

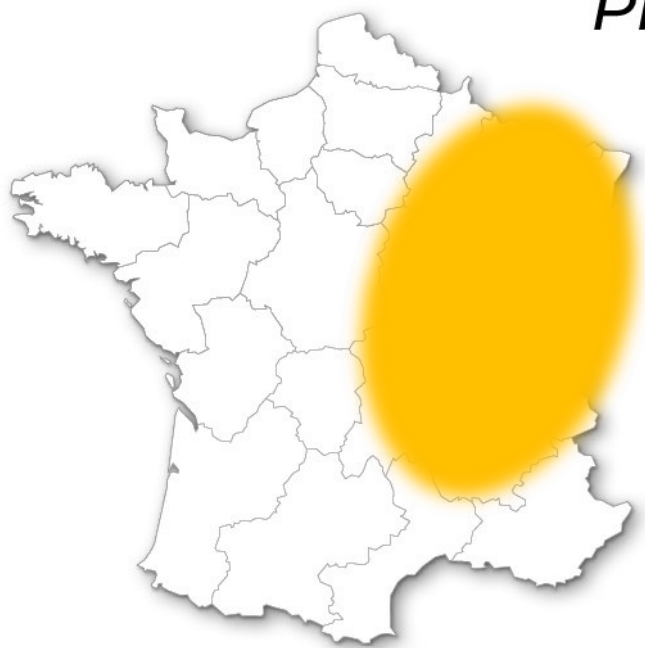
Choisir & Décider



ORGE D'HIVER

Interventions de printemps

*Préconisations régionales
campagne 2024-2025*



Lorraine – Alsace

Bourgogne Franche-Comté

Rhône-Alpes

SOMMAIRE

Avant-Propos	2
Outils de pilotage de la fertilisation azotée	3
Stratégie fongicides régionales	6
Etape 1 : valoriser le comportement des variétés vis-à-vis des maladies	6
Etape 2 : construire son programme fongicides pour 2025	12
Etape 3 : Ajuster le programme a la pression parasitaire.....	20
Tableau des efficacités orge	22
Lutte contre la verse	24
Privilégier une variété peu sensible en situation de risque.....	24
Evaluer son risque verse initial au stade 1 nœud et prise en compte du climat à montaison	25
S'il est nécessaire, un seul traitement est suffisant !	26
Intervenir dans des conditions d'application optimales.....	27

Avant-Propos

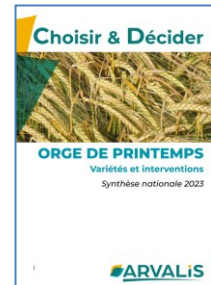
Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales ».

Deux types de documents vous sont aujourd'hui proposés en téléchargement gratuit sur notre site www.arvalis.fr :

- **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 bioagresseurs.

Ce document est rédigé par les équipes 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.

- **Un document national « Choisir & décider – Orge de Printemps – Synthèse nationale 2024 - 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.



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

<p><u>Equipe Régionale Bourgogne-Franche-Comté</u> Diane CHAVASSIEUX – Léa BOUNHOURE Christelle MOREAU Damien BOUCHERON-Marine MARESCHAL Mathieu LOIZON 1 rue des coulots - 21110 BRETENIERE Tel : 03 80 28 81 85 – Email : c.moreau@arvalis.fr</p>	<p><u>Equipe Régionale Alsace</u> Florence BINET Sandrine SITTERLE 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 : s.sitterle@arvalis.fr</p>
<p><u>Equipe Régionale Lorraine</u> Pauline MANGIN- Pascaline PIERSON- Célia LEFEBVRE Anaïs DEGAYE Romain BLAZY-Emeline VILLER-Lou GODENIR -Nicolas MUNIER-Matéo LILIEN <i>Ferme Expérimentale Professionnelle Lorraine</i> 16, rue du moulin de Moncelle - 55 160 ST HILAIRE EN WOEVRE Tel : 03 29 87 50 23 - Email : a.deghaye@arvalis.fr</p>	
<p><u>Equipe Régionale Rhône-Alpes</u> Ophélie BOULANGER – Yann JANIN - Thomas JOLY – Audrey TABONE Annick BOURGEY-Sandrine DESFONDS Stacy BOURRELY - Christine DESPESE - André FOLLIET - Géraldine GILLE - Vincent MARRAS Pauline RACCURT - Pascal SILVESTRE 241 route de Chapulay - 69330 PUSIGNAN Tél : 04 72 23 80 85 2485 route des Pécolets – 26800 ETOILE S/ RHÔNE Email : a.bourgey@arvalis.fr</p>	

Outils de pilotage de la fertilisation azotée



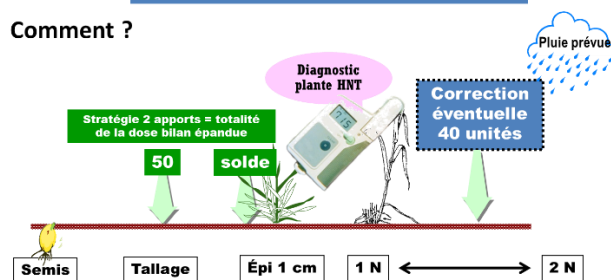
Accéder au potentiel de la parcelle tout en garantissant la qualité technologique requise est le souhait de tout producteur d'orges d'hiver brassicoles. ARVALIS – Institut du végétal, en collaboration avec YARA, propose un OAD pour piloter la fertilisation azotée des orges d'hiver brassicoles et fourragères tout comme les orges de printemps : N-Tester Extra.

Mode d'emploi :

Après deux années d'expérimentation intense sur cette thématique (13 essais en 2014 et 2015), ARVALIS – Institut du végétal, en collaboration avec YARA, développe 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 sur-fertilisée adjacente. L'objectif est de vérifier si la dose prévisionnelle risque d'être limitante ou non.

Pilotage de l'azote sur orges d'hiver avec HNT EXTRA

Comment ?



La méthode HNT-Extra :

En cours de tallage mettre en place une zone sur-fertilisée. Entre 1-2 nœuds, faire un diagnostic de nutrition azotée avec la pince N-Tester sur la parcelle à piloter et sur la zone sur-fertilisée. Interpréter les mesures sur le site <https://www.at.farm/fr/n-tester/>. Si la plante est jugée en carence, correction de 40 unités. Sinon, rien.

OPsa : les orges de printemps semées à l'automne sont fertilisées selon les mêmes méthodes que celles en cours sur les orges d'hiver.

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 les stades 1 et 2 nœuds, 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 <https://www.at.farm/fr/n-tester/> afin d'interpréter les mesures.

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.

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.

- Le pilotage du dernier apport sur orge d'hiver dans Farmstar

Face à une chute des teneurs en protéines et une stagnation des rendements, une forte demande a été exprimée par les producteurs d'orges d'hiver pour optimiser la fertilisation azotée et ajuster les besoins de la culture. Farmstar, outil de pilotage par télédétection, propose depuis le printemps

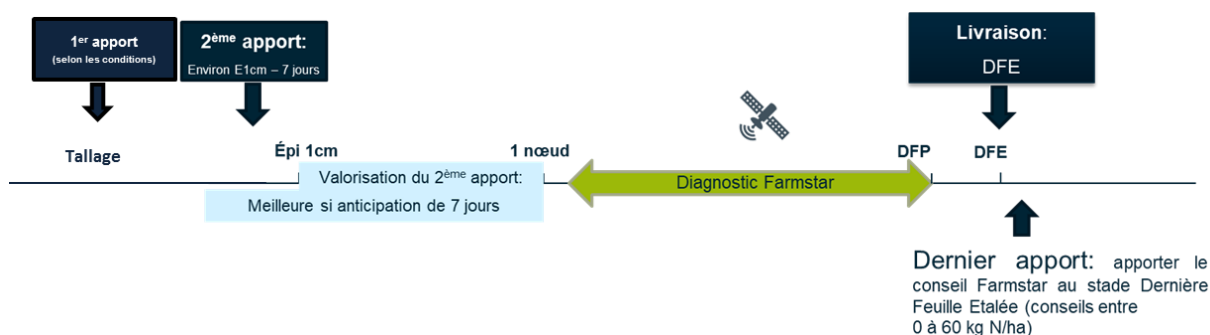
2020 le pilotage de l'apport fin de montaison sur orge d'hiver. La méthode de calcul est analogue à celle utilisée actuellement sur blé avec une adaptation des paramètres des modèles à la phénologie et à la cinétique d'absorption d'azote de la culture d'orge.

