

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales 2018-2019



Orges d'hiver

**Interventions
de printemps**

**Bourgogne-
Franche-Comté
Lorraine Alsace
Rhône-Alpes**



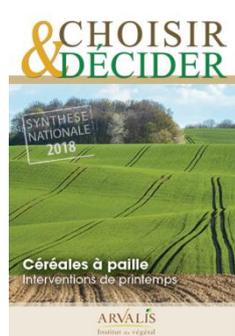
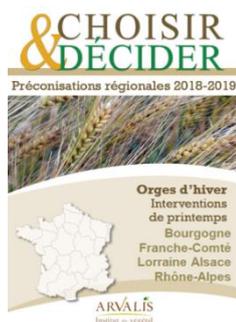
ARVALIS
Institut du végétal

AVANT-PROPOS

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales ».

Deux types de documents vous sont aujourd'hui proposés :

- **Deux guides de préconisations régionales relatifs aux interventions de printemps sur Blé tendre et Orge d'hiver.** Pour les espèces concernées dans chaque région, vous y retrouverez nos préconisations relatives aux interventions de printemps, qu'il s'agisse de fertilisation ou de protection des cultures contre les bio-agresseurs. Ce document est rédigé par l'équipe ARVALIS – Institut du végétal des régions de Bourgogne Franche Comté, de Lorraine, d'Alsace et de Rhône-Alpes avec le concours des spécialistes d'ARVALIS – Institut du végétal. Il est disponible en téléchargement gratuit sur arvalis-infos.fr.
- **Deux documents nationaux « Choisir & décider – Interventions de printemps - Synthèse nationale » :** un document regroupant toutes nos synthèses d'essais nationales fertilisation, fongicides et insecticides céréales à paille et un document spécifique orge de printemps contenant toutes les étapes de l'itinéraire technique.



Nous remercions les agriculteurs qui ont contribué à la réalisation des essais à la base de nos préconisations.

Equipe Régionale Bourgogne-Franche-Comté

Diane CHAVASSIEUX - Luc PELCÉ

Christelle MOREAU

Damien BOUCHERON et Marine MARESCHAL

1 rue des coulots - 21110 BRETENIERE

Tel : 03 80 28 81 85 -

Email : c.moreau@arvalis.fr

Equipe Régionale Alsace

Didier LASSERRE

Joanne BELLICAM

Thomas MUNSCH - Lucile PLIGOT

11, rue Jean Mermoz- 68127 Sainte Croix en plaine

Tel : 03 89 22 28 40 – ou 01 64 99 24 72

Email : j.sieber@arvalis.fr

Equipe Régionale Lorraine

Didier DELEAU - Gaëlle HUMBERT - Pascaline PIERSON

Marina BALIN

Romain BLAZY-Juliette FLORENTIN-Jean-Marie GROSSE-Nicolas MUNIER-Nicolas VAN ELSSEN

Ferme Expérimentale Professionnelle Lorraine

16, rue du moulin de Moncelle - 55 160 ST HILAIRE EN WOEVRE

Tel : 03 29 87 50 23 - Email : m.balin@arvalis.fr

Equipe Régionale Rhône-Alpes

Jean PAUGET - Yves POUSSET - Thibaut RAY

Sylvie ARPIN - Sandrine DESFONDS - Aurélie HASSAPIS

Alain AUTHIER - Stacy BOURRELY - Christine DESPESE - André FOLLIET - Vincent MARRAS

241 route de Chapulay -69330 PUSIGNAN

2485 route des Pécolets – 26800 ETOILE S/ RHÔNE

Tél : 04 72 23 80 85

Email : a.hassapis@arvalis.fr

Tél : 04 75 60 66 33

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	1
SOMMAIRE	2
STRATEGIE DE FERTILISATION AZOTEE	3
STRATEGIES FONGICIDES REGIONALES	4
VALORISER LE COMPORTEMENT DES VARIETES vis-à-vis DES MALADIES	4
REPERES POUR 2019	6
PROPOSITIONS DE PROGRAMMES FONGICIDES POUR 2019.....	7
EFFICACITE PAR MALADIES DES PRINCIPAUX FONGICIDES OU ASSOCIATIONS UTILISABLES SUR ORGES..	8
AJUSTER LE PROGRAMME A LA PRESSION PARASITAIRE	9
STRATEGIES DE LUTTE CONTRE LA VERSE	11
PRENDRE EN COMPTE LA SENSIBILITE DES VARIETES A LA VERSE	11
PROGRAMMES DE REGULATION	12

