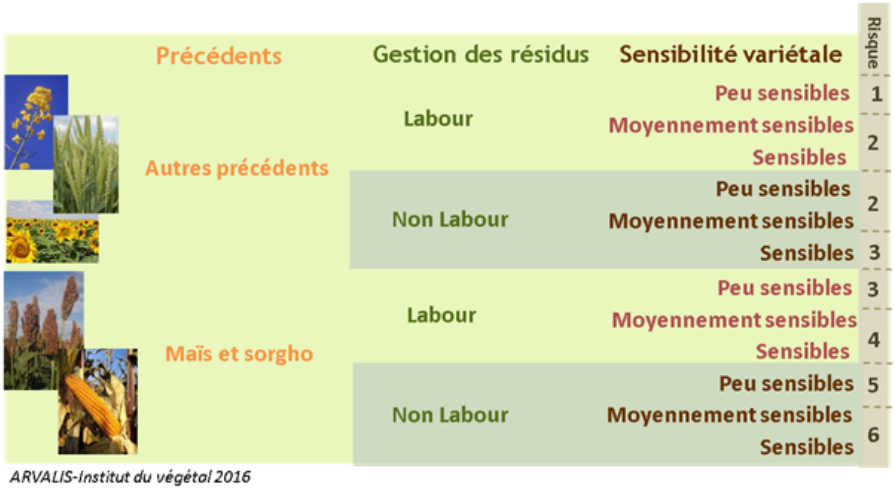
Source des données : essais de post-inscription (ARVALIS), essais d'inscription (CTPS/GEVES)

Le DON (déoxynivalenol).est une toxine produite par des champignons du genre *Fusarium* (*F.graminearum*….). **Le triticale 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 de mycotoxines DON.

Afin de minimiser le risque de fusariose sur le triticale et, par suite, le niveau de contamination des grains par le déoxynivalénol, il convient de privilégier dans la mesure du possible les précédents autres que le maïs ou le sorgho. Il est, en outre, préférable de semer une variété de triticale tolérante à l'accumulation en DON et de labourer ou, à défaut, de broyer et d'enfouir les résidus de la culture précédente, même superficiellement, avant de semer.

En cas de risque fusariose, la protection fongicide est impérative (cf grille évaluation du risque)

Grille d'évaluation du risque d'accumulation du déoxynivalénol (DON) dans le grain de triticale



Une grille évaluant le risque de contamination du triticale par le déoxynivalénol (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 900µg 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 efficacite 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.*

Principales caractéristiques des sensibilités des variétés de triticale aux maladies.

Variété	Inscritpion	Multiplication 2017 en ha (GNIS)	Sensibilité à la verse	Résistance aux maladies					
				T-NT (1) 2015 - 2017 en q/ha	Oïdium	Rouille jaune Feuilles (e : plus sensible sur épis p : plus sensible au stade jeune)	Rouille brune	Rhyncho-sporiose	Fusariose DON
Nouveautés 2017									
KASYNO	2017	77	+/-	11.5	-	+	++	+	(--)
RGT OMEAC	2017	334	-	10.8	+	++	-	+/-	(+)
TEMUCO	2017	8	++	12.6	++	-	++	+	(+)
Inscriptions 2016									
BIKINI	2016	274	+	10.8	-	++	-	+/-	(+/-)
CEDRICO	2016	42	+	12.5	+/-	+/-	+	+	
RGT ELEAC	2016	609	-	10.0	+	+	+	+/-	(-)
RGT RUMINAC	2016	360	+/-	8.3	++	++	++	+/-	
Références									
ANAGRAM	2015	96	-	16.6	+/-	+e	++	+/-	+/-
ELICSIR	2015	496	+	10.4	+	+	++	+	++
JOKARI	IT - 14	231	+	10.6	+/-	++	-	+	+
KWS FIDO	2013	275	-	24.9	-	--	+/-	+	-
KAULOS	2012	185	+	29.5	+	--	+	+	-
KEREON	2010	428	+/-	13.4	+	+/- p	+/-	--	+/-
VUKA	DE - 09	915	++	19.0	--	++	--	++	+/-
TRIBECA	2008	389	+/-	14.7	--	+	++	--	+/-

(1) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, moyenne 2015 à 2017 France entière

Source des données d'essais : Inscription (CTPS / GEVES), et post-inscription (ARVALIS et partenaires)

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

Proposition de programmes sur triticale

Cas général : La stratégie à un seul traitement positionné au stade sortie de la dernière feuille constitue le meilleur compromis en dehors des situations qui présentent de l'oïdium ou de la rouille jaune précoce ou un risque important de fusariose. A noter que le programme à 2 traitements avec un investissement proche procure les mêmes résultats économiques.