Un conseil adapté au débouché

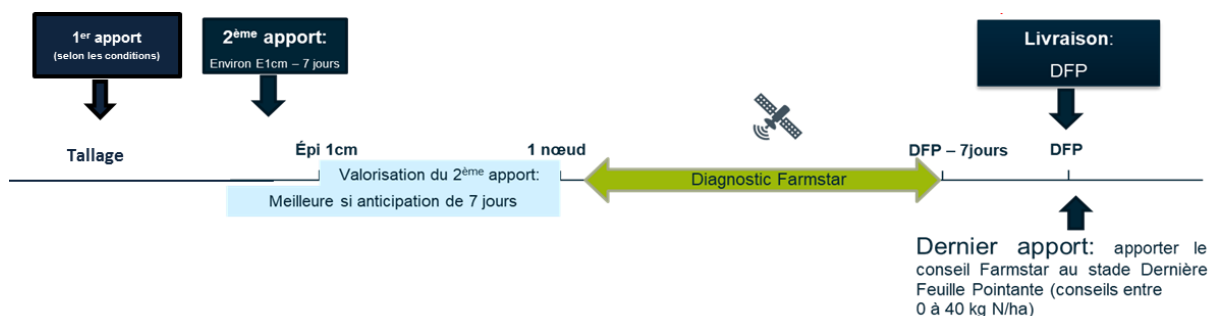
Les exigences de la filière sont différentes en fonction du débouché. Le cahier de charge de l'orge brassicole est plus contraignant que celui des orges fourragères en ce qui concerne les teneurs en protéine qui doivent être comprises entre 9.5% et

11.5%. Par conséquent, les calendriers de diagnostic par l'outil Farmstar et de livraison des conseils ont été adaptés au débouché ainsi que les préconisations conseillées :

Pilotage pour orge fourragère



Pilotage pour orge brassicole



Gestion de la fertilisation azotée avec Farmstar

Comme pour le blé, Farmstar propose en sortie d'hiver un calcul de la dose totale d'azote pour l'orge d'hiver. Ce calcul est adapté aux contextes réglementaires régionaux. Le principe de l'outil de pilotage est de réévaluer juste avant le dernier apport, en cours de montaison, les besoins en azote de la culture afin de donner un conseil d'apport fin de montaison en tout point de la

Stratégie de fractionnement

Les résultats des essais Arvalis sur la fertilisation azotée des orges d'hiver ont montré que le fractionnement en trois apports est significativement plus performant par rapport au fractionnement en deux apports sauf dans le cas où la dose totale est inférieure à 150kg N/ha. Dans ce cas, le fractionnement en trois apports conduit à

Vigilance : la réglementation évolue rapidement

La Directive Nitrates n°91/676/CEE (1991) est transposée dans le droit français sous forme de programmes d'actions national et régionaux, obligatoires en Zones Vulnérables. Suite à un réexamen quadriennal, le 7ème programme d'actions national est entré en application le 1^{er} janvier 2024. Les nouveaux programmes d'actions régionaux également réexaminés sont entrés en

parcelle. Farmstar vise un meilleur rendement grâce à une meilleure utilisation de l'azote par la culture tout en respectant les critères de qualité du débouché visé. Une carte de modulation intra parcellaire du dernier apport est livrée avec la préconisation afin de permettre une gestion optimale de l'azote dans la parcelle.

apporter une dose trop faible au stade épi1cm (<70kg N/ha) pour faire face aux besoins liés à la croissance rapide de début montaison. Lorsque la dose totale est inférieure à 150Kg N/ha, il est alors préférable de rester sur une stratégie en deux apports pour garder une dose suffisante au stade épi 1 cm et attendre le pilotage du dernier apport.

vigueur en 2024 et sont effectifs dès les semis d'automne 2024.

La réglementation évoluant rapidement, consultez régulièrement les textes réglementaires en vigueur sur les sites de la DRAAF et de la DREAL de votre région.

Stratégie fongicides régionales

Mettre en œuvre un programme de traitements fongicides c'est successivement :

1 > évaluer un risque : Pour lutter efficacement contre les maladies des orges d'hiver et des escourgeons, des mesures agronomiques peuvent intervenir en amont de la lutte chimique afin de limiter la pression des maladies et réduire l'utilisation des fongicides.

2 > appliquer un programme avec des produits fongicides à une dose adaptée à la nuisibilité, jugée a priori, des variétés aux maladies

3 > et enfin ajuster en cours de campagne (climat, BSV, observations ...).

Etape 1 : valoriser le comportement des variétés vis-à-vis des maladies

Parmi les techniques culturales mises en œuvre pour limiter le développement des maladies, le choix variétal est déterminant.

	Principales maladies	Piétin échaudage	Piétin verse	Typhula	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	Oïdium	Rouille naine	Ramulariose	Fusariose épi
Incidence des techniques culturales mises en œuvre	Rotation de + de 2 ans sans plante hôte	+++	+++	+	++	++	=	=	=	+++
	Enfouissement des résidus	+	+	*	=	=	=	=	*	+++
	Date de semis retardée	++	++	+	++	++	++	++	=	+
	Densité de semis faible	+	+	+	+	+	+	+	*	*
	Semis trop profond	*	*	-	-	-	*	*	*	*
	Fertilisation azotée dose faible	+	+	+	+	+	+	++	+	+
	Résistance variétale	*	*	*	++	++	++	+++	+	*
	Mélanges variétaux	*	*	*	*	*	+	+	*	*

Légende :

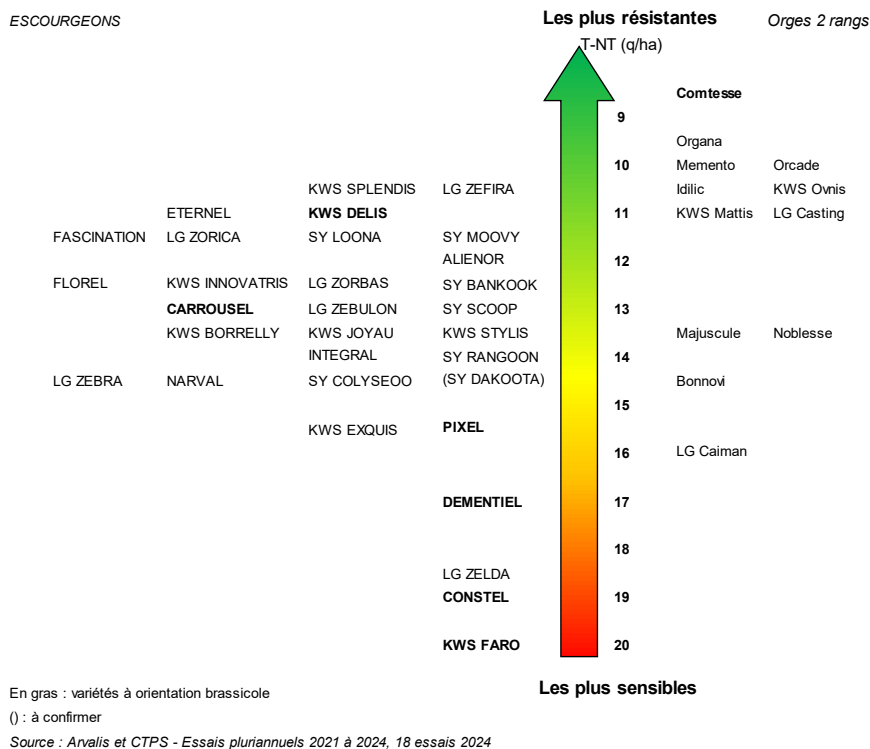
- +++ Techniques culturales entraînant une forte baisse de la pression parasitaire
- ++ Techniques culturales ayant un effet moyen sur la baisse de la pression parasitaire
- + Techniques culturales ayant un faible effet sur la baisse de la pression parasitaire
- = Techniques culturales n'ayant pas d'effet sur la pression parasitaire
- Techniques culturales entraînant une augmentation de la pression parasitaire
- * Absence d'information sur l'incidence des techniques culturales sur la pression parasitaire

