

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales 2017-2018



Orge d'hiver
Interventions
de printemps



Haute-Normandie
Hauts-de-France
Champagne-Ardenne

ARVALIS
Institut du végétal

AVANT-PROPOS

Ce document fait partie de notre collection « **Choisir & Décider – Intervention 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 le site [Arvalis-infos.fr](http://arvalis-infos.fr)

Dans la gamme du « Choisir & Décider – Intervention de printemps céréales à paille - », un second document de « **Synthèse Nationale** », complémentaire à celui-ci, rassemble toutes **les synthèses d'essais d'Arvalis** touchant à ces mêmes thématiques (**fongicides, fertilisation...**). *Document disponible en suivant le lien <http://arvalis.info/169> sur le site [Arvalis-infos.fr](http://arvalis-infos.fr).*

Concernant les résultats d'essais **variétés, désherbage**, traitement de semence, vous retrouverez la **synthèse nationale** en suivant le lien <http://arvalis.info/gp37>, ainsi que **les guides de préconisation régionale** sur le site [Arvalis-infos.fr](http://arvalis-infos.fr) (lien guide blé : <http://arvalis.info/gp16>, orge d'hiver : <http://arvalis.info/gp17>).

Un document consacré à l'**orge de printemps** « Choisir & Décider – Variétés & Interventions de printemps » reprend 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. *Document disponible en suivant le lien : <http://arvalis.info/gp38> ou sur le site [Arvalis-infos.fr](http://arvalis-infos.fr).*

L'ensemble de ces documents est accessible au format électronique en téléchargement sur [Arvalis-infos.fr](http://arvalis-infos.fr).

Equipe Régionales ARVALIS - Institut du végétal.

ECARDENVILLE : Delphine CAST, Cynthia TORRECILLAS, Valentin DAUGUET, Emmanuelle DAVY, Pierre DE MAS, Dimitri GOMARIN, Sophie WILLEMS

ESTREES-MONS : Anne-Sophie COLART, Thierry DENIS, Elodie GAGLIARDI, Alexandre BEYSSAC, Fabrice GIERCZAK, Eric LAMPAERT, Claire LELEU, Anne-Sophie LEROY, Sandrine LONGUET, Benoît NORMAND, Anaïs PEUCELLE, Pascal SIMONET

CHALONS EN CHAMPAGNE : Alexis DECARRIER, Mélanie FRANCHE, Philippe HAUPRICH, Gérard AUBRION, Jean-Noël DELANDHUY, Lionel IGIER, Nathalie SCHWARTZ.

Réalisation de la publication : Chantale MACHET

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

Stratégie de fertilisation azotée.....	3
Pilotage de la fertilisation azotée des orges d’hiver	4
Stratégies fongicides régionales Orges d’hiver	6
Aperçu des utilisations 2017.....	6
Un seul SDHI par saison SUFFIT !.....	6
Quel programme pour 2018 ?.....	6
La dépense fongicide optimale est fortement influencée par la résistance variétale	8
Programmes fongicides Orges d’hiver Haute-Normandie, Hauts-de-France, Champagne-Ardenne.....	11
Programmes fongicides Orges de printemps Haute-Normandie, Hauts-de-France, Champagne-Ardenne	15
Lutte contre la verse – Orge d’hiver	16
Prendre en compte la sensibilité des variétés à la verse.....	16
Les conditions d’application optimales	17
Programmes de régulation	18
Lutte contre la verse - Orge de printemps	19
Evaluer le niveau de risque	19
Programmes de régulation	19

Stratégie de fertilisation azotée

Le calcul de la dose azotée est réalisé à travers la méthode des bilans du bilan du 5ème programme d'action de la directive nitrates :

Lien DRAAF Grand Est :

<http://www.draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/>

Lien DRAAF Normandie :

<http://draaf.normandie.agriculture.gouv.fr/>

Lien DRAAF Hauts de France :

<http://www.draaf.hauts-de-france.agriculture.gouv.fr/>

Ensuite, il est nécessaire d'appliquer un fractionnement des apports pour répondre aux besoins évolutifs de l'orge, et ainsi maximiser le rendement et en ajustant la teneur en protéines (pour les orges à débouchés brassicoles). Vous trouverez ci-dessous nos recommandations pour le fractionnement des apports d'azote de l'orge.

Fractionnement de l'azote pour l'orge d'hiver et l'escourgeon

La dose totale d'azote comme le fractionnement sont raisonnés en fonction du débouché de l'orge. S'agissant d'orge brassicole, dose totale et fractionnement seront sensiblement limités (sauf pour Estérel et les variétés à plus faible teneur en protéines) dans le but d'atteindre un calibrage élevé et une teneur en protéines comprise

entre 9,5 et 11-11,5%. En revanche, une orge fourragère verra ses besoins couverts dans le but d'atteindre le rendement maximum. Le tableau suivant présente les préconisations de fractionnement des apports d'azote en fonction du débouché brassicole ou fourrager.

Préconisation de fractionnement des apports d'azote sur orge d'hiver et escourgeon en fonction du débouché.

	Orientation Brassicole	Orientation Fourragère
Cas général	- Tallage : 50 unités - Epi 1 cm : solde de la dose totale	- Tallage : 50 unités - Epi 1 cm : solde de la dose totale
Autre option	Le fractionnement en 3 apports est à envisager dans le cas de doses totales élevées (hauts potentiels) supérieures à 140 unité en s'assurant de la bonne valorisation de l'apport réalisé au stade 1 nœud.	- Tallage : 50 unités - Epi 1 cm : dose totale – 90 unités - 1 à 2 nœuds : 40 unités

Pilotage de la fertilisation azotée des orges d'hiver

ARVALIS
Institut du végétal



Accéder au potentiel de la parcelle tout en garantissant la qualité technologique requise est le souhait de tout producteur d'orges d'hiver brassicoles. ARVALIS – Institut du végétal, en collaboration avec YARA, est depuis 2016 en mesure de proposer un OAD pour piloter la fertilisation azotée des orges d'hiver brassicoles et fourragères tout comme les orges de printemps. **Mode d'emploi...**

Depuis quelques années, la fertilisation azotée de l'orge d'hiver se révèle limitante dans certaines situations pour satisfaire le besoin d'azote de cette culture. Les expérimentations montrent que les doses trop faibles appliquées sont surtout liées à une sous-estimation de l'objectif de rendement, conséquence d'une réglementation ne prenant pas suffisamment en compte le progrès génétique important enregistré sur cette espèce au cours des dernières années. Dans ce contexte, hormis en 2015 et 2016, le rendement stagne et la teneur en protéines subit une baisse tendancielle pour arriver en dessous de 10 % dans de nombreuses régions. Les essais « courbe de réponse à l'azote » conduits sur cette espèce montrent qu'à la dose optimale d'azote pour le rendement, la teneur en protéines se situe autour de 10.5 % et que des teneurs en protéines inférieures à 9,5% révèlent un manque d'azote qui peut être également à l'origine de pertes de production.