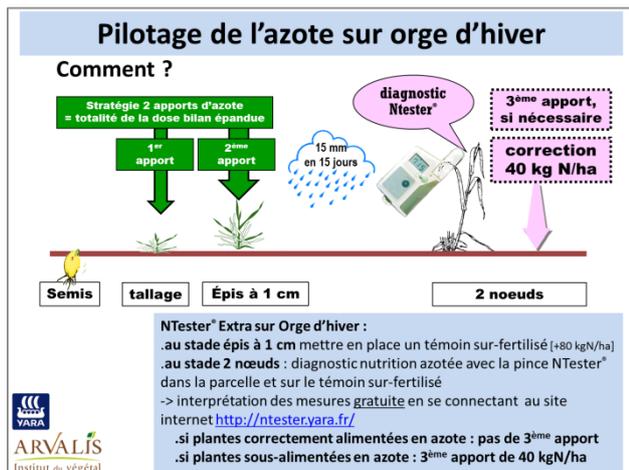
STRATEGIE DE FERTILISATION AZOTEE

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...

Après deux années d'expérimentation intense sur cette thématique (13 essais en 2014 et 2015), ARVALIS – Institut du végétal 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) 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 sur-fertilisée. 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 (40 kg 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 (soit 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 l'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.

STRATEGIES FONGICIDES REGIONALES

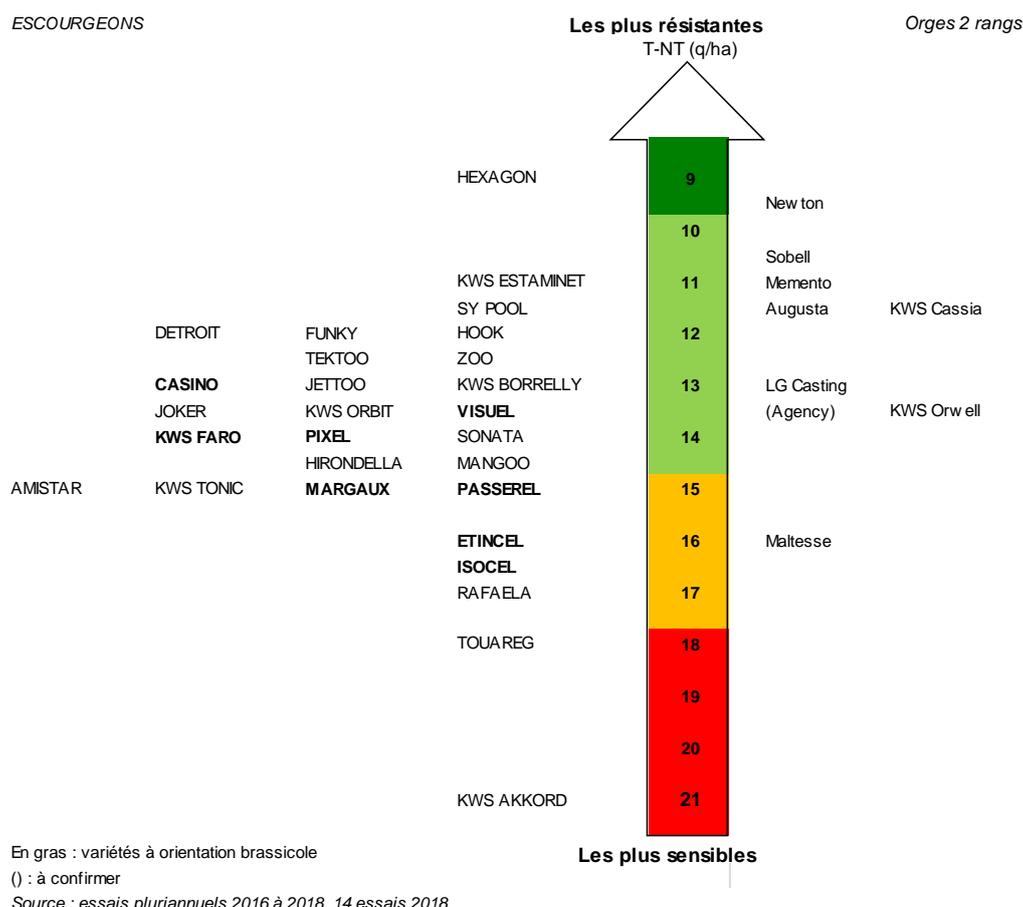
La nuisibilité des maladies en 2018 est un peu supérieure à celle observée au cours des dernières années. Toujours présente au nord de la zone, la rhynchosporiose apparaît dès le début de la montaison, tout particulièrement sur ETINCEL largement développée dans les régions brassicoles. L'helminthosporiose se développe sous l'effet du retour des pluies enregistré en mai. Dans le même temps, la rouille naine s'installe au sud de la zone, quelques fois accompagnée de ramulariose.

Mettre en œuvre un programme de traitements fongicides c'est successivement : évaluer un risque (sous-entendu que des mesures prophylactiques ont pu être mises en œuvre dès l'implantation), puis dépenser juste en fonction du contexte (nuisibilité des maladies et prix de vente des orges) et enfin ajuster en cours de campagne (climat, BSV, observations ...).