Nuisibilité des maladies

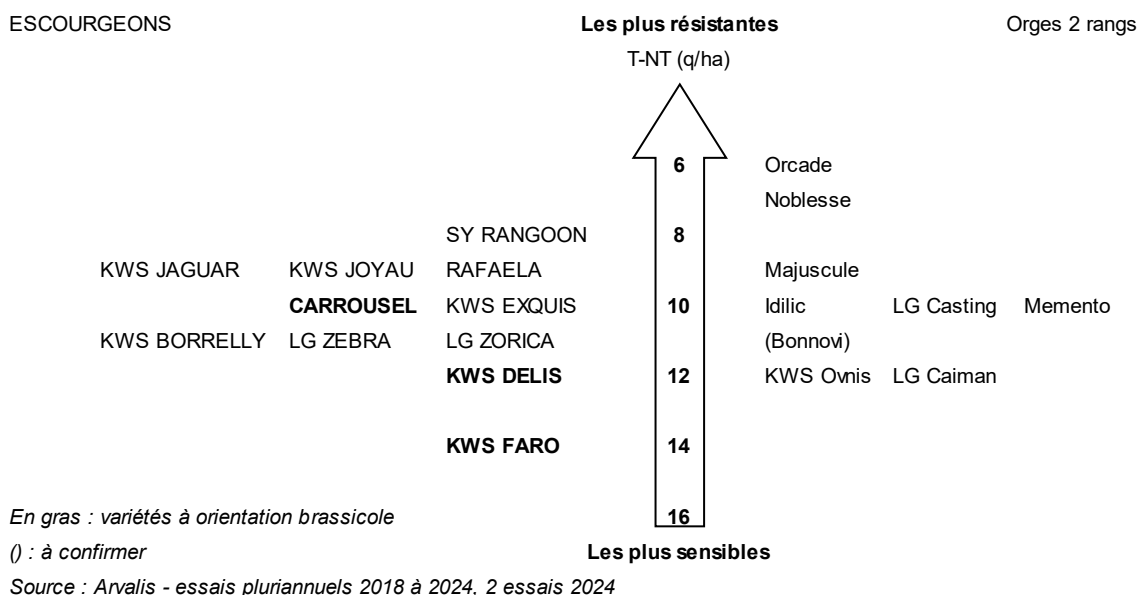
- Ecart T-NT Orge d'Hiver

Ces nuisibilités sont calculées sur des moyennes pluriannuelles d'essais dans un contexte cryptogamique diversifié. Pour le nord : rhynchosporiose, helminthosporiose teres, **Moitié Nord France (2021-2024)**

ramulariose, grillures, oïdium, rouille naine et fusariose. Dans le sud, la rhynchosporiose et la ramulariose se font plus discrètes.



Sud (= essais du regroupement F sud) (2018 - 2024)



En pluriannuel, l'enjeu variétal vis-à-vis des dégâts dus aux maladies va du simple au double. Mais le comportement des variétés est sensiblement différent entre le nord (rhynchosporiose et ramulariose) et le sud (helminthosporiose teres et rouille naine).

Du côté des escourgeons, KWS FARO s'installe depuis plusieurs années dans le camp des variétés

- **Ecart T-NT Orge de printemps en semis d'automne**

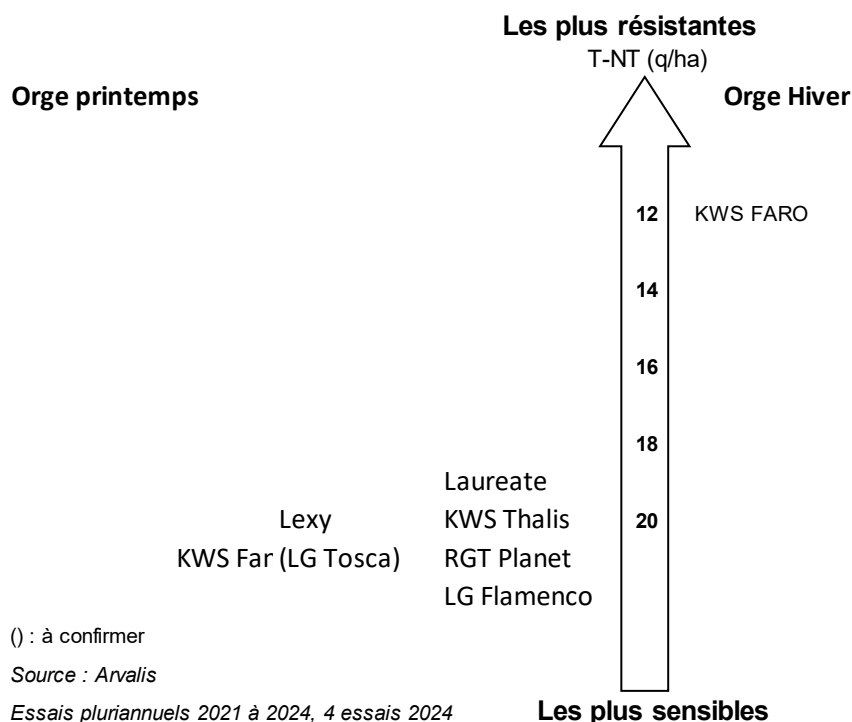
Les notes de tolérances aux maladies indiquées dans les catalogues sont des notes réalisées sur orge de printemps en semis de printemps. L'exposition accrue aux maladies en semis d'automne dégrade les notes « officielles ». Même si vous avez choisi une variété *a priori* peu sensible aux maladies, il est indispensable d'observer ces parcelles dès la sortie d'hiver. Une première intervention sera souvent nécessaire dès le stade

qui enregistrent le plus de nuisibilité vis-à-vis des maladies. Parmi les variétés brassicoles CONSTEL est également assez sensible, au contraire de KWS DELIS qui présente une perte de rendement limitée en situation non traitée. Globalement, les orges à 2 rangs semblent moins sensibles aux maladies que les escourgeons.

épi 1 cm pour commencer à contrôler les rhynchosporiose. Vous trouverez ci-dessous les écart traité-non traité ainsi que les classements des variétés pour la rhynchosporiose et l'helminthosporiose sur nos essais dédiés orge de printemps semées à l'automne en pluriannuel. Dans ces classements, il y a aussi l'OH KWS FARO à titre de repère (KWS FARO a été semée dans ces essais OPsA).

Orge Printemps semées à l'automne (même date de semis pour l'OH)

Ecart T-NT (q/ha)



Comportement des variétés vis-à-vis de la rhynchosporiose en Orge d'hiver

ESCOURGEONS

Orges 2 rangs



() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : Essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 7 essais 2023

Au cours de ces dernières années, la **rhynchosporiose** est souvent plus présente en début de printemps, en particulier dans la moitié nord de la France. Parmi les variétés les plus sensibles, LG ZELDA confirme son mauvais

comportement vis-à-vis de cette maladie. A l'inverse, des variétés à 6 rangs comme KWS BORRELLY ou KWS DELIS semblent moins sensibles. Du côté des 2 rangs, LG Caïman est sensible.