Après deux années d'expérimentation intense sur cette thématique (13 essais en 2014 et 2015), ARVALIS a proposé au printemps 2016, en collaboration avec YARA, une mise en œuvre spécifique de l'outil de pilotage N-Tester pour limiter le nombre de situations sous-fertilisées (ou ne pas « manquer » les situations climatiquement favorables comme rencontrées en 2015) tout en garantissant une teneur en protéines n'excédant pas 11.5% (limite haute pour les orges brassicoles). Cette méthode, N-Tester Extra, est analogue à celle proposée sur l'orge de printemps depuis plus de 10 ans : diagnostic de nutrition azotée réalisé entre le stade 2 nœuds et le stade sortie de la dernière feuille sur la parcelle ayant reçu la dose d'azote prévisionnelle, relativement à une zone surfertilisée adjacente. L'objectif est de vérifier si la dose prévisionnelle risque d'être limitante ou non.

Mode d'emploi

1/ Jusqu'au stade épi 1 cm, apporter la dose d'azote calculée a priori avec la méthode du bilan. A ce stade sur-fertiliser une zone adjacente avec environ 80 kg N/ha supplémentaires. La taille de la zone doit être suffisante pour pouvoir réaliser les mesures N-Tester (mini 5m * 5m). Eviter les tournières ou les zones hydromorphes afin d'être le plus représentatif de la parcelle.

2/ Entre le stade 2 nœuds et le stade sortie de la dernière feuille, sous réserve que l'apport épi 1 cm ait été valorisé par au moins 15 mm de pluie, établir un diagnostic avec la pince N-Tester d'une part sur la parcelle, d'autre part sur la zone adjacente surfertilisée. Puis se rendre sur www.ntester.yara.fr afin d'interpréter les mesures.

* tout détenteur d'une pince N-Tester dispose d'un identifiant - mot de passe. Si ce n'est pas le cas, contactez son distributeur ou Yara France (01 55 69 97 79)

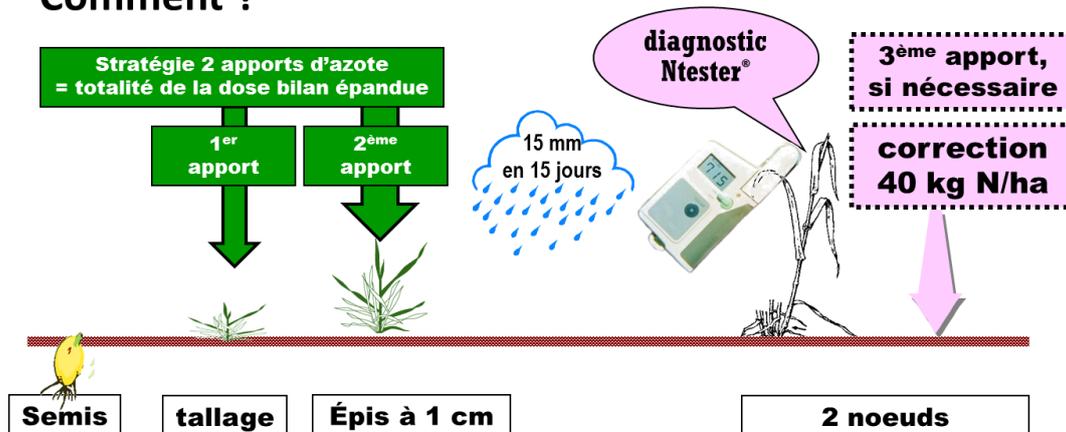
3/ Si vous avez un conseil d'un apport complémentaire (40kg N /ha), réalisez le immédiatement, en cas de pluie annoncée, c'est encore mieux, et de préférence sous forme d'ammonitrate ou d'urée protégée. Si le conseil ne vous indique pas d'apport complémentaire, cela signifie que votre parcelle d'orge d'hiver est suffisamment alimentée en azote. Si le diagnostic a été réalisé au stade 2 nœuds, il peut être renouvelé au stade sortie de la dernière feuille (soir environ 8 jours après), car le statut azoté peut évoluer entre ces deux stades et la mesure au stade sortie de la dernière feuille est généralement plus précise et performante qu'au stade 2 nœuds.

Vérifier que l'arrêté « 5^{ème} programme de la Directive nitrates » autorise l'utilisation d'un outil de pilotage de la fertilisation azotée.

A moyen terme, ARVALIS Institut du Végétal et YARA envisagent de proposer une méthode de pilotage de la fertilisation azotée des orges d'hiver avec NTester analogue à celle que l'on connaît sur blé, en adaptant aux spécificités de teneurs en protéines requises pour les orges d'hiver brassicoles. Dans le même temps une déclinaison via l'outil Farmstar sera proposée.

Pilotage de l'azote sur orge d'hiver

Comment ?



NTester® Extra sur Orge d'hiver :

.au stade épis à 1 cm mettre en place un témoin sur-fertilisé [+80 kgN/ha]
.au stade 2 noeuds : diagnostic nutrition azotée avec la pince NTester® dans la parcelle et sur le témoin sur-fertilisé
-> interprétation des mesures gratuite en se connectant au site internet <http://ntester.yara.fr/>

.si plantes correctement alimentées en azote : pas de 3^{ème} apport
.si plantes sous-alimentées en azote : 3^{ème} apport de 40 kgN/ha



ARVALIS
Institut du végétal

Stratégies fongicides régionales

Orges d'hiver

APERÇU DES UTILISATIONS 2017

Au cours de ces dernières années, les pertes de rendement en l'absence de protection fongicide étaient dans nos essais de l'ordre de 15 q/ha. En 2017, l'impact des maladies est très proche de cette moyenne avec des pertes de rendement potentielles de 15.5 q/ha principalement liées aux conditions climatiques sèches du printemps peu favorable à leur développement. Par ailleurs l'année a montré une baisse de la sensibilité contre l'Helminthosporiose des principales variétés

cultivées Etincel, Isocel représentant 49.5 % des 1.37 millions d'ha d'orges d'hiver.