VALORISER LE COMPORTEMENT DES VARIETES VIS-A-VIS DES MALADIES

Nuisibilité des maladies ou écarts Traité – Non Traité

Ces nuisibilités sont calculées sur des moyennes pluriannuelles d'essais dans un contexte cryptogamique diversifié : Rhynchosporiose (nord), Helminthosporiose Teres, Ramulariose, Grillures, Oïdium, Rouille naine (sud) et Fusariose.

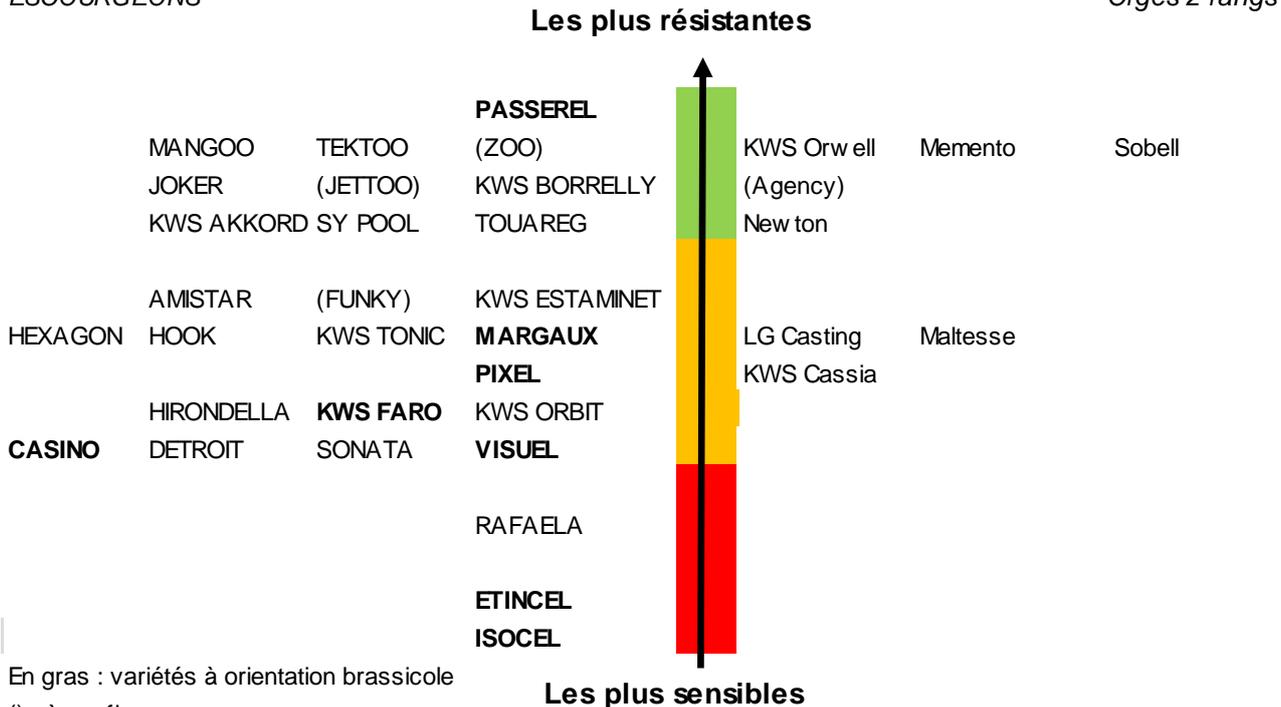


Dans le nord, le comportement d'ETINCEL et ISOCEL se dégrade de plus en plus vis à vis des maladies.

Comportement des variétés vis-à-vis de la rhynchosporiose

ESCOURGEONS

Orges 2 rangs



En gras : variétés à orientation brassicole
() : à confirmer

Source : essais pluriannuels, 6 essais 2018

Parmi les variétés les plus sensibles à la rhynchosporiose, les trois orges 6 rangs hiver brassicoles ETINCEL, ISOCEL et CASINO confirment leurs mauvais comportements vis-à-vis de cette maladie. Elles semblent vouloir être rejointes progressivement par les nouveautés KWS FAROVISUEL et PIXEL.