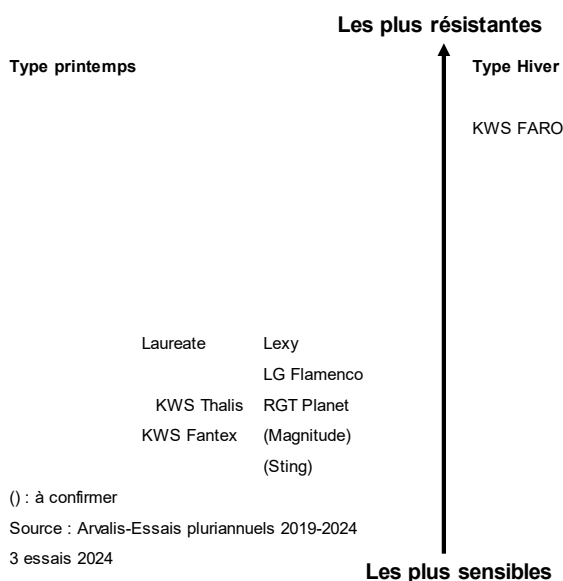
Comportement des variétés vis-à-vis de la rhynchosporiose en Orge de printemps en semis d'automne

Du côté des orges de printemps semées à l'automne, le comportement des variétés ne semble pas toujours identique au classement connu en semis de printemps. En semis d'automne, RGT Planet, KWS Fantex et Lauréate sont plus

sensibles à la rhynchosporiose qu'elles ne le sont en semis de printemps. A l'inverse, Lauréate a un meilleur comportement que ses concurrentes en semis d'automne.

Orge Printemps semées à l'automne (même date de semis pour l'OH)

Rhynchosporiose :



() : à confirmer

Source : Arvalis-Essais pluriannuels 2019-2024

3 essais 2024

• Comportement des variétés vis-à-vis de l'helminthosporiose teres en Orge d'hiver



() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 14 en 2024

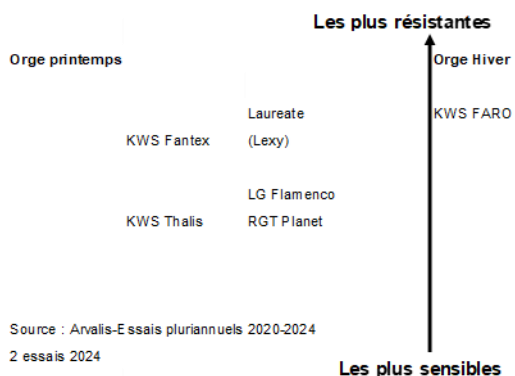
Généralement responsable d'une part importante du dégât dû aux maladies, sauf peut-être au cours des printemps secs, l'helminthosporiose teres affecte maintenant régulièrement les brassicoles comme PIXEL, rejointes par les fourragères KWS BORRELLY et LG ZEBRA. A l'inverse, les variétés

brassicoles récentes ou nouvelles, comme DEMENTIEL et CARROUSEL, semblent présenter un assez bon comportement vis-à-vis de cette maladie. KWS JOYAU confirme une bonne tolérance à cette maladie. Les variétés à 2 rangs semblent moins concernées.

• Comportement des variétés vis-à-vis de l'helminthosporiose teres en Orge de printemps en semis d'automne

Orge Printemps semées à l'automne (même date de semis pour l'OH)

Helmintho



Source : Arvalis-Essais pluriannuels 2020-2024

2 essais 2024

Helmintho : même classement des variétés d'OP en semis d'automne qu'en semis de printemps (et même niveau d'attaque lors des notations)

• Comportement des variétés vis-à-vis de la rouille naine

ESCOURGEONS



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

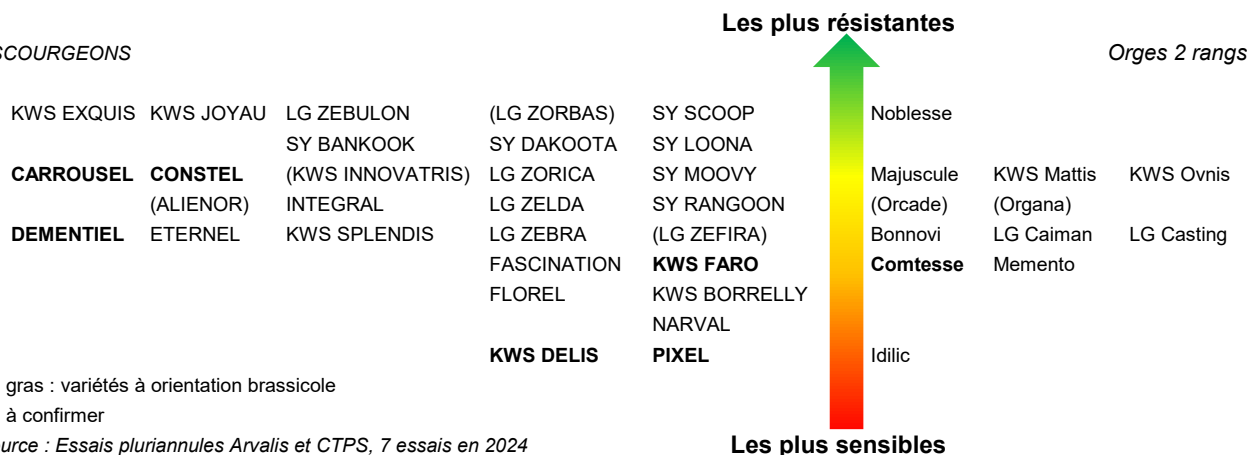
Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 11 essais 2024

Les différences de sensibilité des variétés à la **rouille naine** sont assez marquées, en particulier du côté des escourgeons. **KWS FARO** et **CONSTEL** confirment leur sensibilité. **LG ZORICA** montre un

comportement assez intéressant vis-à-vis de cette maladie par rapport à la moyenne des escourgeons.

• Comportement des variétés vis-à-vis de la ramulariose

ESCOURGEONS



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

Source : Essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 7 essais en 2024

La ramulariose semble s'installer dans le paysage de la sole d'orges d'hiver. Néanmoins, son développement est peu prévisible car débutant généralement après l'épiaison. En conséquence, il n'est pas simple d'anticiper les méthodes de lutte contre cette maladie qui peut être nuisible au cas par cas. Le classement des variétés est variable d'une année à l'autre comme d'un lieu à l'autre. La majorité des variétés reste assez sensible à cette maladie.

• . Comportement des variétés vis-à-vis des grillures (stress abiotique non parasitaire)

ESCOURGEONS

Les plus résistantes

Orges 2 rangs

CARROUSEL	INTEGRAL	KWS EXQUIS (ALIENOR)	(LG ZORBAS) (DEMENTIEL)	LG ZORICA	(KWS Mattis) (Organa)			
	KWS JAGUAR	LG ZEBRA	LG ZEBULON	KWS JOYAU (SY RANGOON)	KWS Ovnis	Noblesse (Majuscule)		
	(KWS DELIS)	ETINCEL	KWS FARO	PIXEL	LG Casting	(Comtesse)	LG Caiman	Memento
		CONSTEL (KWS INNOVATRIS)	ETERNEL	(KWS SPLENDIS)	Orcade (Bonnovi)			
				KWS BORRELLY (LG ZELDA)	Idilic			
				(NARVAL)				



Les plus sensibles

En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : Essais pluriannuels Arvalis, 5 essais en 2024

Etape 2 : construire son programme fongicides pour 2025

ARVALIS recommande d'adopter les principes de la protection intégrée. **Le choix de variétés d'orges tolérantes aux maladies est à privilégier.** L'utilisation des outils d'aide à la décision (modèle maladies orges d'hiver dans Prévi-Lis) reste pour nous le plus sûr moyen d'optimiser ses résultats techniques et économiques. Ils ont été conçus pour évaluer le risque de maladies des orges en fonction

des conditions météorologiques, des sensibilités variétales et du stade de développement. Ils permettent de réaliser des économies de traitement à chaque fois que l'impasse est possible et sécurisent la production en alertant sur le besoin d'applications fongicides dès que le risque de développement préjudiciable des maladies est identifié par les modèles.

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

Le prix de vente des orges et le niveau de nuisibilité attendus sont déterminants dans le niveau d'investissement pour le 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 fongicide a priori.

Pour une nuisibilité attendue de 15 q/ha (1), la dépense fongicide idéale s'échelonne de 57 à 84 €/ha selon le prix de l'orge retenu.

Pour une orge vendue à 20 €/q, la dépense optimale serait de 74 €/ha, enveloppe de dépense à ajuster en fonction de la pression de maladie observée en cours de saison.