Au niveau national, les pratiques fongicides sont restées relativement stables avec en moyenne 1.76 passages sur orges d'hiver et escourgeons contre 1.84 en 2016.

La dépense a progressé ces dernières années avec l'intégration des SDHI dans 80% des programmes pour atteindre en moyenne 63 €/ha en 2017 (68 €/ha en 2016).

UN SEUL SDHI PAR SAISON SUFFIT !

Le recours à 2 SDHI foliaires par saison, ne semble pas nécessaire, même en cas de forte pression de maladie, comme l'année passée. En revanche le recours à un SDHI semble plutôt favorable et son positionnement apparaît plus judicieux en T2. Dans un contexte dominé par l'helminthosporiose, il est préférable d'ajouter une strobilurine ou d'utiliser un mélange triple (triazole+SDHI+strobilurine) uniquement sur les variétés sensibles.

Sur le plan pratique, par précaution, nous invitons à diversifier les modes d'action et les molécules : une seule strobilurine par ha et par an est notre conseil depuis longtemps. Dans le même esprit, nous recommandons une seule application par saison de SDHI, comme nous l'avons déjà proposé l'an dernier. S'agissant des triazoles, on s'efforcera d'alterner les molécules.

QUEL PROGRAMME POUR 2018 ?

Le prix de vente des orges d'hiver et escourgeons est déterminant dans le choix du programme de protection. Le niveau de pression des maladies observées au printemps 2018 et la sensibilité variétale seront également décisifs pour orienter les traitements.

Pour établir nos propositions de programme nous avons retenu le prix de vente moyen de 14.5 €/q quels que soient les débouchés des orges.

La nuisibilité des maladies étant en moyenne pluriannuelle de 15 q/ha, 52 €/ha de dépense fongicide constitue un bon repère pour une hypothèse de prix d'orges à 14.5 €/q, à moduler selon les régions et bien entendu les variétés. Pour une hypothèse de prix plus élevé de 17 €/q correspondant à des escourgeons brassicoles, le repère de dépense fongicide passe à 59 €/ha.

Tableau 1 : Dépense fongicide optimale théorique (€/ha) sur escourgeon et orge d'hiver en fonction de la pression parasitaire attendue et sous plusieurs hypothèses du prix (10 à 18 €/q) - 53 essais 2006 à 2012

Nuisibilité attendue q/ha Prix orges d'hiver	10 q/ha	15 q/ha	20 q/ha	25 q/ha	30 q/ha
10 €/q	28	39	49	59	70
11 €/q	31	42	53	64	74
12 €/q	34	45	56	68	79
13 €/q	36	48	60	72	83
14 €/q	39	51	63	75	87
15 €/q	41	54	66	79	91
16 €/q	44	57	70	82	95
17 €/q	46	59	73	86	99
18 €/q	48	62	75	89	103

Au-delà du résultat donné par le modèle, il faut néanmoins rester attentif au fait que la protection fongicide a un effet marqué sur le calibrage. En conséquence, il serait hasardeux de ne s'en tenir qu'au simple calcul de rentabilité des fongicides sans penser qu'il faut assurer une production d'orges de qualité brassicole.

Plus une variété présente des écarts traités - non traités élevés, plus elle va justifier d'une protection d'un coût élevé. Par exemple une variété qui présente un écart traité - non traité d'environ 10 q/ha, avec une hypothèse de prix de vente de 14 €/q, va justifier en moyenne d'une dépense de 39 €/ha, soit une application unique à dernière feuille étalée.

Pour une variété très sensible et avec les mêmes conditions de vente, si la moyenne des dégâts observés est de 20 q/ha, alors la dépense optimale sera de 66 €/ha. Au final, la résistance variétale permet une économie théorique de 24 €/ha pour ces conditions de prix.

LA DEPENSE FONGICIDE OPTIMALE EST FORTEMENT INFLUENCEE PAR LA RESISTANCE VARIETALE

Choisir une variété c'est aussi choisir une stratégie de protection. Même si elles ne sont pas toujours totales, les résistances génétiques peuvent constituer des protections très efficaces contre la plupart des maladies cryptogamiques présentes en France, mais aussi contre la verse. Elles doivent être valorisées par des économies de traitements fongicides et de régulateurs, entraînant par conséquence une réduction de l'IFT de la culture. Malheureusement, à ce jour, aucune variété ne cumule un niveau suffisant de résistance à l'ensemble des maladies pour permettre de se passer de protection fongicide chimique sans risquer de

pertes importantes de rendement. Pour tirer le meilleur des résistances variétales, il convient de raisonner le choix d'une variété en fonction des principaux risques parasitaires de la parcelle.

Si le prix de vente de l'orge et le niveau de pression de maladie observé au printemps sont des éléments déterminants dans le choix du programme de protection, la variété, qui par son niveau de tolérance peut faire varier la nuisibilité du simple au double, doit également être prise en compte. Plus une variété présente un écart traité - non traité élevé, plus elle va justifier d'un niveau de protection élevé et inversement.

