

Orge d'hiver

Stratégie de fertilisation azotée

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

Lien DRAAF Basse-Normandie :

<http://draaf.basse-normandie.agriculture.gouv.fr/Les-nitrates-d-origine-agricole>

Lien DRAAF Bretagne :

<http://www.draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Directive-Nitrate-arrete-relatif-a>

Lien DRAAF Pays de la Loire :

<http://www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr/Directive-nitrates-et-mise-aux>

Lien DRAAF Poitou Charentes :

<http://draaf.poitou-charentes.agriculture.gouv.fr/Eau-et-environnement>

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

Stratégies fongicides régionales

APERÇU DES UTILISATIONS 2015

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 2015, l'impact des maladies seraient un peu inférieur avec des pertes de rendement potentielles de 12.6 q/ha qui témoigne une fois encore de l'importance de l'helminthosporiose sur variétés sensibles. *A contrario*, plus de 45% des 1.25 millions d'ha d'orges d'hiver sont cultivés avec les variétés Etincel, Isocel qui manifestent un très bon niveau de résistance vis-à-vis de l'helminthosporiose. Au niveau national, les pratiques fongicides sont restées relativement stables avec en moyenne 1.8 passages sur orges d'hiver et escourgeons.

La dépense a progressé ces deux dernières années avec l'intégration des SDHI dans 80% des programmes pour atteindre en moyenne 69 €/ha (70 €/ha en 2014).

UN SEUL SDHI PAR SAISON !

Le recours à 2 SDHI foliaires par saison, ne semble pas nécessaire, même en cas de forte pression de maladie, comme ces deux dernières années. En revanche le recours à un SDHI semble plutôt favorable dans un contexte parasitaire dominé par l'helminthosporiose et les grillures et le **positionnement des SDHI en T2 apparaît le plus judicieux**.

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'avions déjà proposé l'an dernier. S'agissant des triazoles, on s'efforcera d'alterner les molécules.

QUEL PROGRAMME POUR 2016 ?

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 observé au printemps 2016 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 13 €/q quels que soient les débouchés des orges.

La nuisibilité des maladies étant en moyenne pluriannuelle de 15 q/ha, 54 €/ha de dépense fongicide constitue un bon repère, à moduler selon les régions et bien entendu les variétés.

■ **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 (13 à 21 €/quintal) - 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
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
20 €/q	53	67	81	95	110
21 €/q	55	69	84	98	113

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.

VALORISER LA RESISTANCE VARIETALE AUX MALADIES

Plus une variété présente des écarts traités - non traités élevés, plus elle va justifier d'une protection à 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 13 €/q, va justifier en moyenne d'une dépense proche de **40 €/ha**. Pour une variété très sensible et avec les mêmes conditions de vente, si la moyenne observée est de 20 q/ha, alors la dépense optimale sera proche de **60 €/ha**. Au final la résistance variétale permet **une économie de l'ordre de 20 €/ha**.

Pour intégrer la sensibilité variétale dans les programmes nous vous rappelons les sensibilités variétales observées dans le réseau variétés 2013- 2014 dans le graphique ci-dessous.

Comment en tenir compte :

1- Intégrer le niveau de sensibilité globale aux maladies.

- Les variétés très sensibles et sensibles (– et -) devront être traitées en 2 passages, avec les investissements les plus élevés pour la région concernée.
- Les variétés plus tolérantes (+ et ++) pourront justifier d'un investissement moins important et/ou d'un seul traitement si le niveau de pression maladie le permet.

2- Caractéristiques spécifiques

- Un traitement précoce (1 nœud) sera le plus souvent nécessaire pour les variétés très sensibles à la **rhynchosporiose**. Pour le choix du produit fongicide, se reporter au *tableau efficacité par maladie*.
- Pour les variétés très sensibles à la **rouille naine**, ou à l'**oïdium** se reporter au *tableau efficacité par maladie* pour définir le choix de produit fongicide.