Pour établir nos propositions de programmes pour la saison 2025, nous avons retenu 20 €/q pour une orge brassicole et 15€/q pour une orge fourragère. Le prix de l'orge à horizon 2025 étant difficilement prévisible et parfois contractualisé, vous pouvez utiliser le tableau ci-dessous, en fonction de vos propres estimations économiques. Le tableau tient compte de l'évolution des prix de fongicides probable sur la campagne 2025.

A chacun de l'augmenter ou le diminuer à sa convenance. Quelles que soient les situations, une protection de qualité sera recherchée, tout en continuant d'adapter le nombre et la dose de chaque application aux conditions de l'année, au contexte pédoclimatique et à la variété.

- Dépense fongicide optimale théorique (€/ha) sur orge en fonction de la pression parasitaire attendue sous 15 hypothèses du prix du quintal

Prix €/q	Nuisibilité attendue (q/ha)				
	5	10	15	20	25
14	30	42	57	70	84
16	34	47	63	77	91
18	39	51	69	84	99
20	43	56	74	90	106
22	46	60	79	96	112
24	50	63	84	101	118

(1) L'appréciation du risque maladie, si elle peut être estimée a priori sur une base régionale et en fonction de la sensibilité variétale dépendra in fine aussi du climat en cours de saison qui restera donc le premier élément de pilotage de la protection fongicide.

REPERES ET NOUVEAUTES POUR 2025

Helminthosporiose : la résistance aux fongicides toujours bien installée

Vis-à-vis des strobilurines, la résistance est bien implantée avec une présence dans tous les échantillons du réseau Performance depuis 2019. Après une augmentation brutale en 2020, la fréquence moyenne s'est stabilisée autour de 60% (2024 – 57%).

En situation de résistance, l'efficacité au champ de toutes les strobilurines est affectée. En situation de résistance, l'azoxystrobine reste la molécule la plus affectée, la pyraclostrobine est la molécule la moins impactée, La trifloxystrobine et la fluoxastrobine présentent des efficacités intermédiaires. Cependant, lorsque la fréquence de la résistance est faible, l'efficacité des strobilurines en mélange avec des triazoles et SDHI est significative.

Vis-à-vis des SDHI, pas de changement par rapport à l'an passé, la résistance au sein des populations d'helminthosporiose est toujours fortement implantée (Les situations ne présentant pas de résistance sont aujourd'hui autour de 10%). On note, cependant, quelques variations dans la

répartition des mutations détectées : Progression des mutations C-N75S, C-H134R, C-S135R et diminution de la C-G79R, les deux mutations ayant les facteurs de résistance les plus forts étant : C-G79R et C-H134R.

La perte d'efficacité des SDHI (fonction de la fréquence des résistances) est évidente depuis plusieurs années malgré leur utilisation systématique en mélange.

Dans un contexte dominé par l'helminthosporiose (variété sensible et/ou forte pression) il est donc préférable d'ajouter une strobilurine. En revanche, les mélanges triples (triazole + SDHI + strobilurine) ne doivent en aucun cas être systématisés afin de limiter la pression de sélection des résistances multiples aux strobilurines et SDHI. De manière générale, les bonnes pratiques restent inchangées :

- Limiter l'utilisation des SDHI, des strobilurines et du prothioconazole à une seule application par campagne.
- Quant aux triazoles, alterner les molécules.

SYSTIVA, une solution qui pose question

SYSTIVA est une spécialité fongicide proposée par BASF en traitement des orges à base d'un SDHI, le fluxapyroxad (333 g/l). Il sera toujours préconisé en association avec un partenaire, tel que le PREMIS 25FS (renforce son efficacité sur charbon nu). La firme revendique une efficacité contre certaines

maladies transmises par la semence ainsi qu'une protection contre certaines maladies foliaires précoces : rhynchosporiose, rouille naine et oïdium.

A partir de 4 essais sur orges d'hiver et des 5 essais sur orges de printemps semées à l'automne

réalisés en 2021 et 2022, ARVALIS dégage les enseignements suivants :

- Le traitement de semences SYSTIVA a montré son efficacité sur rhynchosporiose.
- Il a aussi eu une relative efficacité sur la progression de la rouille naine observée sur 2 essais orge d'hiver. Si la dynamique de développement de la maladie le justifie, il ne dispense pas totalement d'un relais en foliaire.
- SYSTIVA ne revendique pas d'efficacité sur l'helminthosporiose. Nous avons noté sur plusieurs situations d'essais en 2021, comme en 2022, une inversion de flore avec un développement plus important de l'helminthosporiose en présence du traitement de semences SYSTIVA que sur le traitement de semences de référence sans SDHI. L'helminthosporiose y a trouvé des conditions plus favorables à son développement, sur des plantes où le SYSTIVA avait réduit le niveau de compétition avec la rhynchosporiose.
- **Il faut de plus renoncer à utiliser à nouveau un fongicide à base de SDHI en**

végétation avec les semences traitées SYSTIVA, au risque d'accélérer la perte d'efficacité des fongicides qui en contiennent sur l'helminthosporiose. La répétition de la même pression de sélection a pour effet de favoriser de nouveaux les souches résistantes à cette famille.

- Le raisonnement de la protection fongicide se décide en partie en fonction du contexte climatique de l'année. Positionner un fongicide par défaut en traitement de semences ne permet plus de piloter le T1. Pour information, en orge d'hiver sur 80 situations suivies avec l'OAD entre 2015-2018, une impasse de T1 a été conseillée dans 52 % des cas avec des traitements de semences sans SDHI.

Si l'intérêt semble plus fort pour la gestion de la Rhynchosporiose en orge de printemps semée à l'automne, n'oublions pas que cette culture reste exposée à des dégâts de gel, avec risque de perte des investissements réalisés.

L'avis d'ARVALIS sur l'utilisation de SDHI en traitement de semences reste donc réservé, principalement pour des questions de durabilité. Le TS SYSTIVA ne doit pas être généralisé. Lorsque d'autres choix variétaux ne sont pas possibles, il est à réserver aux variétés très sensibles à la rhynchosporiose et résistantes à l'helminthosporiose aussi bien sur les orges d'hiver que les orges de printemps semées à l'automne

Ramulariose, Le point sur la situation après une année 2024 à forte pression



Maufras et al., 2023

La campagne 2024 a été marquée par une pression ramulariose que l'on peut qualifier d'historique. Maladie difficile à diagnostiquer car facilement confondable avec d'autres symptômes (helminthosporiose, grillures, marquages physio...), elle dénote par son caractère spectaculaire. Deux raisons :

- Les symptômes apparaissent tardivement (autour de la floraison) et directement sur les feuilles supérieures du fait de sa progression initiale asymptomatique.
- La sénescence des feuilles est très rapide du fait de la production par le champignon d'un métabolite toxique activé par la lumière, la rubelline (oxydation des acides gras et de la chlorophylle, d'où les symptômes de chlorose).

Doit-on s'attendre à une pression importante en 2025 ?

Pas facile de prévoir mais... la ramulariose étant transmissible par la semence lorsque la maladie atteint l'épi, ce qui fut le cas en 2024, cela laisse penser à un risque potentiellement plus important pour 2025. Côté résistance variétale, la majorité des variétés reste assez sensible, KWS FARO étant une des plus sensibles. A noter que dans nos essais, le classement des variétés est variable d'une année à l'autre comme d'un lieu à l'autre.

D'autre part, le facteur prépondérant concernant le développement de la ramulariose est l'environnement. Les conditions favorables sont des températures moyennes à montaison, ainsi que des excès d'eau/hydromorphie, une hygrométrie importante et/ou des excès de lumières sur fin mai-début juin. Si aucun modèle n'est disponible sur ramulariose, une expertise est, tout de même, possible au cours du cycle en prenant en compte des conditions météo printanières.

A toute ces incertitudes, vient s'ajouter une relation peu claire entre % de maladie observée et

nuisibilité, tout à fait explicable par le caractère de fin cycle de la maladie. Plus la fin de cycle est courte (stress hydrique, échaudage), plus la nuisibilité est faible.

Et du coup, niveau fongicides on fait quoi ?