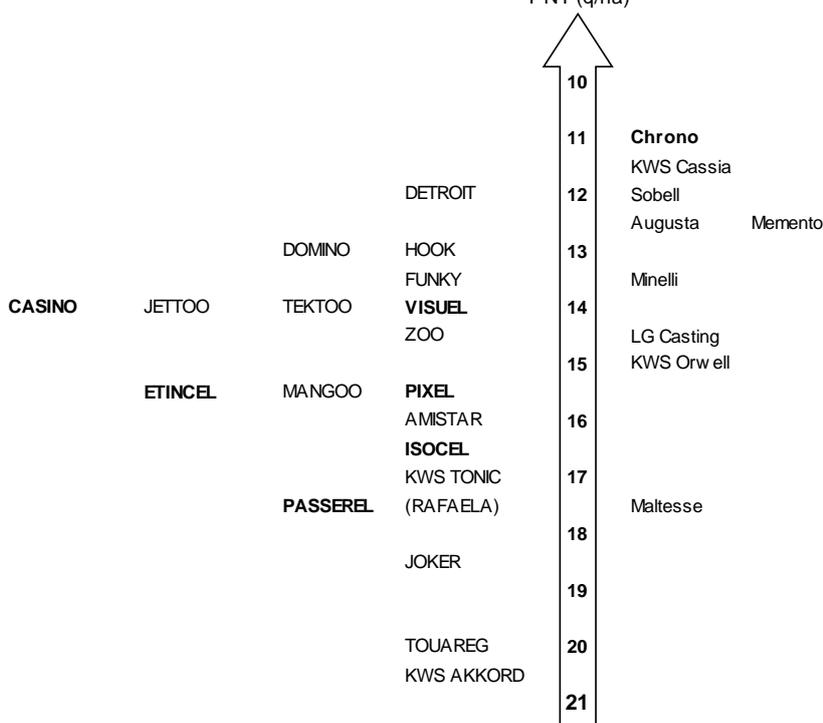
Nuisibilité maladies ou écarts Traité – Non Traité

ESCOURGEONS

Les plus résistantes

Orges 2 rangs

T-NT (q/ha)



En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels, 15 essais 2017

Les plus sensibles

A noter qu'ETINCEL semble plus sensible aux maladies :

	2016	2017
Helminthosporiose	6	Toujours notée 6, mais va être déclassée 5
Rhynchosporiose	5	4
Nuisibilité globale	6	5 va être déclassée 4

Helminthosporiose Teres

ESCORGEONS				Les plus résistantes		Orges 2 rangs	
				KWS AKKORD (RAFAELA)	↑	LG Casting	Memento (Minelli)
				HOOK		KWS Cassia	KWS Orw ell Sobell
		MANGOO	TEKTOO	VISUEL		Chrono	Maltesse
AMISTAR	CASINO	DOMINO	JETTOO	KWS TONIC		Augusta	
	DETROIT	FUNKY	JOKER			Salamandre	
	ETINCEL	PASSEREL	PIXEL	ZOO			
				ISOCEL			
				TOUAREG			

() : à confirmer
 En gras : variétés à orientation brassicole
 Source : essais pluriannuels, 10 en 2017

Rhynchosporiose

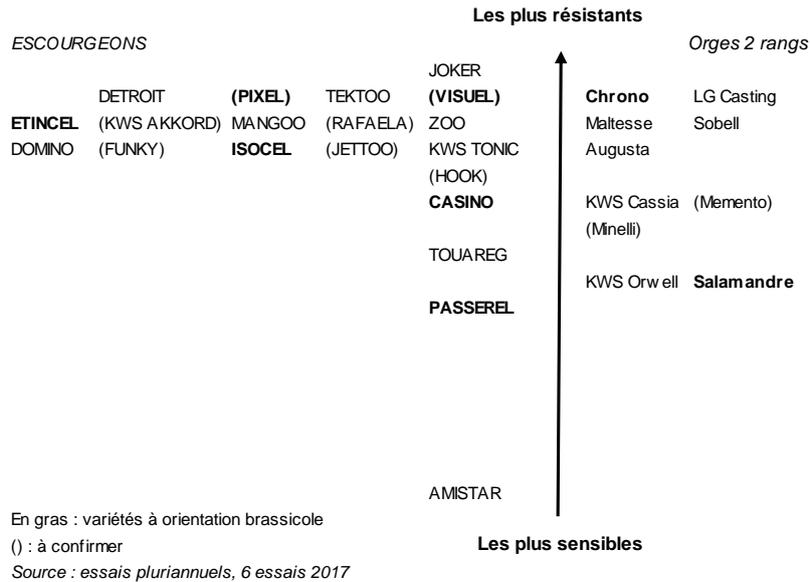
ESCORGEONS				Les plus résistantes		Orges 2 rangs	
				PASSEREL (ZOO)	↑	KWS Orw ell	Memento
				MANGOO		Augusta	Sobell
				(JETTOO)		Salamandre	
DOMINO	JOKER			KWS AKKORD			
				TOUAREG			
				AMISTAR		Chrono	Maltesse
						(Minelli)	
	DETROIT			HOOK		LG Casring	
				KWS TONIC		KWS Cassia	
				CASINO (PIXEL)			
				(VISUEL)			
				ETINCEL			
				ISOCEL			

En gras : variétés à orientation brassicole
 () : à confirmer
 Source : essais pluriannuels, 4 essais 2017

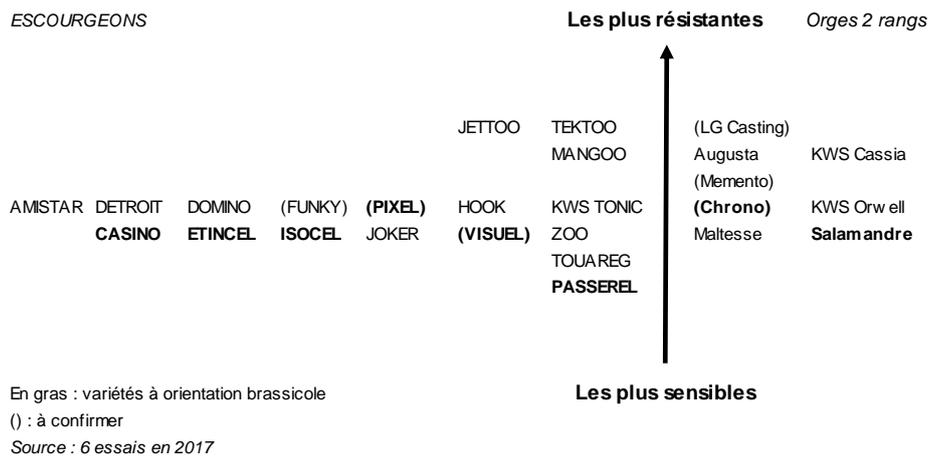
Rouille naine

ESCORGEONS				Les plus résistantes		Orges 2 rangs	
				DOMINO	↑	Augusta	KWS Cassia Memento
				(PIXEL)		Sobell	KWS Orw ell (Minelli)
				(ZOO)		LG Casting	
				JOKER		Chrono	Salamandre
				TEKTOO			
				TOUAREG			
				(RAFAELA)			
				PASSEREL			
				AMISTAR			
				KWS AKKORD			
						Maltesse	

