

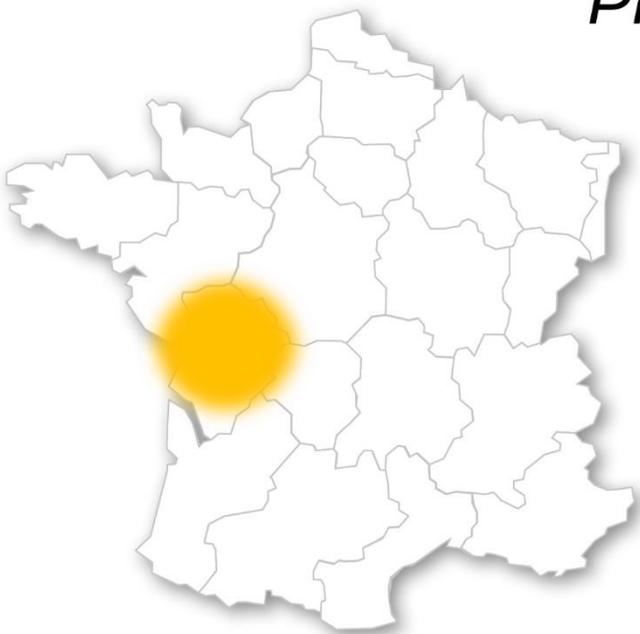
Choisir & Décider



ORGE D'HIVER

Variétés et interventions d'automne

*Préconisations régionales
campagne 2023-2024*



Poitou-Charentes

 **ARVALiS**

The logo for ARVALiS, featuring a stylized leaf icon in yellow and green to the left of the word "ARVALiS" in a bold, teal, sans-serif font. A horizontal teal line is positioned below the text.

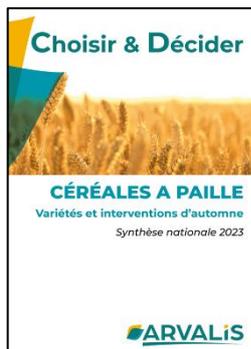
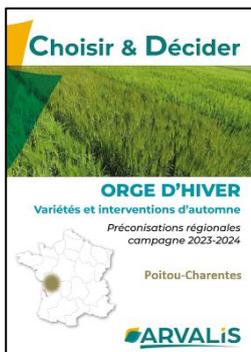
SOMMAIRE

Orge d'hiver 2023.....	3
Choix variétal.....	4
Résultats rendements 2023 brassicoles et fourragères	7
Pluriannuel - Orge d'hiver Brassicole - Centre Poitou Charentes	8
Dates de semis.....	9
Densités optimales de semis	9
Caractérisation des variétés d'orge d'hiver et d'escourgeons (1/2).....	12
Caractérisation des variétés d'orge d'hiver et d'escourgeons (2/2).....	13
Stratégies de désherbage	14
Stratégies de désherbage des orges d'hiver	14
Rappels réglementaires	15
Faible infestation de graminées	16
Forte infestation de vulpins et de ray-grass	16
Composition des produits pour le désherbage de l'orge d'hiver.....	23
Doses et stades pour le désherbage de l'orge d'hiver	24
Antigraminées racinaires	24
Antigraminées foliaires et racinaires	25
Antigraminées foliaires	26
Antidicotylédones.....	27
Protection de la semence et de la plantule.....	29
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur orge d'hiver	31
Lutte contre les limaces.....	34

Orge d'hiver 2023

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales » sur Blé tendre / Orge d'hiver / Triticale ouest. Pour les espèces concernées dans chaque région, vous y retrouverez nos préconisations relatives aux variétés (performances en rendement, qualité et résistances aux maladies) ainsi que les préconisations de désherbage et traitements de semences.

Nous remercions nos partenaires (AXEREA, Chambre d'agriculture de la Charente maritime et UCATA) qui ont participé au réseau OH en 2023 ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.



Guides « Préconisations régionales Poitou-Charentes 2023/2024 » Variétés, Désherbage, Traitement de Semences

1 document par espèce (BTH, OH)
1 document Triticale Région Ouest
Téléchargeable gratuitement
Disponible fin août - début septembre

Synthèse nationale Variétés, Désherbage, TS

2 documents :
Céréales à paille d'hiver (disponible début septembre 2023)
Orge de printemps (disponible en automne)

Téléchargeable gratuitement



Un nouveau format pour les résultats blé dur en version « pilote »

100 % numérique
Actualisée en temps réel au fil de la campagne
Consultable en ligne [ici](#)

Choix variétal

Raisonner à l'aider des résultats pluriannuels

Le choix variétal est un des paramètres majeurs qui déterminera la conduite de culture. Le choix d'une variété tolérante aux maladies déterminera par exemple le programme de lutte. Le débouché brassicole ou fourrager détermine quant à lui le choix variétal, les produits de protection utilisables en culture ou encore la fertilisation azotée. Le choix variétal ne peut donc se limiter au seul critère de productivité.