Les phénomènes de résistances sont fréquents voire généralisés selon les familles de matières actives, ce qui laisse peu de solutions efficaces. Les moins mauvaises solutions à base d'IDM contiennent du prothioconazole ou du méfentrifluconazole. Le benzovendiflupyr reste le SDHI la plus efficace malgré la résistance généralisée. L'intérêt des QoI sur cette cible apparaît incertain. Les mélanges contenant du folpel sont significativement plus efficaces.

Les programmes classiques sont donc capables de lever une bonne partie de la nuisibilité. L'ajout de Sesto ne doit pas être systématisé (Enjeu 2024 : 3q/ha) et doit donc être réservé aux situations à forte pression. Voir Partie suivante pour règle d'adaptation des programmes.

Nos propositions de programmes régionaux pour 2025

Dans le contexte qui vient d'être posé, nous proposons des programmes avec des produits fongicides à doses techniques équivalentes, variables selon la sensibilité des variétés au complexe maladies. La liste des produits proposés dans les programmes régionaux n'est pas exhaustive. Le MELTOP ONE préconisé n'a à la date d'écriture de ce guide que l'usage oïdium sur orges.

Par ailleurs, tous les produits cités sont référencés sur la « *Liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées sur orge de brasserie* ».

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

- En vert : les SDHI
- En orange : les strobilurines
- En violet : les triazoles
- En bleu : le prothioconazole
- En noir : le cyprodinil, la fenpropidine, le folpel

Variétés peu sensibles aux maladies

Nuisibilité 10-12 q/ha



Orges Hiver fourragères ex: ALIENOR, Idilic, KWS Mattis, KWS SPLENDIS, LG Casting, LG ZEFIRA,

LG ZORICA, Organa, Memento, SY LOONA, SY MOOVY

enveloppe fongicide ≤ 50 €/ha avec une orge fourragère à 150€/t

SORTIE DES BARBES

	Dose (l/ha)	Prix (€/ha)
Triazole + SDHI		
KARDIX	0.8	45
ELATUS ERA	0.8	46
REVYSTAR XL	0.75	45
ZOOM	0.75	46
Triazole + Strobilurine (obligatoire si TS SYSTIVA)		
ISIX + CURBATUR	0.6 + 0.3	49
CURBATUR + COMET 200	0.6 + 0.6	38
MADISON	0.7	45
FANDANGO S	1.4	46

En cas de sensibilité ramulariose, privilégiez les solutions à base de méfentriфуconazole ou celles contenant le plus de prothioconazole. On notera également que le benzovindiflupyr (dans ELATUS ERA) reste le SDHI la plus efficace malgré la résistance généralisée.



Orges Hiver brassicoles ex: KWS Delis sensible à la ramulariose

enveloppe fongicide ≈ 60 €/ha avec une orge brassicole à 200€/t

SORTIE DES BARBES

	Dose (l/ha)	Prix (€/ha)
Triazole + SDHI		
ELATUS ERA + SESTO	0.75 + 1.2	63
REVYSTAR XL + SESTO	0.7 + 1.2	62



Orges Hiver brassicoles ex: Comtesse

enveloppe fongicide ≈ 60 €/ha avec une orge brassicole à 200€/t

SORTIE DES BARBES

	Dose (l/ha)	Prix (€/ha)
Triazole + SDHI		
KARDIX	0.9	50
ELATUS ERA	0.9	52
REVYSTAR XL	0.8	48
ZOOM	0.8	49
Triazole + Strobilurine (obligatoire si TS SYSTIVA)		
ISIX + CURBATUR	0.7 + 0.4	57
CURBATUR + COMET 200	0.7 + 0.7	45
MADISON	0.8	52
FANDANGO S	1.5	50

En cas de sensibilité ramulariose, privilégiez les solutions à base de méfentriфуconazole ou celles contenant le plus de prothioconazole. On notera également que le benzovindiflupyr (dans ELATUS ERA) reste le SDHI la plus efficace malgré la résistance généralisée.

Légende : Metconazole, Mefentriфуconazole, Prothioconazole, SDHI, Qii, Qoi, cyprodinil, fenpropidine, spiroxamine

Variétés moyennement sensibles aux maladies

Nuisibilité 12 à 15 q/ha



Orges Hiver fourragères ex: KWS BORRELLY, KWS INNOVATRIS, KWS JOYAU, LG ZEBRA, Majuscule, Noblesse, SY BANKOOK, SY SCOOP, LG Caiman
enveloppe fongicide 55-60 €/ha avec une orge fourragère à 150€/t

1 cm à 1 NCEUD
Rhynchosporiose - Helminthosporiose

Dose (l/ha) Prix (€/ha)

UNIX MAX + MELTOP ONE	0.6+0.2	22
-----------------------	---------	----

PUIS

OU

INPUT	0.35	21
UNIX MAX + Prothioconazole	0.6+0.2	21

PUIS

En l'absence précoce de maladies : il est préconisé de faire l'imasse du T1 en s'aidant des observations de la parcelle et d'un OAD (Outil d'Aide à la Décision) et de renforcer le T2 si besoin



Orges Hiver brassicoles ex : CARROUSEL

enveloppe fongicide 60-75 €/ha avec une orge brassicole à 200€/t

1 cm à 1 NCEUD
Rhynchosporiose - Helminthosporiose

Dose (l/ha) Prix (€/ha)

UNIX MAX + MELTOP ONE	0.6+0.2	22
-----------------------	---------	----

PUIS

OU

INPUT	0.35	21
UNIX MAX + Prothioconazole	0.6+0.2	21

En l'absence précoce de maladies : il est préconisé de faire l'imasse du T1 en s'aidant des observations de la parcelle et d'un OAD (Outil d'Aide à la Décision) et de renforcer le T2 si besoin

SORTIE DES BARBES
Complexes maladies variés

Triazole + SDHI	Dose (l/ha)	Prix (€/ha)
KARDIX	0.8	45
ELATUS ERA	0.8	46
REVYSTAR XL	0.75	45
ZOOM	0.75	46
Triazole + Strobilurine (obligatoire si TS SYSTIVA)		
ISIX + CURBATUR	0.6 + 0.3	49
CURBATUR + COMET 200	0.6 + 0.6	38
MADISON	0.7	45
FANDANGO S	1.4	46

REVYSTAR XL	0.75	45
ZOOM	0.75	46

SORTIE DES BARBES
Complexes maladies variés

Triazole + SDHI	Dose (l/ha)	Prix (€/ha)
KARDIX	0.9	50
ELATUS ERA	0.9	52
REVYSTAR XL	0.8	48
ZOOM	0.8	49
Triazole + Strobilurine (obligatoire si TS SYSTIVA)		
ISIX + CURBATUR	0.7 + 0.4	57
CURBATUR + COMET 200	0.7 + 0.7	45
MADISON	0.8	52
FANDANGO S	1.5	50

REVYSTAR XL	0.8	48
ZOOM	0.8	49

Légende : Metconazole, Mefentrifluconazole, Prothioconazole, SDHI, Qii, Qoi, cyprodini

Variétés les plus sensibles aux maladies

Nuisibilité autour de 15 à 20 q/ha

Au vu du profil des variétés concernées et de la pression ramulariose 2024 (transmission semences), les programmes intègrent volontairement un risque rouille naine et ramulariose.