Nuisibilité des maladies ou écarts Traités – Non Traité

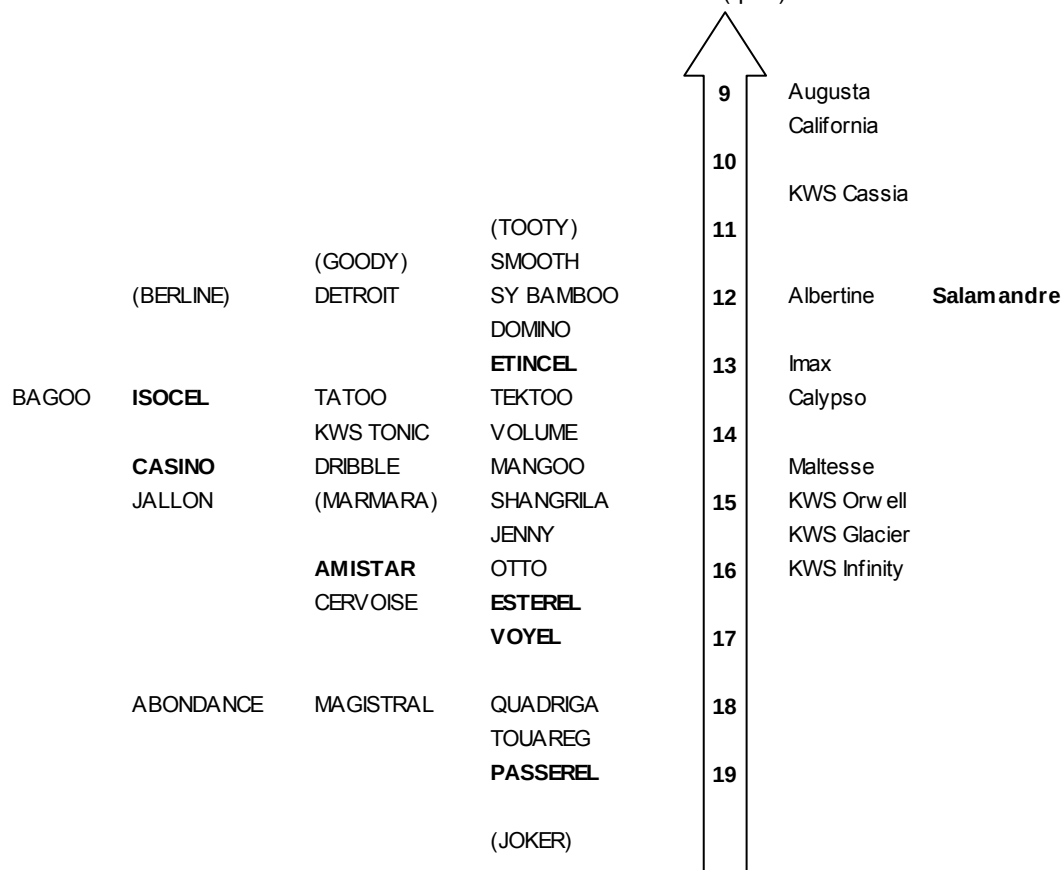
La nuisibilité des maladies est calculée sur des moyennes pluriannuelles d'essais France entière, dans un contexte généralement dominé par l'helminthosporiose.

ESCOURGEONS

Les plus résistantes

Orges 2 rangs

T-NT (q/ha)