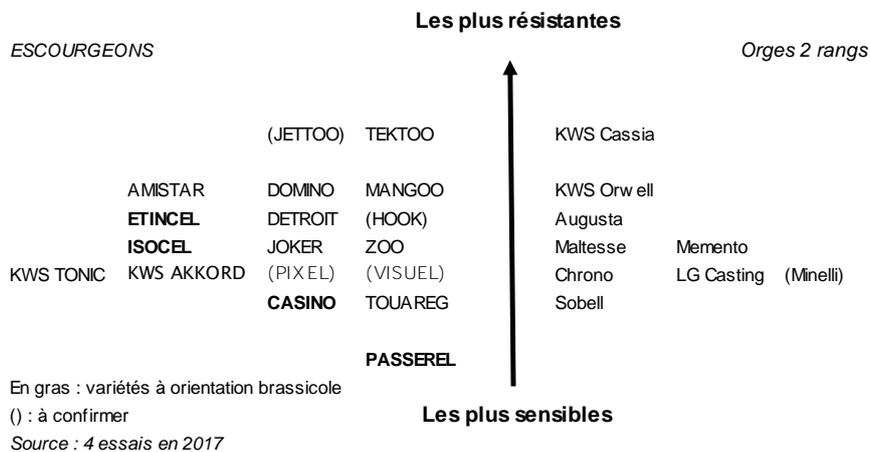
En gras : variétés à orientation brassicole
 () : à confirmer
 Source : essais pluriannuels, 7 essais 2017



Grillures



Ramulariose



Programmes fongicides Orges d'hiver Haute-Normandie, Hauts-de-France, Champagne-Ardenne

Nuisibilité 10 - 15 q/ha

Variétés peu sensibles (helminthosporiose) :

KWS Tonic, Tektoo, Volume ...

Investissement maladies foliaires 40 - 50 €/ha

Prix de l'orge à 13 €/q

STRATEGIE EN 1 TRAITEMENT

SORTIE DES BARBES

Helminthosporiose - Rouille naine - Grillures - Ramulariose

	Dose	€/ha
AVIATOR Xpro	0.65	42
KARDIX	0.75	41
MACFARE (KARDIX) + BRAVO*	0.65 + 0.52	44
LIBRAX	0.8	41
LIBRAX + BRAVO*	0.65 + 0.65	43
ELATUS ERA	0.65	44
ELATUS ERA + BRAVO*	0.65 + 0.65	45

si pas de rhynchosporiose précoce

* Si grillure et ramulariose : possibilité de rajouter du chlorothalonil en T2

STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS

1 NŒUD

Rhynchosporiose - Helminthosporiose

	Dose	€/ha
UNIX MAX + MELTOP 500	0.6+0.3	21
KAYAK + BRAVO PREMIUM	0.4+0.8	21
KANTIK + QUALY	0.6+0.5	21

MADISON	0.4	22
FANDANGO S	0.7	22
UNIX MAX + JOAO	0.4+0.2	22
KANTIK + QUALY	0.6+0.5	21

SORTIE DES BARBES

Helminthosporiose - Rouille naine - Grillures - Ramulariose

	Dose	€/ha
AVIATOR Xpro	0.5	33
KARDIX	0.6	33
LIBRAX	0.7	36
ELATUS ERA	0.5	34

ADEXAR	0.7	36
LIBRAX	0.7	36

* Si grillure et ramulariose : possibilité de rajouter du chlorothalonil

Nuisibilité 15 - 20 q/ha

Variétés sensibles (helminthosporiose) :

Etincel, Isocel, Casino, Pixel ...

Investissement maladies foliaires 50 - 65 €/ha

Prix de l'orge 15 €/q

STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS

1 NŒUD

Rhynchosporiose - Helminthosporiose

	Dose	€/ha
UNIX MAX + MELTOP 500	0.6+0.3	21
KAYAK + BRAVO PREMIUM	0.4 + 0.8	21
KANTIK + UNIX MAX	0.6 + 0.5	21

UNIX MAX + JOAO	0.4 + 0.2	22
KANTIK + UNIX MAX	0.6 + 0.5	27

SORTIE DES BARBES

Helminthosporiose - Rouille naine - Grillures - Ramulariose

	Dose	€/ha
AVIATOR Xpro + TWIST 500 SC	0.5 + 0.1	44
KARDIX + TWIST 500 SC	0.7 + 0.14	44
LIBRAX + COMET 200	0.7+0.35	45
PRIAXOR EC + RELMER PRO	0.5 + 0.5	43
CERIAX	1.1	45
ELATUS ERA + AMISTAR	0.6 + 0.4	42
LIBRAX + COMET 200	0.7 + 0.35	45
CERIAX	1.1	45

STRATEGIE EN 1 TRAITEMENT

Helminthosporiose - Rouille naine - Grillures - Ramulariose

AVIATOR Xpro + TWIST 500 SC	0.65 + 0.13	57
KARDIX + TWIST 500 SC	0.8 + 0.16	49
LIBRAX + COMET 200	0.8 + 0.4	54
CERIAX	1.3	53
PRIAXOR EC + RELMER PRO	0.65 + 0.65	55
ELATUS ERA + AMISTAR	0.75 + 0.5	53

*En l'absence précoce de maladies,
il est possible de faire l'impasse de T1.
Dans ce cas le T2 devra être renforcé*

Nuisibilité 15 - 20 q/ha

**Variétés sensibles aux maladies (+ Ramulariose et grillures) :
Passerel...**

Investissement maladies foliaires 50 - 70 €/ha
Prix de l'orge pour un débouché brassicole 15 €/q

STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS

1 NŒUD

Rhynchosporiose - Helminthosporiose

	Dose	€/ha
UNIX MAX + MELTOP 500	0.6+0.3	21
KAYAK + BRAVO PREMIUM	0.4+0.8	21
KANTIK + QUALY	0.6+0.5	21

DFE - SORTIE DES BARBES

Helminthosporiose - Rouille naine - **Grillures - Ramulariose**

	Dose	€/ha
MACFARE + BRAVO *	0.7 + 0.56	48
ELATUS ERA + BRAVO*	0.7 + 0.7	50
AVIATOR Xpro + BRAVO *	0.55 + 0.55	48

STRATEGIE EN 1 TRAITEMENT

Helminthosporiose - Rouille naine - **Grillures - Ramulariose**

MACFARE + BRAVO *	0.75 + 0.6	51
ELATUS ERA + BRAVO*	0.75 + 0.75	53
ELATUS ERA + AMISTAR OPTI *	0.75 + 0.75	57

*En l'absence précoce de maladies,
il est possible de faire l'impasse de T1.
Dans ce cas le T2 devra être renforcé*