Prise en compte de la fusariose : Cette maladie peut se développer sur triticale dans les mêmes conditions que sur le blé (temps humide entre épiaison et floraison, parcelle à risque…).
On retiendra dans ces conditions : KESTREL 0.6 l/ha ou PROSARO 0.6 l/ha appliqué au stade début floraison.

Prise en compte des rouilles : Il convient de surveiller attentivement les rouilles, en particulier sur variétés sensibles, et intervenir dès l'apparition des premières pustules même si le stade dernière feuille n'est pas atteint. Dans ces conditions, un deuxième traitement sera nécessaire si le premier traitement est proche du stade 2 nœuds.
Nota : les produits cités ne sont pas exclusifs et les combinaisons proposées non exhaustives.

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), par exemple Opus New 0.6 – Balmora 1 –

STRATEGIE EN 1 ou 2 TRAITEMENTS -si absence d'oïdium ou de rouille jaune précoce

2 NŒUDS	DERNIERE FEUILLE POINTANTE	DERNIERE FEUILLE ETALEE	EPIAISON	FLORAISON

	Dose	€/ha
VIVERDA	**1.4**	53
OSIRIS WIN	**2.2**	55
KARDIX	**1**	55
ELATUS ERA	**0.9**	54
ADEXAR	**1**	51
LIBRAX	**1**	51
CERIAX	**1.3**	53

	Dose	€/ha
OSIRIS WIN	**1.2**	29
MADISON	**0.5**	29
ABACUS	**1**	31
DJEMBE	**1**	26

	Dose	€/ha
VIVERDA	**1**	38
LIBRAX	**0.7**	36
CERIAX	**0.9**	37
ADEXAR	**0.7**	36
KARDIX	**0.7**	38
ELATUS ERA	**0.6**	41
OSIRIS WIN	**1.5**	37
KESTREL	**0.6**	31
PROSARO	**0.6**	29

STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS - Présence d'oïdium précoce

	Dose	€/ha
CAPALO	**0.8**	25
CEANDO	**0.8**	27
PLAYER	**0.9**	29

OU

Associer un spécifique anti-oïdium sur une base triazole

	Dose	€/ha
NISSODIUM	**0.25**	25
TALENDO	**0.25**	22
FLEXITY	**0.3**	19

	Dose	€/ha
VIVERDA	**1**	39
LIBRAX	**0.7**	37
CERIAX	**0.7**	36
KARDIX	**0.7**	38
ELATUS ERA	**0.6**	41
ADEXAR	**0.7**	35
OSIRIS WIN	**1.5**	37

STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS - Risque fusariose

	Dose	€/ha
VIVERDA	**1**	39
LIBRAX	**0.7**	37
CERIAX	**0.7**	36
ADEXAR	**0.7**	35
KARDIX	**0.7**	38
ELATUS ERA	**0.6**	41
OSIRIS WIN	**1.5**	37

	Dose	€/ha
PROSARO	**0.6**	29
KESTREL	**0.6**	31

Ajuster le programme fongicide à la pression parasitaire en cours de campagne

OBSERVER POUR DECIDER

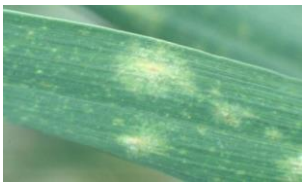
La stratégie fongicide définie de façon prévisionnelle nécessite des ajustements au contexte parasitaire de l'année et de la parcelle. Ces ajustements doivent s'appuyer sur des observations au champ.

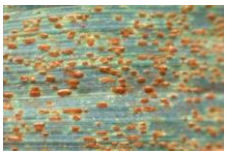
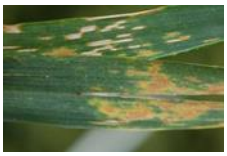
COMMENT OBSERVER ?

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.