En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels, 19 essais 2015

Les plus sensibles

SENSIBILITE DES VARIETES D'ORGES D'HIVER AUX MALADIES FOLIAIRES EN 2015

Avis CBMO, récolte 2016	Variété	Inscription	Verse	Résistance aux maladies							
				T-NT	T-NT (en q/ha)	Helmintho- sporiose	Rhyncho- sporiose	Rouille naine	Oïdium	Grillures	Ramulariose
ORGES 2 RANGS											
	Imax	2015		+/-	13	-		+	++	-	-
	KWS Orwell	2015	(+)	-	15	+		+	(-)	+/-	+/-
	Maltesse	2015	(+)	-	14	+/-		-	++	+/-	+/-
	Albertine	DE-13	(+)	+	12	+/-		(++)	+		+/-
	Augusta	2012	+/-	++	9	+/-	++	+	++	+	(+/-)
	California	GB-10	+	++	9	(+)		(-)	+	-	+
	Calypso	2013	+/-	+/-	13	+/-	-	+	+	-	+/-
	KWS Cassia	2010	+/-	+	11	+	-	+	+/-	+	+
	KWS Glacier	2013	-	-	15	-	++	++	+/-	-	-
	KWS Infinity	2014	(+)	-	16	+/-		+	-	-	+/-
Préf	Salamandre	2010	+	+	12	-	+/-	+/-	-	-	+/-
ESOURGEONS											
	BERLINE	2015		(+)	(12)	(+)		++		-	+/-
	DETROIT	2015	+/-	+	12	+/-		+	++	++	+/-
	DOMINO	2015	(+/-)	+/-	13	+		++	++	+	+/-
	GOODY	hyb 2015	(-)	(+)	(11)					+/-	+
	JOKER	2015		(-)	(21)	+/-		+/-		-	+/-
	MARMARA	2015		(-)	(15)			(+)		-	-
	QUADRIGA	2015		-	18	+/-		-		-	+/-
	TEKTOO	hyb 2015	(+/-)	+/-	13	+/-		+/-	++	+/-	+
	TOOTY	hyb 2015	-	(+)	(11)	+		(+)	(++)	+/-	+/-
	ABONDANCE	2001	-	-	18	-		-	+	+/-	+/-
Obs2	AMISTAR	2013	+/-	-	16	+/-	+/-	-	-	+/-	+
	BAGOO	hyb 2014		+/-	14	+/-		+	(++)	+	-
Préf	CASINO	2012	+/-	-	15	+/-	-	+/-	+/-	+	-
	CERVOISE	2005	+/-	-	17	+/-	-	-	-	+	
	DRIBBLE	hyb 2013		-	15	+/-			(++)		
Préf	ESTEREL	1996	-	-	16	-	+/-	-	-	-	-
Préf	ETINCEL	2012	-	+/-	13	+/-	-	+	++	+/-	+/-
Préf	ISOCEL	2012	-	+/-	14	+/-	-	+	+	+/-	+/-
	JALLON	hyb 2013	(+/-)	-	15	+/-	+	+	+	-	+/-
	JENNY	2014	(+/-)	-	15	+/-	(+/-)	+	(++)	+	+/-
	KWS TONIC	2013	+	+/-	14	+/-	-	+/-	++	+	+/-
	MAGISTRAL	2014		-	18	+/-	(+/-)	+	-	-	+/-
	MANGOO	hyb 2014	+/-	-	14	+/-		-	++	+/-	+/-
	OTTO	hyb DE-12		-	16	+		+/-			(+/-)
Préf	PASSEREL	2011	+/-	-	19	+/-		-	-	-	-
	SHANGRILA	2005		-	15			+/-	-		
	SMOOTH	hyb 2013	+/-	+	12	+/-		-	+	(+)	
	SY BAMBOO	hyb 2011	+/-	+	12	+	(++)	-	++	+	+
	TATOO	hyb 2010	-	+/-	14	+	++	+/-	++	+	+
	TOUAREG	2011	-	-	19	-	++	-	-	-	+/-
	VOLUME	hyb GB-07		+/-	14			-	-	+	
Obs2	VOYEL	2014		-	17	(+/-)		-	(++)		+/-

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

Avis de la chambre syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2016

- Préf : variété Préférée

- Obs2 : variété en Observation commerciale et industrielle

Variété ayant subi les tests pilotes IFBM et soumise à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

STRATEGIES FONGICIDES REGIONALES ORGES D'HIVER

Les programmes proposés sont bâtis sur la base de la nuisibilité observée dans nos essais : 15 q/ha pour les variétés peu sensibles et 20-25 q/ha pour les variétés sensibles.

CAS GENERAL : 2 TRAITEMENTS

Le 1^{er} traitement est généralement réalisé tôt au stade 1 nœud. Il permet de lutter efficacement contre la rhynchosporiose, l'helminthosporiose et les premières attaques de rouille naine.

En T1, les associations à base d'Unix Max / Kayak deviennent les références avec d'excellentes efficacités même à doses réduites.

2^{ème} traitement à dernière feuille – sortie des barbes : ce traitement permet de lutter contre les grillures, l'helminthosporiose, et dans une moindre mesure contre la rouille naine et la ramulariose.

Le choix des produits placés en T2 dépend de ceux qui auront été positionnés en T1. Après des associations cyprodinil + triazole, on peut choisir pour le T2 des associations prothioconazole + strobilurine (si le prothioconazole n'a pas été appliqué en T1) ou intégrer un SDHI associé à une strobilurine ou un triazole (autre que le prothioconazole s'il a déjà été appliqué en T1). Ces associations contrôlent aussi efficacement les grillures.