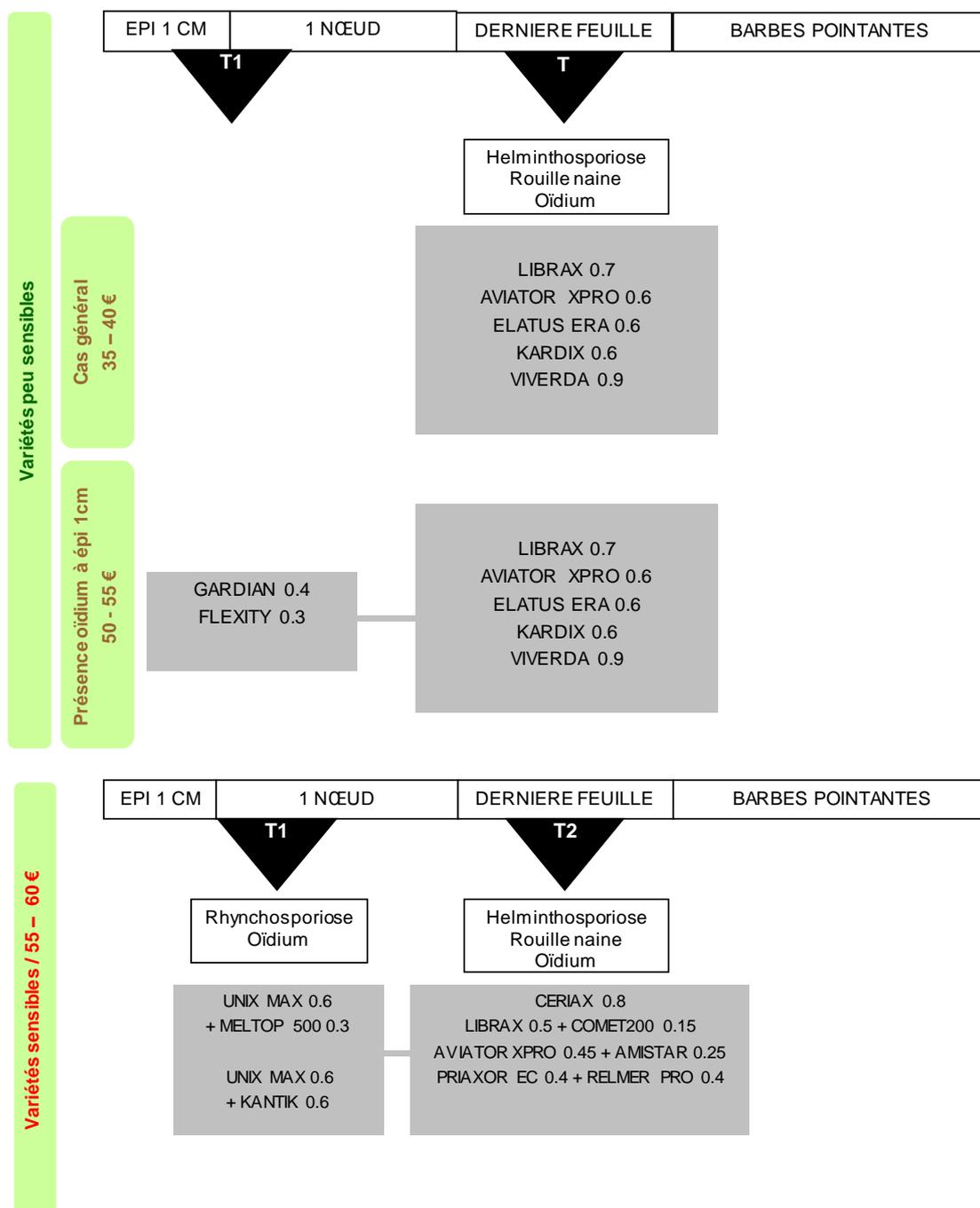
** l'ajout de chlorothalonil en T2 est recommandé pour lutter contre la ramulariose*

Efficacité par maladie des principaux fongicides ou associations utilisables sur orge