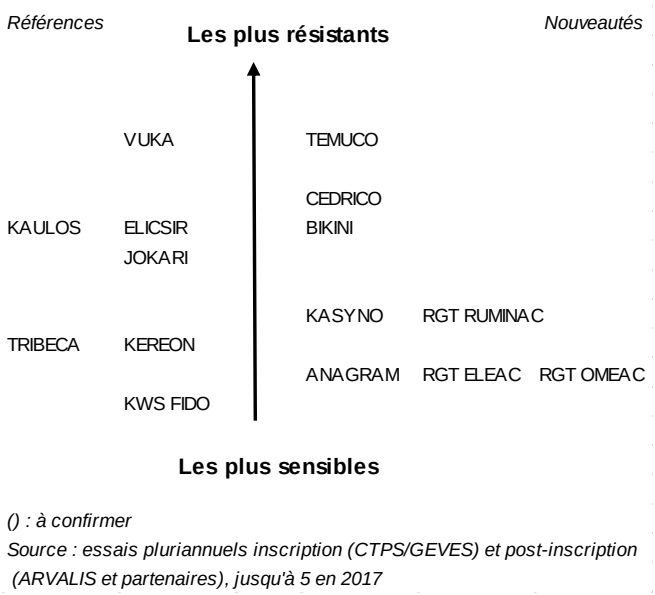
MALADIES	SEUILS DE TRAITEMENT
OÏDIUM ***Observer à partir du stade « épi 1cm »*** Situations à risques : Parcelles abritées, en fond de vallée. Symptômes : feutrage blanc sur les feuilles ou la tige. L'évolution est rapide en conditions de forte hygrométrie nocturne et temps sec le jour. 	Prélever 20 plantes et évaluer le degré de développement de la maladie sur 20 feuilles sur les 3 dernières feuilles (F1 ou F2 ou F3). Variétés sensibles : Plus de 20% des feuilles atteintes. Autres variétés **:** Plus de 50% des feuilles atteintes. Ne pas intervenir si : - Présence seulement de 1 ou 2 feutrages blancs. - Oïdium présent uniquement à la base des tiges.
ROUILLE JAUNE ***Observer à partir du stade « épi 1 cm »*** Situations à risques : - Variétés sensibles - Secteur ayant été affecté l'année précédente - Hiver doux, printemps doux avec de fortes rosées Symptômes (en foyers) : pustules jaunes parfois orangées alignées le long des nervures. *Pustules de rouille jaune alignées* *et rouille jaune sur épis*	Intervenir à partir : - Du stade « épi 1cm » uniquement en présence de foyer actif de rouille jaune (pustules pulvérulentes). - Du stade « 1 nœud », dès l'apparition des premières pustules, même rares. Levier variétal : levier fragile à cause d'une évolution rapide des races de rouille jaune.

MALADIES	SEUILS DE TRAITEMENT
ROUILLE BRUNE ***Observer à partir du stade « 2 nœuds »*** Situations à risques : - Variétés sensibles - Sud de la France (rouille brune exigeante en chaleur et humidité) Symptômes : pustules éparses de couleur brune/orangée, disposées aléatoirement, plutôt sur la face supérieure des feuilles. 	Observer 20 plantes. Dès l'apparition de pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures. **Intervention rarement nécessaire.**
RHYNCHOSPORIOSE ***Observer à partir du stade « 1 nœud »*** Situations à risques : - Variétés sensibles - Pluies intenses pendant la montaison Symptômes : - Nécroses « vert de gris » à blanc - Absence de « structure » fongique visible dans les nécroses 	***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*** Observer 20 plantes. Le seuil indicatif est atteint si la présence de rhynchosporiose ET/OU de septoriose est constatée dans les cas suivants : - Variétés sensibles : si plus de 20% des feuilles F4 définitives présentent des symptômes (4 feuilles sur 20). - Variétés peu sensibles : si plus de 50% des feuilles F4 définitives présentent des symptômes 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.
SEPTORIOSE *(Stagonospora nodorum majoritairement)* ***Observer à partir du stade « 2 nœuds »*** Situations à risques : - Variétés sensibles - Pluies intenses pendant la montaison Symptômes :  - nécroses ovoïdes, grandes plages nécrotiques brunes avec le plus souvent la présence d'un halo chlorotique - 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 *S.tritici*.	
FUSARIOSE DES EPIS *(même flore que sur blé)* ***Observer à partir du stade « Floraison »*** Situations à risques (les mêmes que sur blé) : - Humidité persistante autour de la floraison - Précédents maïs ou sorgho - Travail du sol : labour < non labour - Variétés sensibles (note<4) Symptômes : - Echaudage des épillets jusqu'à échaudage total de l'épi. - Epillets échaudés roses-orangés - Auréole noire sur un grain isolé ou un grain entier de couleur marron/noir - Brunissement du col de l'épi	***Attention : à l'apparition des premiers symptômes, il est déjà trop tard pour traiter.*** **Suivre la météorologie**. Intervenir si : plus de 48h à 100% d'humidité durant la phase épiaison-floraison.