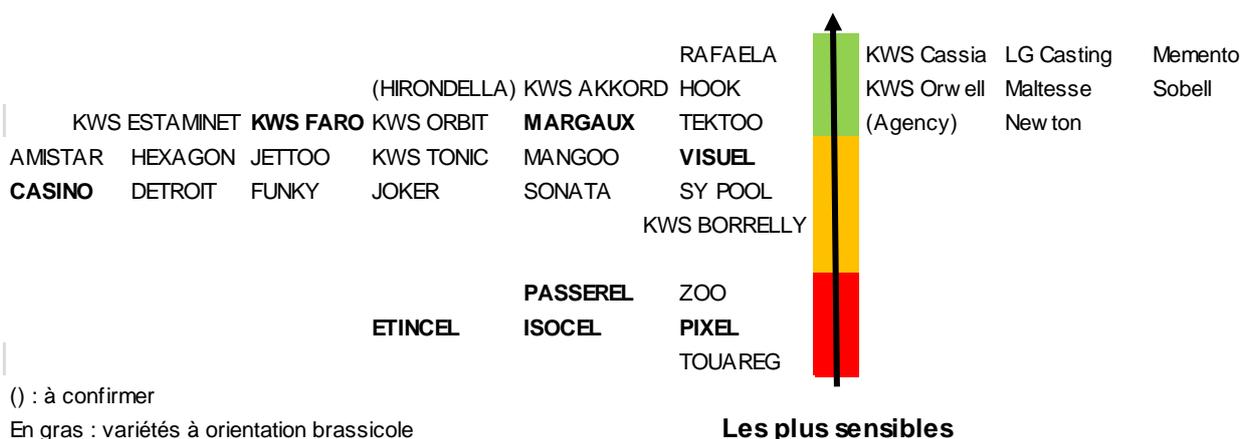
A l'inverse, TOUAREG et PASSEREL, généralement sensibles aux autres maladies sont plutôt tolérantes. Du côté des 2 rangs, Memento apporte un progrès par rapport à KWS Cassia.

Comportement des variétés vis-à-vis de l'helminthosporiose teres

ESCOURGEONS

Les plus résistantes

Orges 2 rangs



() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 8 en 2018

Généralement responsable d'une part importante du dégât dû aux maladies, l'helminthosporiose affecte régulièrement les variétés TOUAREG et PASSEREL. Depuis maintenant deux ans, les brassicoles ETINCEL et ISOCEL les rejoignent ainsi que la nouveauté PIXEL. A l'inverse, les nouveaux escourgeons fourragers KWS AKKORD et RAFAELA semblent assez tolérants ainsi que la majorité des orges à 2 rangs.

Comportement des variétés vis-à-vis des autres maladies

- **Oïdium** : AMISTAR et PASSEREL, ainsi que TOUAREG à un moindre degré, confirme une forte sensibilité à la maladie. Parmi les orges à 2 rangs, LG Casting et Maltesse conserve un bon comportement.
- **Rouille naine** : Les différences de sensibilité des variétés à la rouille naine sont assez marquées, en particulier du côté des escourgeons. AMISTAR, PASSEREL et les plus récentes KWS AKKORD et RAFAELA sont sensibles. En revanche, ETINCEL, ISOCEL ainsi que les deux nouveautés brassicoles PIXEL et VISUEL sont plutôt tolérantes. Hormis Maltesse, les orges à 2 rangs sont plutôt bien moins sensibles que les escourgeons.
- **Grillures** : Les variétés hybrides JETTOO, TEKTOO et MANGOO présentent un bon comportement vis-à-vis de ces symptômes. A l'inverse, PASSEREL, CASINO et TOUAREG sont bien affectées.
- **Ramulariose** : La ramulariose semble s'installer dans le paysage de la sole orges d'hiver. Toutes les variétés sont assez sensibles à cette maladie. Dans le détail, globalement, les hybrides montrent un meilleur comportement.

La dépense fongicide optimale est fortement influencée par la résistance variétale et le débouché

Le prix de vente de l'orge et le niveau de dégâts des maladies attendu au printemps 2018 sont des éléments déterminants dans le choix du programme de protection. Synthèse des deux clés du raisonnement, la variété, qui par son débouché prévu et son niveau de tolérance aux maladies peut faire varier la dépense fongicides à priori.

Dépense fongicide optimale théorique (€/ha) sur escourgeon et orge d'hiver en fonction de la pression parasitaire attendue et sous plusieurs hypothèses du prix (15 à 21 €/quintal) - 53 essais pluriannuels

Nuisibilité attendue q/ha Prix orges d'hiver	9 q/ha	11 q/ha	14 q/ha	15 q/ha	18 q/ha	21 q/ha
15 €/q	39	44	51	54	61	69
17 €/q	43	49	57	59	67	75
19 €/q	47	54	62	64	72	81
21 €/q	52	58	66	69	78	87

Prix calculés sur la base du tarif sociétés phytosanitaires

Compte tenu du paysage variétal actuel, on peut distinguer 2 types de programmes fongicides, en morte saison. Le prix de vente retenu est de 19 €/q pour un débouché brassicole et 17 €/q pour un débouché fourrager, à réajuster en fonction de l'actualité.