	Prix indicatif (€/ha)	Helminthosporiose	Oïdium	Rhynchosporiose	Rouille Naine	Ramulariose	Grillures
OPUS NEW 1.5 l	44			++	++		
ABACUS SP 1.5 l	45			++	++		
BRAVO 2 l	18			++		+++	+++
BRAVO 1 l	9			+		++	++
BELL 1.5 l	55	++	+	++	++	+++	++
BELL 0.75 l	28	+		++	+	+	+
BELL STAR 2.5 l	81	++	+	++	++	+++	++
BELL STAR 1.25 l	40	+	+	+	+	++	+
VIVERDA 2 l	76	+++	+	+++	+++	+++	++
VIVERDA 1 l	38	++	+	++	++	++	+
ADEXAR 2 l	102	+++		+++	+++	+++	+++
ADEXAR 1 l	51	++		++	++	++	++
ADEXAR 0.5 l	25	+		+	+	+	+
CERIX 2 l	82	+++		+++	+++	+++	+++
CERIX 1 l	41	++		++	++	++	++
LIBRAX 1 l	51	++		++	++	++	++
LIBRAX 0.85 l + COMET 200 0.28 l	55	++		++	++	++	++
LIBRAX 0.8 l + COMET 200 0.4 l	58	+++		++	+++	++	++
AMISTAR 1 l	29				+		
ACANTO 1 l	41	+		+	++		
ACANTO 0.3 + BRAVO PREMIUM 1 l	26	+		+++	++	++	+++
CREDO 1 + JOAO 0.3	53	+	+	++	++	++	++
KAYAK 0.75 l + JOAO 0.3 l	36	++	++	++	+	++	+
KAYAK 0.75 l + BRAVO PREMIUM 0.75 l	24	+	+	++	+	++	++
KAYAK 0.7 l + MELTOP 500 0.35 l	24	+	++	++	+	+	+
KAYAK 0.75 + MADISON 0.5 l	41	++	++	+++	++	+	+
KANTIK 1.3 l	29	+	+++	+++	++	+	+
JOAO 0.8 l	59	++	+++	+++	+++	++	+++
JOAO 0.4 l	30	+	++	++	++	++	++
MADISON 1 l	55	++	+++	+++	+++	+++	+++
MADISON 0.5 l	27	++	++	++	++	++	++
INPUT 1.25 l	73	++	+++	+++	+++	+++	+++
INPUT 0.6 l	35	+	++	++	++	++	++
FANDANGO S 1.75 l	63	++	+++	+++	+++	+++	+++
FANDANGO S 1 l	36	++	++	++	++	++	++
JOAO 0.3 l + BRAVO PREMIUM 1.5 l	43	+	++	+++	++	+++	+++
AVIATOR XPRO 1 l	65	+++		+++	+++	+++	+++
AVIATOR XPRO 0.75 l	49	++		+++	+++	++	++
AVIATOR XPRO 0.5 l + BRAVO 0.5 l	37	++		+++	+++	++	+++
AVIATOR XPRO 0.65 l + ACANTO 0.25 l	52	+++		+++	+++	++	++
KARDIX 1.2 l	65	+++		+++	+++	+++	+++
KARDIX 0.8 l	44	++		+++	+++	++	++
VARIANO XPRO 1 l	45	++		+++	+++	++	++
SKYWAY XPRO 1 l	68	+++		+++	+++	+++	+++
SKYWAY XPRO 0.5 l	34	++		++	++	++	++
ELATUS ERA 1 l	68	+++		+++	+++	+++	+++
ELATUS ERA 0.75 l	51	++		+++	+++	++	++
ELATUS ERA 0.5 l + BRAVO 0.5 l	38	++		+++	+++	++	+++
ELATUS PLUS 0.6 + CHEROKEE 1.2	56	++		+++	+++	+++	+++
ELATUS PLUS 0.6 + ANDROMEDE 0.6	57	++		+++	+++	++	++
ELATUS PLUS 0.6 + CERMIRA 0.4	49	++		+++	+++	++	++

LÉGENDE +++ Très bonne efficacité ++ Bonne efficacité + Efficacité moyenne Faible efficacité

Programmes fongicides Orges de printemps Haute-Normandie, Hauts-de-France, Champagne-Ardenne



Retrouvez toutes les informations relatives aux orges de printemps en suivant le lien : <http://arvalis.info/gp38>

Lutte contre la verse – Orge d’hiver

Le risque verse est plus élevé sur cette espèce que sur blé d’hiver. En l’absence de verse, les effets des régulateurs sur le rendement ou les paramètres de qualité des orges brassicoles sont difficiles à mettre en évidence au champ. Des réductions de calibrage sont parfois signalées avec les spécialités à base de trinéxapac-éthyl (MODDUS).

En l’absence de verse, l’essentiel est donc de vérifier que la sélectivité des produits est correcte, notamment pour ceux qui réduisent fortement la hauteur.

Certaines variétés sont, de plus, sensibles à la casse du col de l’épi. Les orges 2 rangs sont moins sensibles que les escourgeons, mais il existe des exceptions. Les produits utilisés relèvent de la catégorie des anti-auxiniques et sont à base d’éthéphon seul ou associé.

Retrouver des éléments complémentaires concernant la conduite culturale, l’incidence des conditions climatiques, ou les conditions optimales d’emploi des régulateurs dans le chapitre « Lutte contre la verse du Blé Tendre ».

PRENDRE EN COMPTE LA SENSIBILITE DES VARIETES A LA VERSE

	ESOURGEONS				Les plus résistants			Orges 2 rangs	
Variétés peu sensibles				(FUNKY)					
				ZOO					
Variétés moyennement sensibles				(VISUEL)					
				KWS AKKORD					
Variétés sensibles									

() : à confirmer

Les plus sensibles

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 8 essais 2017

Ultra sensibles		Très sensibles		Moyennement sensibles				Peu sensibles	
<i>note</i>		<i>note</i>		<i>note</i>				<i>note</i>	
ESTEREL	3.5	KWS Glacier	5	ALINGHI	6	KWS MERIDIAN	5.5	KETOS	8.5
		CASINO	5	AMISTAR	5.5	KWS TONIC	6.5	VOLUME (h)	7
		DETROIT	5	CERVOISE	5.5	MANGOO (h)	5.5	RAFAELA	7
		DOMINO	5	HENRIETTE	6	QUADRIGO	6.5		
		ESCADRE	4.5	JALLON (h)	6	SMOOTH (h)	5.5		
		ETINCEL	5	JOKER	6.5	SY BAMBOO (h)	6.5		
		GIGGA	4.5	KWS CASSIA	5.5	TEKTOO (h)	5.5		
		GODDY (h)		KWS INFINITY	6	ZOO (h)	6.5		
		ISOCEL	4.5						
		LIMPID	4.5						
		SY BOOGY (h)	5						
		TATOO (h)	5						
		TOOTY (h)	4.5						
		TOUAREG	4.5						

note de 1 (très sensible) à 9 (très résistant)

source : GEVES/Arvalis

LES CONDITIONS D'APPLICATION OPTIMALES

Au même titre que tout produit de protection des plantes, les régulateurs de croissance doivent s'employer dans les meilleures conditions possibles pour bénéficier au maximum de leur potentiel. Les applications sont à réaliser sur des cultures en bon état (indemnes de viroses, alimentation correcte en eau et en azote) et, si

possible, dans des conditions climatiques favorables (températures douces et sans grandes amplitudes thermiques) pour accroître l'efficacité et limiter la phytotoxicité. 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.

L'efficacité

Un régulateur n'est pas un tuteur. L'efficacité peut se traduire par un raccourcissement des entre-nœuds, donc une réduction de hauteur, et/ou un épaississement des parois des tiges.