Lutte contre la verse

Historiquement, le triticale présentait une sensibilité importante à la verse, mais les efforts des sélectionneurs ont permis de diminuer sensiblement ce risque. Le triticale reste cependant plus sensible à la verse que le blé tendre. Outre les pertes de rendement, la verse accentue les risques de germination sur pied.

PRENDRE EN COMPTE LA SENSIBILITE DES VARIETES A LA VERSE



() : à confirmer
Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS et partenaires), jusqu'à 5 en 2017

Il existe de fortes différences de sensibilité entre variétés de KWS FIDO (très sensible) à VUKA et TEMUCO (tolérantes).

Parmi les variétés récentes ou nouveautés 2017, on observe la sensibilité d'ANAGRAM, RGT ELEAC et RGT OMEAC.

A la condition de bien raisonner la date de semis, les densités de semis et la fertilisation azotée, les variétés tolérantes ne nécessitent pas d'être régulées.

Pour les variétés les plus sensibles, une application d'un régulateur, après évaluation du risque de verse, est potentiellement à prévoir.

LIMITER LE RISQUE VERSE : UNE COMBINAISON DE LEVIERS

La densité de semis

Il est nécessaire de raisonner les densités de semis sur triticale pour limiter les risques de verse : retenir une densité correspondant **à 85% maximum de la préconisation sur blé tendre** peut être un repère.

La fertilisation azotée

La gestion de la fertilisation azotée est prépondérante dans la réduction du risque de verse du triticale. Des essais conduits de 1996 à 2007 par ARVALIS, l'INRA et le GIE Triticale ont permis de préciser que les besoins en azote du triticale, à prendre en compte pour le calcul de la dose prévisionnelle, sont de 2,6 kg d'azote par quintal de grain (à 15% d'humidité) et ont démontré l'intérêt d'un fractionnement adapté pour limiter le risque de verse.

En particulier, il est recommandé de limiter les apports précoces pendant le tallage car ils ne sont que très rarement nécessaires et, en revanche, souvent responsables d'une plus grande sensibilité à la verse. Le report en fin de cycle d'une partie de la dose totale (40 à 80 kgN/ha) peut également contribuer à réduire le risque de verse tout en améliorant le taux de protéines.

PROGRAMMES DE REGULATION TRITICALE

Actualités réglementaires :

- **Chlorméquat chlorure** : Les spécialités à base de chlorméquat font l'objet d'une demande, de la part de l'ANSES, de reformulation (afin de limiter les risques liés à l'ingestion de ces spécialités). BASF, co-détentrice de la substance active, a décidé d'auto-classer ses spécialités à base de chlorméquat, H301 (toxique en cas d'ingestion). De fait les spécialités détenues par BASF, ou des tiers contenant du chlorméquat de BASF, ne seront plus mélangeables, Cela concerne dans nos programmes l'ARVEST.

- **Homologation du MEDAX MAX** (prohexadione-calcium 50 g/kg + trinéxapac-éthyl 75 g/kg) à 0.75 kg/ha sur triticale. Stade d'utilisation : BBCH 29 à BBCH 39. Nombre d'applications maximum : 1.

Epi 1 cm	1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille		Coût (€/ha)	IFT Produit
			Apparition	Etalée		
RISQUE FAIBLE						
Pas de traitement						
RISQUE MOYEN et ELEVE						
		ETHEVERSE, CERONE 1 L			15	1
	ARVEST 2 - 2.5 L				22-27.5	0.8-1
	MODDUS, TRIMAXX 0.5 L				22.5	1
	PROTEG DC / CISAM DC 0.4 L				25	0.8
	MEDAX TOP 0.8 L				25	0.8
	MEDAX MAX 0.4 kg				23	0.55
RISQUE TRES ELEVE						
	ARVEST ou TERPAL 1.5 L		ETHEVERSE 0.4 L		22.5-25.5	1

Les programmes à 2 traitements restent exceptionnels et sont à réserver aux situations à risque très élevé (variété sensible semée trop dense, associée à un contexte de l'année très favorable à la verse).

LES CONDITIONS D'APPLICATION OPTIMALES

Pour accroître l'efficacité et limiter la phytotoxicité, les applications sont **à réaliser sur des cultures en bon état** et, si possible, **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.

Pour plus d'informations, lire le chapitre Lutte contre la verse du Guide de préconisation Choisir 2 Blé tendre.

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

membre de :

ACTA

ITAI
INSTITUT TECHNIQUE AGRO-INDUSTRIEL

© ARVALIS - Institut du végétal