Le tout est basé sur une hypothèse de prix de vente de l'orge par le producteur d'environ 130 €/t en 2015.

Ces préconisations constituent un programme moyen a priori, visant la pression maladie la plus fréquente dans notre région. Ces programmes pourront être ajustés à la pression maladies de l'année, dans la limite des doses homologuées.

UN SEUL TRAITEMENT POSSIBLE dans CERTAINS CAS

Les stratégies à un seul traitement positionné au stade dernière feuille sont possibles sur variétés tolérantes ou lorsque la pression de maladies est très faible.

Cette stratégie ne peut être mise en œuvre qu'après s'être assuré qu'aucun symptôme de maladie n'est visible (cf § *ajuster le programme à la pression parasitaire*)

NUISIBILITE MALADIES FOLIAIRES FAIBLE : 10 - 15 Q/HA

Cette catégorie concerne les variétés les moins sensibles aux maladies pour lesquelles un programme allégé peut être proposé si le contexte climatique le permet : **CAMPAGNE** en escourgeon, **Augusta**, **KWS Cassia**, **Ordinale...**, en orges à 2 rangs. Potentiellement, la nuisibilité des maladies sur ces variétés s'établit entre 10 et 15 q/ha, voire moins lorsque l'année est peu favorable au développement de l'helminthosporiose. L'investissement à prévoir est d'environ **45-50 €/ha** en une ou deux applications.

Faible nuisibilité < 15 q/ha

Investissement maladies foliaires 40-48 €/ha

Prix de l'orge 13 €/q

STRATEGIE EN 1 TRAITEMENT

SORTIE DES BARBES

	€/ha
AVIATOR Xpro 0.6	42
AVIATOR Xpro 0.5 + TWIST 500SC 0.1	44
ADEXAR 0.8	43
LIBRAX 0.8	44
LIBRAX 0.7 + COMET 200 0.2	49
CERIAX 0.9	43
VIVERDA 1.1	44

STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS

1 NŒUD

Rhynchosporiose - Helminthosporiose

€/ha

UNIX MAX 0.4 + MELTOP 500 0.4	20
UNIX MAX 0.4 + BRAVO PREMIUM 1	23
UNIX MAX 0.4 + CHEROKEE 0.6	21

SORTIE DES BARBES

Helminthosporiose - Rouille naine - Grillures - Ramulariose

€/ha

AVIATOR Xpro 0.45	31
ADEXAR 0.5	27
LIBRAX 0.5	27
CERIAX 0.6	29
VIVERDA 0.75	30

Stratégie sans strobilurines en T2

ACANTO PRIMA 0.6	20
------------------	----

AVIATOR Xpro 0.45	31
ADEXAR 0.5	27
LIBRAX 0.5	27

Stratégie sans strobilurines et sans prothioconazole en T2

MADISON 0.4	24
-------------	----

ADEXAR 0.5	27
LIBRAX 0.5	27

NUISIBILITE MALADIES FOLIAIRES MOYENNE : 15-20 Q/HA

Cette catégorie concerne les variétés peu sensibles ou les années à faible pression de maladies. Potentiellement, dans ces situations, la nuisibilité des maladies s'établit entre 15 et 20 q/ha. L'investissement à prévoir est d'environ 55-60 €/ha en deux applications.

Nuisibilité moyenne (15-20 q/ha)