Conditions optimales de températures habituellement admises pour les substances de croissance

	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
CYCOCEL C5	-1°C	+10°C	+20°C	+10°C
CYTER	-1°C	+6°C	+20°C	+8°C
MONDIUM	-1°C	+10°C	+20°C	+8°C
TERPAL	+2°C	+12°C	+20°C	+12°C
ETHEVERSE	+2°C	+14°C	+22°C	+14°C
MODDUS	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C
MEDAX MAX	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
MEDAX TOP	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
TRIMAXX	+2°C	+8°C	+22°C	+8°C

- Préférer un temps poussant et lumineux
- Eviter les périodes de forte amplitude thermique (écarts de 15 à 20°C)
- Viser une absence de pluie dans les deux heures qui suivent l'application

PROGRAMMES DE REGULATION

Globalement un peu moins versantes, les orges 2 rangs sont cependant plus sensibles aux excès d'activité de certains régulateurs. En conditions difficiles pour la croissance (stress azoté ou hydrique, températures froides) on observe parfois des réductions de hauteur importantes. D'où les doses plus faibles proposées sur les orges à deux rangs pour certains produits.

Enfin, plus encore que le blé, la maîtrise des densités de semis et de la fertilisation azotée, en particulier de la dose du premier apport, contribuent fortement à limiter le risque de verse.

Comme sur blé, on envisage des programmes plus ou moins complets selon le risque.

Epi 1 cm	1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille		Coût (€/ha)
			Apparition	Étalée	
RISQUE TRES FAIBLE					
<i>Pas d'utilisation de régulateur</i>					
RISQUE MOYEN					
			ETHEVERSE 1L		24
		ARVEST 2-2.5L ou TERPAL 2-2.5L			22-36
		MEDAX MAX 0.3-0.4KG			17-23
		MODDUS ou TRIMAXX 0.5-0.6L*			22.5-27
		PROTEG DC 0.3-0.4L			18.5-25
		MEDAX TOP 0.8 à 1L			25-31
RISQUE ELEVE					
		ARVEST ou TERPAL 1.5 L	puis	ETHEVERSE 0.4L	26-31.5
		MODDUS ou TRIMAXX 0.6L*	puis	ETHEVERSE 0.4L	37
		PROTEG DC 0.4L	puis	ETHEVERSE 0.4L	31
		MEDAX MAX 0.4KG	puis	ETHEVERSE 0.4L	29
		MEDAX TOP 0.8-1L	puis	ETHEVERSE 0.4L	31-37

* Remarques : sur orge à 2 rangs, réduire la dose de 20% (Moddus).

Réglementation : avenir du chlormequat

Les spécialités à base de chlormequat 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 chlormequat, H301 (toxique en cas d'ingestion). De fait les spécialités détenues par BASF, ou des tiers contenant du chlormequat de BASF, ne seront plus mélangeables. Cela concerne Cycocel C5, Mondium (et seconds noms), Arvest, Cyter, etc... En parallèle de cette décision d'auto-classement, les spécialités Mondium (second nom Cycocel CL 2000) et le Cycocel C5 seront retirées de la vente en décembre 2017 et les dates de fin d'utilisation sont actées pour décembre 2018. La prochaine campagne sera donc la dernière en céréales à paille pour ces 2 spécialités.

A noter que le chlormequat est aussi détenu, et défendu au niveau UE, par d'autres sociétés (Nufarm, Taminco, SFP) sourcing des spécialités de Tyran, Stablan, Contreverse, etc... ces spécialités ne seraient pas concernées par l'auto-classement de BASF (elles resteraient donc classées H302 (Nocif en cas d'ingestion), sans impact sur les mélanges).

Lutte contre la verse - Orge de printemps

EVALUER LE NIVEAU DE RISQUE

Le peuplement épis, composante très plastique sur les orges de printemps, est un paramètre déterminant du risque de verse. Les tallages élevés favorisés par des semis précoces constituent donc un signe précoce de risque. A l'inverse les faibles tallages, issus de semis tardifs (au-delà du 20 mars), éloignent le risque sans toutefois l'annuler. Les conditions de croissance,

principalement définies par le climat (températures, rayonnement,...) et l'alimentation hydrique (profondeur de sol, irrigation,...) jouent également un rôle important. L'évaluation du risque peut se faire dès le semis selon les classes de sensibilité variétales pour les variétés brassicoles (Tableau ci-dessous).

Très sensibles		Moyennement sensibles				Peu sensibles	
note		note		note		note	
BEATRIX	5.5	CHALLENGE	6.5	MARYLIN	6.5	KWS IRINA	7
CALCULE	5.5	CHEPHREN	6	MILFORD	6.5	OLYMPIC	7
CONCERTO	5	CRESCENDO	6	OVERTURE	6	PEWTER	7.5
ELLINOR	5.5	ESMA	6.5	PRESTIGE	6.5	SANETTE	7
FUSHIA	5.5	ETOILE	6	QUANTUM	6	SANGRIA	7
GRACE	5.5	EXPLORER	6	RGT BAZILLE	6.5	STYLE	7
ODYSSEY	5.5	FANDAGA	6	RGT PLANET	6	SUNSHINE	7
RGT ASTEROID	5.5	FATIMA	6	SEBASTIAN	6.5		
		HENLEY	6	SOULMATE	6.5		
		KWS FANTEX	6.5	TORBELLINO	6.5		
		LAUREATE	6	TRAVELER	6		

note de 1 (très sensible) à 9 (très résistant)
source : GEVES/Arvalis

PROGRAMMES DE REGULATION

Epi 1 cm	1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille		Coût (€/ha)
			Apparition	Etalée	
RISQUE MOYEN					
				ETHEVERSE 0.5L	12
		ARVEST ou TERPAL 0.8 - 1L			9-14
RISQUE ELEVE					
		ARVEST ou TERPAL 1.2 à 1.5L			13-21
		ARVEST ou TERPAL 0.8-1L		ETHEVERSE 0.3L	16-21
		MODDUS ou TRIMAXX 0.4-0.5L			18-22.5
		PROTEG DC 0.3-0.35L			19.5-23
		MEDAX TOP 0.5-0.6 L			15.5-18.5
		MEDAX MAX 0.4-0.5			23-29
RISQUE TRES ELEVE					
		ARVEST ou TERPAL 1-1.2L		ETHEVERSE 0.3L	18-24.5
		MODDUS ou TRIMAXX 0.3-0.4L*		ETHEVERSE 0.3L	21-25
		PROTEG DC 0.2-0.3L*		ETHEVERSE 0.3L	20-26.5
		MEDAX MAX 0.4		ETHEVERSE 0.3L	30
		MEDAX TOP 0.5L		ETHEVERSE 0.3L	22.5

* Dose faible en conditions de croissance faible

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 :