Orges Hiver brassicoles ex : KWS FARO, CONSTEL, DEMENTIEL

enveloppe fongicide 75-90 €/ha avec une orge brassicole à 200€/t, avec prise en compte d'un risque ramulariose important et prépondérant sur le risque helminthosporiose

Epi 1 cm à 1 NœUD			SORTIE DES BARBES			
Rouille naine - rynchosporiose			Ramulariose - Grillures - Helminthosporiose			
	Dose (l/ha)	Prix (€/ha)		Dose (l/ha)	Prix (€/ha)	
Unix Max + Pyraclostrobine 60g	0.9 + 60g	21	PUIS	Triazole + SDHI		
Unix Max + Azoxystrobine 100g	0.9 + 100g	21		KARDIX + SESTO	0.9 + 1.2	69
Juventus + Pyraclostrobine 60g	0.6 + 60g	21		ELATUS ERA + SESTO	0.9 + 1.2	71
Juventus + Azoxystrobine 100g	0.6 + 60g	21		REVYSTAR XL + SESTO	0.8 + 1.2	67
				LIBRAX + SESTO	1.1 + 1.2	68
OU			OU			
input + Pyraclostrobine 50g	0.3 + 50g	21	REVYSTAR XL + SESTO	0.8 + 1.2	76	
Unix Max + Prothioconazole 50g	0.6+50g	21	LIBRAX + SESTO	1.1 + 1.2	64	



Orges printemps brassicoles semée à l'automne ex : RGT PLANET

enveloppe fongicide 80-95 €/ha avec une orge brassicole à 220€/t

Présence de rynchosporiose avant 1 nœud			SORTIE DF - SORTIE DES BARBES				
Epi 1 cm		1 nœud					
	Prix (€/ha)	Dose (l/ha)	Prix (€/ha)	Dose (l/ha)	Prix (€/ha)		
Prothioconazole 100g	26	UNIX MAX + MELTOP ONE	0.6 + 0.2	22	Triazole + SDHI + Strobilurine		
					KARDIX + QUIBILIUM	0.9 + 0.45	54
					ELATUS ERA + AMISTAR	0.8 + 0.4	52
					REVYSTAR XL + COMET	0.7 + 0.35	55
					LIBRAX + COMET	0.7 + 0.35	50
					AMPLITUDE + PRIAXOR	0.55 + 0.55	54
					Triazole + SDHI + Strobilurine		
					KARDIX + QUIBILIUM	0.9 + 0.45	54
					ELATUS ERA + AMISTAR	0.8 + 0.4	52
					REVYSTAR XL + COMET	0.7 + 0.35	55
					LIBRAX + COMET	0.7 + 0.35	50
					AMPLITUDE + PRIAXOR	0.55 + 0.55	54
					REVYSTAR XL + COMET	0.7 + 0.35	55
					LIBRAX + COMET	0.7 + 0.35	50
					AMPLITUDE + PRIAXOR	0.55 + 0.55	54
		INPUT	0.35	21			
		UNIX MAX + Prothioconazole	0.6+0.2	21			

Légende : Metconazole, Mefentrifluconazole, Prothioconazole, SDHI, Qii, Qoi, cyprodinil, fenpropidine, spiroxamine

- Composition des différentes matières actives des produits proposés

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

Produits	Composition
AMISTAR	azoxystrobine 250 g/l
AMPLITUDE	méfentriфуconazole 100g/l
COMET 200 / QUIBILIUM	pyraclostrobine 200 g/l
CURBATUR / JOAO	prothioconazole 250 g/l
ELATUS ERA	benzovindiflupyr 75 g/l + prothioconazole 150 g/l
FANDANGO S	prothioconazole 100 g/l + fluoxastrobine 50 g/l
INPUT	prothioconazole 160 g/l + spiroxamine 300 g/l
ISIX	méfentriфуconazole 95 g/l + pyraclostrobine 100 g/l
JUVENTUS	metconazole 90 g/l
KARDIX / MACFARE / VELDIG	bixafen 65 g/l + fluopyram 65 g/l + prothioconazole 130 g/l
MADISON	prothioconazole 175 g/l + trifloxystrobine 88 g/l
MELTOP ONE	fenpropidine 750 g/l
PRIAXOR	fluxapyroxade 75 g/l + pyraclostrobine 150 g/l
REVYSTAR XL	méfentriфуconazole 100 g/l + fluxapyroxad 50 g/l
SESTO	folpel 500 g/l
UNIX MAX	cyprodinil 300 g/l
ZOOM	fluxapyroxade 63.3 g/l + méfentriфуconazole 66.7 g/l

Etape 3 : Ajuster le programme à la pression parasitaire

Observer pour décider

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.

Deux modèles de risque relatifs à la rhynchosporiose et à l'helminthosporiose ont été également élaborés par ARVALIS afin de fournir une aide au pilotage du T1 des orges. Ils indiquent s'il y a lieu ou non d'aller observer les parcelles aux stades 1 nœud et 2 nœuds au regard du risque maladie prédit.

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><u>Symptômes d'hypersensibilité à l'oïdium</u> : 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>
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 feuilles atteintes 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 et grillure pollinique</i></p>	<p>Période de contrôle : du stade « dernière feuille étalée » au stade « gaine éclatée ».</p> <p>Une application de fongicide au stade « Sortie des barbes » est bien positionnée dans la plupart des cas.</p> <p><i>Remarque</i> : 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><i>Pour distinguer la ramulariose de l'helminthosporiose</i> : présence de duvet blanc (bouquets de spores alignées) sur la face inférieure des feuilles. Visible à la loupe.</p>

Tableau des efficacités orge

PS : les produits seuls vendus qu'en pack sont indiqués par « Pack seulement » et les compositions avec deux produits dont 1 des deux ou les deux sont vendus seulement en packs sans qu'on possède de prix sont indiqués par « pas de prix ».

Produit 1	Produit 2	Dose 1	Dose 2	Prix indicatif (€/ha)	Helminthosporiose	Oïdium	Rhynchosporiose	Rouille Naine	Ramulariose	Grillures
AMISTAR		1		21				+++		
AMPLITUDE / SULKY	PRIAXOR EC	0.6	0.6	60	+++		+++	+++	++	+
AMPLITUDE	PRIAXOR EC	0.5	0.5	50	+++		+++	+++	++	+
AVASTEL		0.9		Packs seulement	++		++	++	+	
AVASTEL	SESTO	1	1	70	++		++	++	++	
AVIATOR XPRO		0.75		41	++		+++	+++		
AVIATOR XPRO		1		54	+++		+++	+++		
CURBATUR	COMET 200	0.5	0.5	32	++		+++	+++	+	+
ELATUS ERA	AMISTAR	0.6	0.3	41	++		+++	+++		
ELATUS ERA		0.75		44	++		+++	+++	+	
ELATUS ERA		1		58	++		+++	+++	++	
ELATUS ERA	SESTO	0.6	1.2	54	++		+++	+++	++	+
ELATUS ERA	MIRROR	0.6	1.2	54						
ELATUS PLUS	ARIOSTE 90	0.6	0.6	46			++	+++	+	
ELATUS PLUS	SESTO	0.6	1.2	46			++	+++	++	
FANDANGO S		1		33	++	++	++	++		
FANDANGO S		1.75		58	++	+++	+++	+++	+	+
INPUT		0.6		36	+	++	++	++		
INPUT		1.25		75	++	+++	+++	+++		
ISIX	CURBATUR	0.6	0.3	54	++		+++	+++	+++	+
ISIX	IMTREX XE	0.7	0.7	Pas prix	+++		+++	+++	++	+
JOAO		0.4		Packs seulement	+	++	++	++		
JOAO		0.8		Packs seulement	++	+++	+++	+++	+	
JUVENTUS	COMET 200	0.8	0.4	39	++		++	+++		
KARDIX	SESTO	0.7	1.2	58	++		+++	+++	++	+
KARDIX 0.9 l		0.9		Packs seulement	++		+++	+++		
KARDIX 1.2 l		1.2		Packs seulement	+++		+++	+++	+	
KARDIX	QUIBILIUM	0.7	0.3	49	+++		+++	+++		
KAYAK	MELTOP ONE	0.6	0.3	27	++	+	++	+		
LIBRAX	COMET 200	0.8	0.4	49	+++		++	+++		
LIBRAX		1		46	+		++	++	+	+
MADISON		0.5		33	++	++	++	++		
MADISON		1		65	++	+++	+++	+++	+	
MADISON	SESTO	0.7	1.2	65	++	++	++	+++	++	+

Produit 1	Produit 2	Dose 1	Dose 2	Prix indicatif (€/ha)	Helminthosporiose	Oïdium	Rhynchosporiose	Rouille Naine	Ramulariose	Grillures
MADISON	SILVRON	0.6	0.5	Pas de prix	++	++	++	++		
ETIAGE	SILVRON	0.7	0.5	48						
MAXENTIS		1		40	+	++	++	++		
OXAR	CURBATUR	0.6	0.3	54	+++		+++	+++		
REVYSTAR XL	COMET 200	0.8	0.4	60	+++		+++	+++	++	+
REVYSTAR XL	COMET 200	0.65	0.33	49	++		+++	+++	++	+
REVYSTAR XL	OXAR	0.45	0.45	Pas de prix	+++		+++	+++	++	+
REVYSTAR XL		0.75		46			++	++	++	+
REVYSTAR XL		0.9		54			++	++	++	+
REVYSTAR XL		1.5		91	+		+++	+++	++	+
VARIANO XPRO		1		40	++		+++	+++		
ZOOM	COMET	0.65	0.33	50	++		+++	+++	++	+

Légende :

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

Liste complémentaire de projets fongicides non encore autorisés au 17 octobre 2024, mais dont les firmes espèrent être notifiées de l'AMM dans les prochaines semaines pour un lancement commercial dès ce printemps 2025.