Investissement maladies foliaires 46-60 €/ha

Prix de l'orge 13€/q

STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS

1 NŒUD

Rhynchosporiose - Rouille naine - Helminthosporiose

€/ha

UNIX MAX 0.5 + MELTOP 500 0.5	25
UNIX MAX 0.5 + BRAVO PREMIUM 1.2	28
UNIX MAX 0.5 + CHEROKEE 0.8	28

SORTIE DES BARBES

Helminthosporiose - Rouille naine - Grillures - Ramulariose

€/ha

AVIATOR Xpro 0.5	35
ADEXAR 0.6	33
LIBRAX 0.6	33
CERIAX 0.7	34
VIVERDA 0.9	36

Stratégie sans strobilurines en T2

ACANTO PRIMA 0.8	27
------------------	----

AVIATOR Xpro 0.5	35
ADEXAR 0.6	33
LIBRAX 0.6	33

Stratégie sans prothioconazole en T2

UNIX MAX 0.4 + JOAO 0.3	31
-------------------------	----

ADEXAR 0.6	33
LIBRAX 0.6	33
CERIAX 0.7	34
VIVERDA 0.9	36

Stratégie sans strobilurines et sans prothioconazole en T2

MADISON 0.5	30
UNIX MAX 0.4 + MADISON 0.35	28

ADEXAR 0.6	33
LIBRAX 0.6	33

NUISIBILITE MALADIES FOLIAIRES FORTE : 20-25 Q/HA

CETTE CATEGORIE CONCERNE, EN PARTICULIER, LES VARIETES LES PLUS SENSIBLES AUX MALADIES :

ABONDANCE, AMISTAR, ESTEREL, JENNY, MAGISTRAL, KETOS, PASSEREL, SCANDAL, TOUAREG et VOYEL en escourgeons et **Orbise, Frantzi et Yatzi** pour les orges à 2 rangs.

Potentiellement, la nuisibilité des maladies sur ces variétés s'établit entre 20 et 25 q/ha, voire plus lorsque l'année est favorable au développement de l'helminthosporiose, maladie la plus nuisible au rendement et à la qualité brassicole via le calibrage. Dans ces situations, l'investissement à prévoir est d'environ **60 à 75 €/ha**.

Forte nuisibilité (> 20-25 q/ha)

Investissement maladies foliaires 60-75 €/ha

Prix de l'orge 13 €/q

STRATEGIE EN 2 TRAITEMENTS

1 NŒUD

Rhynchosporiose - Rouille naine - Helminthosporiose

€/ha

UNIX MAX 0.6 + MELTOP 500 0.6	30
UNIX MAX 0.6 + BRAVO PREMIUM 1.2	29
UNIX MAX 0.6 + CHEROKEE 0.8	30

SORTIE DES BARBES

Helminthosporiose - Rouille naine - Grillures - Ramulariose

€/ha

AVIATOR Xpro 0.6	42
AVIATOR Xpro 0.5 + TWIST 500SC 0.1	44
ADEXAR 0.8	43
LIBRAX 0.8	44
LIBRAX 0.7 + COMET 200 0.2	49
CERIX 0.9	43
VIVERDA 1.1	44