- **Variétés peu sensibles aux maladies** : Avec un dégât dû aux maladies < 10 q/ha et un prix de vente de 17 €/q à 19 €/q selon le débouché : **environ 45 €/ha** de dépense fongicides à priori.
- **Variétés moyennement sensibles aux maladies** : Avec un dégât dû aux maladies d'environ 10 à 15 q/ha et un prix de vente de 17 €/q à 19 €/q selon le débouché : **environ 50 à 60 €/ha** de dépense fongicides à priori.
- **Variétés sensibles aux maladies** : Avec un dégât dû aux maladies d'environ 15 à 20 q/ha et un prix de vente de 17 €/q à 19 €/q selon le débouché : **environ 60 à 70 €/ha** de dépense fongicides à priori.

La liste des produits proposés dans les programmes régionaux n'est pas exhaustive. Par ailleurs, tous les produits cités sont référencés sur la « Liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées sur orge de brasserie ». Les tarifs sont ceux des catalogues firmes phytosanitaires.

REPERES POUR 2019

La situation des populations d'helminthosporiose vis-à-vis de la résistance aux SDHI a fortement évolué en 2018. Le recours à un SDHI+triazole en T2 dans un nombre important de situations ne semble plus aussi favorable que ces dernières années. En 2018, dans les situations où la résistance est la plus fortement implantée, l'efficacité des SDHI+triazole est affectée significativement. Elle repose principalement sur le seul triazole présent dans cette association. Dans un contexte dominé par l'helminthosporiose, il est

préférable d'utiliser un mélange triple triazole+SDHI+strobilurine en T2 au printemps 2019.

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 depuis deux ans. S'agissant des triazoles, on s'efforcera d'alterner les molécules.

PROPOSITIONS DE PROGRAMMES FONGICIDES POUR 2019

Variétés moyennement sensibles aux maladies
Fourragères : KWS Cassia, Memento, Augusta
Nuisibilité inférieure à 10 q/ha
Investissement maladies foliaires autour de 45 €/ha

Prix de vente : orge brassicole 19 €/q - orge fourragère 17 €/q

SORTIE DES BARBES

	Dose	€/ha
KARDIX + TWIST 500 SC	0.6+0.12	44
PRIAXOR EC + RELMER PRO	0.5+0.5	44
ELATUS ERA + AMISTAR	0.5+0.33	44
LIBRAX + COMET 200	0.6+0.3	43

Variétés moyennement sensibles aux maladies
Brassicoles : CASINO, PIXEL, VISUEL, (KWS FARO)
Fourragères : TEKTOO, LG Casting
Nuisibilité autour de 10 à 15 q/ha
Investissement maladies foliaires entre 50 et 60 €/ha

Prix de vente : orge brassicole 19 €/q - orge fourragère 17 €/q

1 NŒUD

Rhynchosporiose - Helminthosporiose

	Dose	€/ha
UNIX MAX + KANTIK	0.5+0.5	20
UNIX MAX + MELTOP ONE	0.6+0.3	22
MELTOP 500 ⁽¹⁾	0.7	22

UNIX MAX + INPUT	0.5+0.2	21
------------------	---------	----

SORTIE DES BARBES

Helminthosporiose - Grillures - Ramulariose

	Dose	€/ha
KARDIX + TWIST 500 SC	0.5+0.1	37
PRIAXOR EC + RELMER PRO	0.4+0.4	35
ELATUS ERA + AMISTAR	0.4+0.26	35

PRIAXOR EC + RELMER PRO	0.4+0.4	35
LIBRAX + COMET 200	0.5+0.25	35

⁽¹⁾ Interdiction de mélanges avec tout autre produit phytopharmaceutique ou adjuvant, substitution obligatoire si techniquement possible et interdiction de manipulation par les femmes enceintes ou qui allaitent.

Variétés les plus sensibles aux maladies :
Brassicoles : ETINCEL, ISOCEL, PASSEREL, (MARGAUX)
Fourragères : AMISTAR, TOUAREG, RAFAELA, Maltesse
Nuisibilité autour de 15 à 20 q/ha
Investissement maladies foliaires entre 60 et 70 €/ha

Prix de vente : orge brassicole 19 €/q - orge fourragère 17 €/q

1 NŒUD

Rhynchosporiose - Helminthosporiose

	Dose	€/ha
UNIX MAX + KANTIK	0.6+0.6	25
UNIX MAX + MELTOP ONE	0.7+0.35	27
MELTOP 500 ⁽¹⁾	0.8	26

UNIX MAX + INPUT	0.6+0.3	29
------------------	---------	----

SORTIE DES BARBES

Helminthosporiose - Rouille naine - Grillures - Ramulariose

	Dose	€/ha
KARDIX + TWIST 500 SC	0.6+0.12	44
PRIAXOR EC + RELMER PRO	0.5+0.5	44
ELATUS ERA + AMISTAR	0.5+0.33	44

PRIAXOR EC + RELMER PRO	0.5+0.5	44
LIBRAX + COMET 200	0.6+0.3	43

⁽¹⁾ Interdiction de mélanges avec tout autre produit phytopharmaceutique ou adjuvant, substitution obligatoire si techniquement possible et interdiction de manipulation par les femmes enceintes ou qui allaitent.