En attendant l'AMM les noms commerciaux ne peuvent être communiqués. Les produits restent désignés par le code qui leur a été attribué dans leur phase de développement : code firme suivi du code dans les essais ARVALIS entre parenthèses.

	Prix indicatif (€/ha)	Helminthosporiose	Oïdium	Rhynchosporiose	Rouille Naine	Ramulariose	Grillures
BAS 754 02 F (FB2208) 1.5 l/ha + COMET 200 1.5 l/ha	NC	++		+++	+++	+++	+++

NC : Non communiqué

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 peut engendrer d'importantes pertes de rendement et nuire à la qualité du grain, en particulier pour les variétés à orientation brassicole. 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...).

Même si le débouché brassicole réduit le choix variétal, choisir une variété tolérante à la verse est le premier levier pour gérer le risque, en particulier dans les contextes pédoclimatiques plus à risque

(sols profonds, parcelles irriguées...). En débouché fourrager, n'hésitez pas à le mettre en œuvre !

Dans des contextes dits « séchants », le risque de verse est naturellement limité. En implantant une variété peu sensible à la verse, un régulateur n'est généralement pas nécessaire.

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.

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...)

Privilégier une variété peu sensible en situation de risque

Plus le contexte est favorable à la croissance de la culture, plus le risque verse est important. Dans ce type de milieu, il conviendra d'implanter une variété peu sensible à la verse à la densité recommandée puis de piloter l'azote (dose, fractionnement).

- [Résistance variétale à la verse – synthèse nationale \(2024\)](#)

ESCOURGEONS										Les plus résistants		Orges 2 rangs	
Variétés peu sensibles	ETERNEL	INTEGRAL	KWS EXQUIS	KWS FARO	KWS JOYAU	KWS STYLIS	LG ZEBRA	SY BANKOOK	SY MOOVY	LG ZEBULON	Noblesse	Bonnovi	KWS Mattis
												KWS Ovrnis	
Variétés moyennement sensibles	ALIENOR	CARROUSEL	KWS DELIS	(KWS INNOVATRIS)		LG ZELDA	(SY DAKOOTA)	SY LOONA	SY RANGOON		LG Caiman	LG Casting	
			CONSTEL	DEMENTIEL	(FASCINATION)	LG ZORICA	NARVAL	PIXEL	SY SCOOP		Comtesse	Memento	
Variétés sensibles						(FLOREL)	LG ZEFIRA	SY COLYSEOO					
							KWS BORRELLY	KWS SPLENDIS	LG ZORBAS		Majuscule	Organa	
										Orcade			
										Idilic			

() : à confirmer
 En gras : variétés à orientation brassicole
 Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 13 essais 2024

Evaluer son risque verse initial au stade 1 nœud et prise en compte du climat à montaison

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 :

Grille de risque Verse		Note	Votre parcelle
Type de sol	Sols superficiels	0	
	Sols moyennement profonds	1	
	Sols profonds	2	
			+
Variétés	Peu sensibles (note verse ≥ 6)	0	
	Moyennement sensible (note verse entre 5.5 et 6)	1	
	Assez sensible (note verse ≤ 5.5)	2	
			+
Nutrition azotée	Bonne maîtrise de la dose d'azote	0	
	Risque d'excès d'alimentation azotée*	2	
			+
Biomasse à 1 Nœud	Peuplement limitant et/ou faible tallage	0	
	Peuplement normal	2	
	Peuplement élevé et fort tallage	4	
		Note totale =	

Risque verse en fonction de la note totale obtenue	
≤ 3	Faible
4 à 6	Moyen
7 à 10	Elevé

* Situations agronomiques où : Reliquat Sortie Hiver très élevé ou apport d'azote précoce élevé ou apport régulier de matières organiques (forte minéralisation).

PRISE EN COMPTE DU CLIMAT : En cas de printemps à risque élevé (faible rayonnement et fort cumul de pluies), passez à la classe de risque supérieur et adaptez votre programme en fonction. Et inversement ! Un printemps sec, doux avec un rayonnement correct diminue la classe de risque.

S'il est nécessaire, 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 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.

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

Epi 1 cm	1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille		Coût (€/ha)	IFT produit
			Apparition	Étalée		
RISQUE FAIBLE						
Pas de traitement (cf tableau "estimer le risque de verse")						
RISQUE MOYEN						
			Spécialité à base d'éthéphon 480 g		12 - 13.5	0.7 - 1
		PROTEG DC/CISAM DC 0.3 L			14	0.75
		MEDAX MAX 0.3 kg			20	0.3
		MODDUS*, TRIMAXX 0.5 L			16	0.6
		ORFEVRE/FABULIS OD 1 L			23	0.7
		MEDAX TOP 0.8 L			24	0.5
		BOGOTA PLUS 2 L			22	0.8
RISQUE ELEVE						
			Spécialité à base d'éthéphon 480 g		12 - 13.5	0.7 - 1
		PROTEG DC/CISAM DC 0.4 L			18.0	0.7
		MEDAX TOP 1 L			30	0.7
		MEDAX MAX 0.4 kg			27.0	0.4
		ORFEVRE/FABULIS OD 1.25 L			29.0	0.9
		MODDUS*, TRIMAXX 0.6 L			19	0.8
		BOGOTA PLUS 2.5 L			27.5	1

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

OPsa Ces recommandations peuvent être faites sur les orges de printemps semées à l'automne. Pour la majorité des variétés dont RGT Planet, on considérera que le risque est moyen.

Intervenir dans des conditions d'application optimales

Pour accroître l'efficacité et limiter la phytotoxicité, les applications sont à **réaliser sur des cultures en bon état** (indemnes de viroses, alimentées correctement en eau et azote) et **dans des conditions climatiques favorables : temps**

poussant, lumineux et sans forte amplitude thermique (écarts inférieurs à 15 à 20°C). Il est nécessaire de tenir compte des conditions climatiques le jour de l'application mais aussi durant les 3 à 5 jours suivants celle-ci.

- Conditions optimales de températures habituellement admises pour les principaux régulateurs

	Le jour du traitement		Pendant les 3 jours suiv.	
	T° mini. sup. à	T° moy. requise sup. à	T° maxi. inf. à	T° moy. sup. à
BOGOTA PLUS, SPATIAL PLUS, et autres C3+éthéphon	+2°C	+12°C	+20°C	+12°C
Spécialité à base d'éthéphon	+2°C	+14°C	+22°C	+14°C
MEDAX MAX	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
MEDAX TOP	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
MODDUS	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C
ORFEVRE / FABULIS OD	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
PROTEG DC / CISAM DC	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C
TRIMAXX	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C

Exemple de lecture : Pour une application à base d'éthéphon, il faut que la température minimale enregistrée le jour du traitement soit supérieure à +2°C et qu'elle atteigne au moins +14°C. Dans les 3 jours suivants, une température moyenne supérieure à 14°C est favorable, sans dépasser en température max 22°C.

En cas de mélange avec les fongicides, vérifier que celui-ci est autorisé d'un point de vue réglementaire : <https://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/> et que les produits sont compatibles (informations firmes).



3, rue Joseph et Marie Hackin - 75116 PARIS
www.arvalis.fr

En partenariat avec les filières
(Intercréales, SEMAE, FNPSMS,
CNIPT, GIPT, CIPALIN, FNAMS,
FNPT)

Membre de :



Partenaire technique ACTIA