Stratégie sans strobilurines en T2

ACANTO PRIMA 0.9	31
------------------	----

AVIATOR Xpro 0.6	42
ADEXAR 0.8	43
LIBRAX 0.8	44

Stratégie sans prothioconazole en T2

UNIX MAX 0.6 + JOAO 0.3	35
-------------------------	----

ADEXAR 0.8	43
LIBRAX 0.8	44
LIBRAX 0.7 + COMET 200 0.2	49
CERIX 0.9	43
VIVERDA 1.1	44

Stratégie sans strobilurines et sans prothioconazole en T2

MADISON 0.5	30
UNIX MAX 0.6 + MADISON 0.35	32

ADEXAR 0.8	43
LIBRAX 0.8	44

EFFICACITE PAR MALADIE DES PRINCIPAUX FONGICIDES OU ASSOCIATIONS UTILISABLES SUR ORGES

	Prix indicatif (€/ha)	Helminthosporiose	Oïdium	Rhynchosporiose	Rouille Naine	Ramulariose	Grillures
OPUS NEW 1.5 l	50			++	++		
ABACUS SP 1.5 l	48			++	++		
BRAVO 2 l	18			++		+++	+++
BRAVO 1 l	9			+		+	++
BELL 1.5 l	56	++	+	++	++	+++	++
BELL 0.75 l	28	+		++	+	+	+
BELL STAR 2.5 l	81	++	+	++	++	+++	++
BELL STAR 1.25 l	40	+	+	+	+	++	+
VIVERDA 2 l	79	+++	+	+++	+++	+++	++
VIVERDA 1 l	40	++	+	++	++	++	+
ADEXAR 2 l	109	+++		+++	+++	+++	+++
ADEXAR 1 l	54	++		++	++	++	++
ADEXAR 0.5 l	27	+		+	+	+	+
CERIAX 2 l	96	+++		+++	+++	+++	+++
CERIAX 1 l	48	++		++	++	++	++
LIBRAX 1 l	54	++		++	++	++	++
LIBRAX 0.85 l + COMET 200 0.28l	58	++		++	++	++	++
IMTrex 1.1l + COMET 200 0.7l	78	+++		+++	+++	+++	+++
IMTrex 0.67 l + COMET 200 0.4 l	47	++		++	++	+	+
AMISTAR 1 l	34				+		
ACANTO 1 l	41	+		+	++		
ACANTO 0.3 + BRAVO PREMIUM 1 l	27	+		+++	++	++	++
ACANTO PRIMA 0.8 kg	27	+		++	++		
CREDO 1 + JOAO 0.3	55	+	+	++	++	++	++
KAYAK 0.75 l + JOAO 0.3 l	37	++	++	++	+	++	+
KAYAK 0.75 l + BRAVO PREMIUM 0.75 l	26	+	+	++	+	++	++
KAYAK 0.7 l + MELTOP 500 0.35 l	24	+	++	++	+	+	+
KAYAK 0.75 + MADISON 0.5 l	43	+++	++	+++	++	+	+
JOAO 0.8 l	63	++	+++	+++	+++	++	+++
JOAO 0.4 l	31	+	++	++	++	++	++
MADISON 1 l	59	+++	+++	+++	+++	+++	+++
MADISON 0.5 l	30	++	++	++	++	++	++
INPUT 1.25 l	74	++	+++	+++	+++	+++	+++
INPUT 0.6 l	36	+	++	++	++	++	++
FANDANGO S 1.75 l	66	+++	+++	+++	+++	+++	+++
FANDANGO S 1 l	38	++	++	++	++	++	++
JOAO 0.3 l + BRAVO PREMIUM 1.5 l	45	++	++	+++	++	+++	+++
AVIATOR XPRO 1 l	69	+++		+++	+++	+++	+++
AVIATOR XPRO 0.75 l	52	+++		+++	+++	++	++
VARIANO XPRO 1l	50	+++		+++	+++	++	++
SKYWAY XPRO 1 l	69	+++		+++	+++	+++	+++
SKYWAY XPRO 0.5 l	35	++		++	++	++	++

LÉGENDE

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

AJUSTER LE PROGRAMME A LA PRESSION PARASITAIRE

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

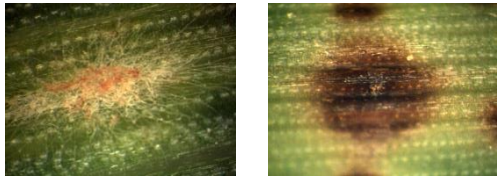
Comment observer ?

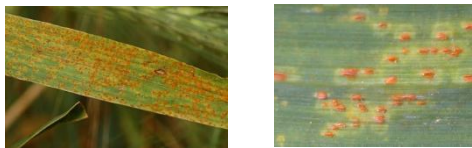
Avant le stade « 1 nœud » (Z31), observez l'ensemble de la plante.

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 (Z39), contrôler les 2e (F2), 3e (F3) et 4e feuilles (F4).

LES SEUILS D'INTERVENTION TIENNENT COMPTE DE LA SENSIBILITE VARIETALE.

MALADIES	SEUILS D'INTERVENTION
OÏDIUM Observer à partir du stade « épi 1cm ». <u>Situations à risques</u> : Parcelles abritées, en fond de vallée et terres de craie. <u>Symptômes</u> : Feutrage blanc sur les feuilles ou la tige. L'évolution est rapide en conditions de forte hygrométrie nocturne et temps sec le jour. Symptômes d'hypersensibilité à l'oïdium : Réaction de défense des orges qui nécrosent leurs tissus pour isoler l'oïdium. Taches brunes sans chlorose, mycélium en forme d'étoile  <i>Feutrage de mycélium et tache d'hypersensibilité.</i>	Période de contrôle : du stade « épi 1cm » (Z30) au stade « sortie des barbes » (Z49). <u>Variétés sensibles</u> : Plus de 20% des feuilles atteintes. <u>Variétés moyennement et peu sensibles</u> : Plus de 50% des feuilles atteintes. Ne pas intervenir si : - L'oïdium n'est présent qu'à la base des tiges. - Présence de seulement 1 ou 2 feutrages blancs sur les feuilles.
RYNCHOSPORIOSE Observer à partir du stade « épi 1cm ». Première maladie observée, l'élévation des températures vers la fin de la montaison ralentit son développement. <u>Situations à risques</u> : - Orges de printemps semées à l'automne - Variétés sensibles - Pluies fréquentes pendant la montaison <u>Symptômes</u> : Taches blanches à bordures foncées, sans points noirs (pycnides). 	Période de contrôle : du stade « 1 nœud » (Z31) au stade « sortie des barbes » (Z49). <u>Variétés sensibles</u> : Plus de 10% des feuilles atteintes et plus de 5 jours avec pluies > 1mm depuis le stade « 1 nœud ». <u>Variétés moyennement et peu sensibles</u> : Plus de 10% des feuilles atteintes et plus de 7 jours avec pluies > 1mm depuis le stade « 1 nœud ». Comptabiliser ensemble les tâches de rynchosporiose 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.