EFFICACITE PAR MALADIES DES PRINCIPAUX FONGICIDES OU ASSOCIATIONS UTILISABLES SUR ORGES

	Prix indicatif (€/ha)	Helminthosporiose	Oïdium	Rhynchosporiose	Rouille Naine	Ramulariose	Grillures
OPUS NEW 1.5 l	43.50			++	++		
ABACUS SP 1.5 l	45			++	++		
BRAVO 2 l	18			++		+++	+++
BRAVO 1 l	9			+		++	++
BELL 1.5 l	57	++	+	++	++	+++	++
BELL 0.75 l	28.50	+		++	+	+	+
BELL STAR 2.5 l	82.50	++	+	++	++	+++	++
BELL STAR 1.25 l	41.30	+	+	+	+	++	+
VIVERDA 2 l	76	+++	+	+++	+++	+++	++
VIVERDA 1 l	38	++	+	++	++	++	+
ADEXAR 2 l	100	+++		+++	+++	+++	+++
ADEXAR 1 l	50	++		++	++	++	++
ADEXAR 0.5 l	25	+		+	+	+	+
CERIAX 2 l	80	+++		+++	+++	+++	+++
CERIAX 1 l	40	++		++	++	++	++
LIBRAX 1 l	50	++		++	++	++	++
LIBRAX 0.85 l + COMET 200 0.28 l	54.50	++		++	++	++	++
LIBRAX 0.8 l + COMET 200 0.4 l	57.20	+++		++	+++	++	++
AMISTAR 1 l	29				+		
ACANTO 1 l	41	+		+	++		
KAYAK 0.75 l + JOAO 0.3 l	35.70	++	++	++	+	++	+
KAYAK 0.75 + MADISON 0.5 l	41	++	++	+++	++	+	+
KANTIK 1.3 l	28.60	+	+++	+++	++	+	+
JOAO 0.8 l	59.20	++	+++	+++	+++	++	+++
JOAO 0.4 l	29.60	+	++	++	++	++	++
MADISON 1 l	55	++	+++	+++	+++	+++	+++
MADISON 0.5 l	27.50	++	++	++	++	++	++
INPUT 1.25 l	72.50	++	+++	+++	+++	+++	+++
INPUT 0.6 l	34.80	+	++	++	++	++	++
FANDANGO S 1.75 l	63	++	+++	+++	+++	+++	+++
FANDANGO S 1 l	36	++	++	++	++	++	++
AVIATOR XPRO 1 l	65	+++		+++	+++	+++	+++
AVIATOR XPRO 0.75 l	48.80	++		+++	+++	++	++
AVIATOR XPRO 0.5 l + BRAVO 0.5 l	37	++		+++	+++	++	+++
KARDIX 1.2 l	67.20	+++		+++	+++	+++	+++
KARDIX 0.8 l	44.80	++		+++	+++	++	++
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	38.50	++		+++	+++	++	+++

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

AJUSTER LE PROGRAMME A LA PRESSION PARASITAIRE

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 en cours de saison sont possibles grâce à des outils d'aide à la

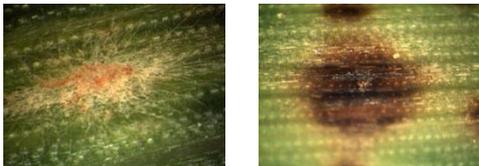
décision comme le FONGISCOPE® ORGE. Les règles de décision qui s'appuient sur des observations au champ sont résumées dans le tableau suivant.

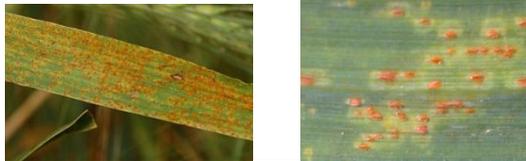
COMMENT OBSERVER ?

Avant le stade « 1 nœud », observer l'ensemble de la plante. A partir du stade « 1 nœud », compter les 3 feuilles supérieures bien dégagées de 20 tiges principales, soit 60 feuilles. Dès le stade « dernière feuille étalée », contrôler les 2^e, 3^e et 4^e feuilles en partant du haut.