MALADIES	SEUILS D'INTERVENTION
HELMINTHOSPORIOSE Observer à partir du stade « 1 nœud ». <u>Situations à risques</u> : Variétés sensibles <u>Symptômes</u> : Coloration brun foncé des deux faces. Halo jaune non systématique mais caractéristique de l'helminthosporiose. Symptômes linéaires fréquents. 	Période de contrôle : du stade « 1 nœud » (Z31) au stade « gaine éclatée » (Z51). <u>Variétés sensibles</u> : Plus de 10% des feuilles atteintes. <u>Variétés moyennement et peu sensibles</u> : Plus de 25% des feuilles atteintes. Comptabiliser ensemble les tâches de rynchosporiose 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.
ROUILLE NAINE Observer à partir du stade « 1 nœud ». <u>Situations à risques</u> : Variétés sensibles <u>Symptômes</u> : Pustules disposées aléatoirement. 	Période de contrôle : du stade « 1 nœud » (Z31) au stade « gaine éclatée » (Z51). <u>Variétés sensibles</u> : Plus de 10% des feuilles atteintes. 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. <u>Variétés moyennement et peu sensibles</u> : Plus de 50% des feuilles atteintes.
GRILLURES (stress abiotique non parasitaire) Observer à partir du stade « épiaison ». <u>Situations à risques</u> : - Variétés sensibles - Succession de périodes couvertes et ensoleillées <u>Symptômes</u> : Grandes zones bruns violacés composées d'une multitude de ponctuations sur les feuilles supérieures, uniquement sur les parties exposées à la lumière. Lorsqu'ils sont accompagnés de pollen, les symptômes sont qualifiés de « grillures polliniques ».  Grillure sur feuille et grillure pollinique	Période de contrôle : du stade « dernière feuille étalée » (Z39) au stade « gaine éclatée » (Z51). Dès les premiers symptômes sur les 4 dernières feuilles. Une application de fongicide au stade « Sortie des barbes » est bien positionnée dans la plupart des cas. <u>Remarque</u> : Bien que les grillures ne soient pas d'origine fongique, l'emploi de fongicides reste souvent le seul recours
RAMULARIOSE Observer à partir du stade « épiaison ». <u>Symptômes</u> : « tâches léopard » parallèles aux nervures et traversant la feuille (mini tâches d'helminthosporiose), lésions plus foncées sur la face supérieure de la feuille. 	Attention : à l'apparition des symptômes, la maladie ne peut plus être contrôlée. Une application de fongicide au stade « Sortie des barbes » est bien positionnée dans la plupart des cas. Pour distinguer la ramulariose de l'helminthosporiose : présence de duvet blanc (bouquets de spores alignées) sur la face inférieure des feuilles.