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 D'INTERVENTION
<p>OÏDIUM Observer à partir du stade « épi 1cm ».</p> <p><u>Situations à risques</u> : Parcelles abritées, en fond de vallée et terres de craie.</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><i>Symptômes d'hypersensibilité à l'oïdium</i> : Réaction de défense des orges qui nécrosent leurs tissus pour isoler l'oïdium. Taches brunes sans chlorose, mycélium en forme d'étoile.</p>  <p><i>Feutrage de mycélium et tache d'hypersensibilité.</i></p>	<p>Période de contrôle : du stade « épi 1cm » au stade « sortie des barbes ».</p> <p><u>Variétés sensibles</u> : Plus de 20 % des feuilles atteintes.</p> <p><u>Variétés moyennement et peu sensibles</u> : Plus de 50 % des feuilles atteintes.</p> <p>Ne pas intervenir si :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'oïdium n'est présent qu'à la base des tiges. - Présence de seulement 1 ou 2 feutrages blancs sur les feuilles.
<p>RHYNCHOSPORIOSE Observer à partir du stade « 1 nœud ».</p> <p>Souvent la première maladie observée. L'élévation des températures vers la fin de la montaison ralentit son développement.</p> <p><u>Situations à risques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orges de printemps semées à l'automne - Variétés sensibles - Pluies fréquentes pendant la montaison  <p><u>Symptômes</u> : Taches blanches à bordures foncées, sans points noirs.</p>	<p>Période de contrôle : du stade « 1 nœud » au stade « sortie des barbes ».</p> <p><u>Variétés sensibles</u> : Plus de 10 % des feuilles atteintes et plus de 5 jours avec pluies > 1 mm depuis le stade « 1 nœud ».</p> <p><u>Variétés moyennement et peu sensibles</u> : Plus de 10 % des feuilles atteintes et plus de 7 jours avec pluies > 1 mm depuis le stade « 1 nœud ».</p> <p>Comptabiliser ensemble les taches de rhynchosporiose et d'helminthosporiose dès le stade « 1 nœud ». Si la somme des feuilles atteintes par l'une ou l'autre des maladies dépasse 10 ou 25 % (selon la sensibilité variétale), le seuil est atteint.</p>

MALADIES	SEUILS D'INTERVENTION
<p>HELMINTHOSPORIOSE</p> <p><i>Observer à partir du stade « 1 nœud ».</i> <u>Situations à risques</u> : Variétés sensibles</p> <p><u>Symptômes</u> : Coloration brun foncé des deux faces. Halo jaune non systématique mais caractéristique de l'helminthosporiose. Symptômes linéaires fréquents.</p> 	<p>Période de contrôle : du stade « 1 nœud » au stade « gaine éclatée ».</p> <p><u>Variétés sensibles</u> : Plus de 10 % des feuilles atteintes.</p> <p><u>Variétés moyennement et peu sensibles</u> : Plus de 25 % des feuilles atteintes.</p> <p>Comptabiliser ensemble les taches de rhynchosporiose et d'helminthosporiose dès le stade « 1 nœud ». Si la somme des feuilles atteintes par l'une ou l'autre des maladies dépasse 10 ou 25 % (selon la sensibilité variétale), le seuil est atteint.</p>
<p>ROUILLE NAINE</p> <p><i>Observer à partir du stade « 1 nœud ».</i> <u>Situations à risques</u> : Variétés sensibles</p> <p><u>Symptômes</u> : Pustules disposées aléatoirement.</p> 	<p>Période de contrôle : du stade « 1 nœud » au stade « gaine éclatée ».</p> <p><u>Variétés sensibles</u> : Plus de 10 % des feuilles atteintes.</p> <p>La maladie apparaît généralement à la fin de la montaison pour les variétés sensibles et mérite dans ce cas d'être prise en compte dans le choix du T2.</p> <p><u>Variétés moyennement et peu sensibles</u> : Plus de 50 % des feuilles atteintes.</p>
<p>GRILLURES (stress abiotique non parasitaire)</p> <p><i>Observer à partir du stade « dernière feuille étalée ».</i> <u>Situations à risques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variétés sensibles - Succession de périodes couvertes et ensoleillées <p><u>Symptômes</u> : Grandes zones brunes violacées composées d'une multitude de ponctuations sur les feuilles supérieures, uniquement sur les parties exposées à la lumière.</p> <p>Lorsqu'ils sont accompagnés de pollen, les symptômes sont qualifiés de « grillures polliniques ».</p>  <p style="text-align: center;"><i>Grillure sur feuille</i> <i>et grillure pollinique</i></p>	<p>Période de contrôle : du stade « dernière feuille étalée » au stade « gaine éclatée ».</p> <p>Dès les premiers symptômes sur les 4 dernières feuilles.</p> <p>Une application de fongicide au stade « Sortie des barbes » est bien positionnée dans la plupart des cas.</p> <p><u>Remarque</u> : Bien que les grillures ne soient pas d'origine fongique, l'emploi de fongicides reste souvent le seul recours.</p>
<p>RAMULARIOSE</p> <p><i>Observer à partir du stade « épiaison ».</i> <u>Symptômes</u> : « taches léopard » parallèles aux nervures et traversant la feuille (ressemblant à des mini taches d'helminthosporiose), lésions plus foncées sur la face supérieure de la feuille.</p> 	<p><u>Attention</u> : à l'apparition des symptômes, la maladie ne peut plus être contrôlée.</p> <p>Une application de fongicide au stade « Sortie des barbes » est bien positionnée dans la plupart des cas.</p> <p><u>Pour distinguer la ramulariose de l'helminthosporiose</u> : présence de duvet blanc (bouquets de spores alignées) sur la face inférieure des feuilles. Visible à la loupe.</p>