Lutte contre la verse

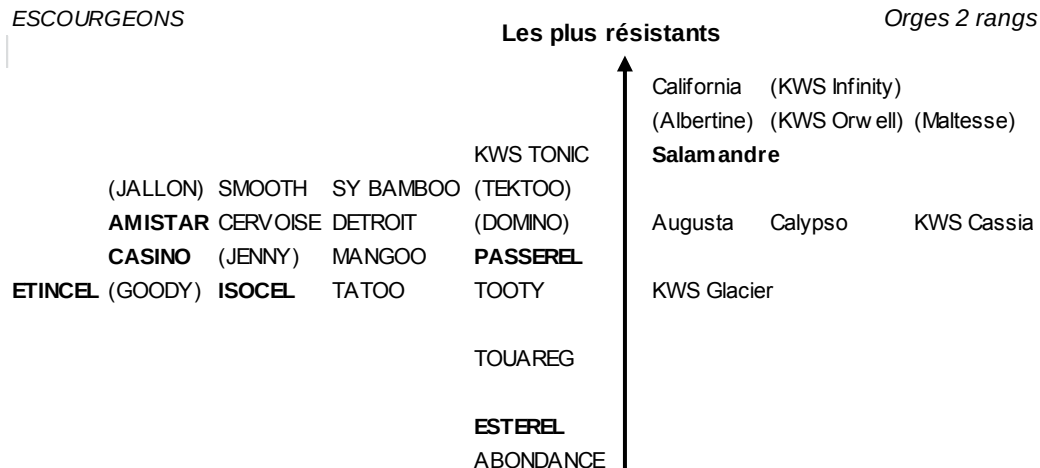
Le risque verse est plus élevé sur cette espèce que sur blé d'hiver. En l'absence de verse, les effets des régulateurs sur le rendement ou les paramètres de qualité des orges brassicoles sont difficiles à mettre en évidence au champ. Des réductions de calibrage sont parfois signalées avec les spécialités 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, par exemple Vanessa. Les produits utilisés relèvent de la catégorie des anti-auxiniques et sont à base d'éthéphon seul ou associé.

Prendre en compte la sensibilité des variétés à la verse

ESCOURGEONS



() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 5 essais 2015

Ultra Sensibles		Très Sensibles		Moyennement Sensibles		Peu Sensibles	
Cotation		Cotation		Cotation		Cotation	
ABONDANCE	3.5	CAMPAGNE	5	AMISTAR	5.5	SHANGRILA	6
AZUREL	4	CASINO	5	ARTURIO	6	SMOOTH	5.5
ESTEREL	3.5	CHAMPIE	5	ATENON	5.5	SY BAMBOO	6.5
		DETENTE	4.5	BAGOO	5.5	TEKTOO	5.5
		DETROIT	5	BAOBAB	6	VOYEL	6
		ESCADRE	4.5	CERVIN	6	Ajour	5.5
		ETINCEL	5	CERVOISE	5.5	Augusta	5.5
		GIGGA	4.5	DOMINO	6	Calypso	6.5
		GOODY	5	EMOTION	6	Campanile	6
		ISOCEL	4.5	HOBBIT	5.5	Cardinale	6
		LIMPID	4.5	JALLON	6	Cassiopee	6
		PASSEREL	5	JOKER	6.5	Imax	6.5
		SY BOOGY	5	KWS MERIDIAN	5.5	KWS Cassia	6
		SY WAHOO	5	KWS TONIC	6.5	KWS Orwell	6
		TATOO	5	MANGO	5.5	Maltesse	6
		TOOTY	4.5	MARMARA	5.5	Ordinale	6
		TOUAREG	5	QUADRIGA	6	Salamandre	6
		Hickory	4.5				
		KWS Glacier	5				
		Vanessa	4.5				

Cotation : de 1 (très sensible) à 9 (très résistant)

Source : GEVES / Arvalis

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.

PROGRAMMES DE REGULATION ORGE D'HIVER

Epi 1 cm	1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille		Avant sortie des barbes	Coût (€/ha)
			Apparition	Étalée		
RISQUE TRES FAIBLE						
Pas d'utilisation de régulateur						
RISQUE MOYEN						
			ETHEVERSE, CERONE 1 L			22
			ARVEST 2 à 2.5 L			21-27
			TERPAL 2 à 2.5 L			28.5-35
		MODDUS, TRIMAXX 0.5 à 0.7 L*, SONIS 0.8 à 1.2 L				27.5-43
		MEDAX TOP 0.8 à 1 L				20-25
RISQUE ELEVE						
		ARVEST, TERPAL 1.5 L	puis	ETHEVERSE 0.4 L		25-30.5
	MODDUS, TRIMAXX 0.6 L*		puis	ETHEVERSE 0.4 L		42
	MEDXA TOP 0.8 L		puis	ETHEVERSE 0.4 L		29

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