STRATEGIES DE LUTTE CONTRE LA VERSE

Souvent très denses à la montaison, les orges d'hiver et escourgeons sont plus exposés à la verse que le blé tendre. Une verse précoce peut engendrer d'importantes pertes de rendement et nuire à la qualité du grain, en particulier pour les variétés à orientation brassicole. La sensibilité à la verse est donc un critère important à prendre en compte lors du choix d'une variété, en particulier sur les parcelles à risque.

Les progrès variétaux sont nets mais, en dépit d'une conduite culturale adaptée, ne permettent pas de s'affranchir d'un régulateur. Certaines variétés sont, de plus, sensibles à la casse du col de l'épi.

Une protection avec un régulateur adapté permet de réduire également le risque de verse ainsi que le risque de casse du col de l'épi.

Les orges à deux rangs sont théoriquement moins sensibles à la verse que les escourgeons mais il existe des exceptions.

Enfin, plus encore que sur 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.

PRENDRE EN COMPTE LA SENSIBILITE DES VARIETES A LA VERSE

Classement des variétés par rapport à la tolérance à la verse – synthèse pluriannuelle nationale (2007-2018)



A la récolte 2018, beaucoup d'orges d'hiver étaient versées. Si JETTOO, TOUAREG et RAFAELA sont très sensibles à la verse, ETINCEL et ISOCEL n'en sont pas indemnes. A l'inverse, KWS TONIC et la nouveauté brassicole KWS FARO ont un bon comportement. Les variétés d'orges à 2 rangs testées sont plutôt moins sensibles à la verse que les escourgeons. KWS Orwell et Maltesse confirment leur bon comportement.

PROGRAMMES DE REGULATION

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-détentricice 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 1 kg/ha sur orge d'hiver. Stade d'utilisation : BBCH 29 à BBCH 39. Nombre d'applications maximum : 1.

Programmes de régulation

Les spécialités à base d'éthéphon conservent tout leur intérêt face à des applications à base d'anti-gibbérelliques. En effet, si les applications précoces à base d'anti-gibbérelliques permettent en général une bonne maîtrise de la verse et de fortes réductions de la hauteur des plantes, elles ne permettent pas de maîtriser la casse du col de l'épi aussi bien que des applications d'éthéphon vers le stade dernière feuille.

En l'absence de verse, les effets des régulateurs sur le rendement ou les paramètres de qualité des organes brassicoles sont difficiles à mettre en évidence au champ. Des réductions de calibre sont parfois signalées avec les spécialités à base de trinéxapac-éthyl (MODDUS).

Les orges 2 rangs sont 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.

Epi 1 cm	1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille		Coût (€/ha)	IFT produit
			Apparition	Etalée		
RISQUE TRES FAIBLE						
<i>Pas d'utilisation de régulateur</i>						
RISQUE MOYEN						
			ETHEVERSE, CERONE 1 L		15	1
			ARVEST 2 à 2.5 L		22-27.5	0.8-1
			TERPAL 2 à 2.5 L		26-32.5	0.8-1
			MEDAX MAX 0.3 à 0.4 kg		17-23	0.3-0.4
			PROTEG DC/CISAM DC 0.3 à 0.4 L		18.5-25	0.5-0.7
			MODDUS*, TRIMAXX 0.5 à 0.6 L		22.5-27	0.6-0.75
			MEDAX TOP 0.8 à 1 L		25-31	0.5-0.7
RISQUE ELEVE						
			ARVEST, TERPAL 1.5 L		22.5-25.5	1
			puis			
			ETHEVERSE 0.4 L		31	1.05
			puis			
			ETHEVERSE 0.4 L		29	1
			puis			
			ETHEVERSE 0.4 L		33	1.15
			puis			
			ETHEVERSE 0.4 L		31-37	0.9-1

(*) Remarques : Sur orges à deux rangs réduire la dose de 20 % (MODDUS).

Réduire également la dose de 10 à 20 % en conditions favorables à l'absorption du produit ou sur une végétation en état de stress.

Ne pas dépasser la dose de 1 l/ha de MEDAX TOP sur orge car risque de phytotoxicité en cas de mauvaises conditions

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.

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 :



Partenaire technique **ACTIA**