Les variétés citées dans les tableaux suivants sont adaptées à la région Poitou-Charentes et possèdent des atouts intéressants. La liste n'est pas exhaustive mais ces propositions paraissent les plus performantes sur le plan technico-économique compte tenu des données dont dispose ARVALIS – Institut du végétal.

Un regroupement rendement de 7 essais (départements 17 – 18 – 28 - 36 – 89) de la zone brassicole Centre, Poitou Charentes. Réalisés sur des argilo calcaires et sur des limons, ces essais reflètent bien l'hétérogénéité des rendements agriculteurs sur cette zone et se caractérisent par un rendement moyen, proche des 95 q/ha avec des significatifs mais plus modérés que les années précédentes (rendements des essais variant de 75.1 à 124.5 q/ha) en lien avec la réserve utile, la localisation de l'essai et le déficit pluviométrique.

Comment lire le tableau ?

Pour appréhender le potentiel d'une variété, la régularité des résultats sur plusieurs années reste la mesure la plus fiable. Ainsi, les « valeurs référentes » ont été testées au moins 4 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour limiter les risques d'accident. Les « variétés récentes » ont été testées 2 ou 3 ans. La connaissance que nous en avons permet de bien identifier leurs principaux atouts et points faibles. Une 3ème année est nécessaire pour les confirmer en "valeurs sûres". Pour les « Variétés nouvelles à essayer », nous ne disposons d'une ou deux (en intégrant les données au moment de l'inscription) années d'expérimentation, leur potentiel et leurs caractéristiques seront à confirmer.

La case « Rdt » reprend la valeur de rendement en moyenne pluriannuelle de la variété sous forme de symbole : « +++ » = > 103 % de la moyenne générale, « ++ » = entre 100 et 102 % ; « + » entre 97 et 99 % ; « - » entre 95 et 96 et «-- » inférieur à 95% en prenant compte le nombre d'années maximum où la variété est présente dans nos essais.

3 critères pour bien choisir sa variété :

Débouché : brassicole ou fourragère. La liste des variétés brassicoles préférées est déterminée chaque année par avis de la chambre syndicale de la Malterie Française. Préf (préférée), Obs (Observation), Val (Validation technologique).

Tolérance JNO : ce critère devient incontournable dans notre région dans le choix d'une orge d'hiver. En orge fourragère, l'offre est désormais suffisamment étoffée pour ne faire plus de concession sur les autres critères (comme rendements, agronomie, ...). En orge brassicole, l'offre est encore restreinte et les attentes fortes... Ces variétés tolérantes à la J.N.O. ne nécessitent pas de traitement systématique en végétation pour lutter contre les pucerons d'automne vecteurs du virus sous réserve qu'elles ne soient pas semées à une date de semis précoce (avant le 20/25 octobre).

Sensibilité aux maladies et à la verse : la variété est le 1er levier de lutte contre les maladies. Préférez les variétés tolérantes aux maladies, notamment helminthosporiose et rhynchosporiose, et peu sensibles à la verse. En moyenne pluriannuelle, en absence de protection, les variétés les plus sensibles aux maladies foliaires perdent 20 q/ha, contre 11 q/ha pour les variétés les moins sensibles.

Hybrides : Le contexte de production régional nous conduit à préconiser des variétés brassicoles et/ou tolérantes à la JNO. Aucun hybride ne répond à l'un de ces deux critères ce qui nous conduit à ne pas préconiser d'hybride à l'heure actuelle.

LISTE DES MALTEURS ET DES BRASSEURS DE FRANCE POUR LA RECOLTE 2024

	2 rangs	6 rangs
Variétés préférées		
Supérieur à 15 000 ha		KWS FARO
Inférieur à 15 000 ha	Salamandre	PIXEL, ETINCEL, ISOCEL, VISUEL
Usage limité		DEMENTIEL, CARROUSEL (JNO), CONSTEL (JNO)
Variété en observation commerciale : <i>étape 2</i>	Comtesse	
Variété en observation commerciale : <i>étape 1</i>		TORRENTIEL (JNO), KWS DELIS (JNO)
Variétés admises en validation technologique		

Usage limité : Variété adaptée à certains cahiers des charges dont le débouché est à sécuriser.

En observation commerciale et industrielle :

- **Etape 2** = Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 hectares et présenter un intérêt pour un malteur et un brasseur.

- **Etape 1** = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises 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.

Admises en validation technologique : Variétés nouvellement inscrites sur la liste à orientations brassicole du CTPS et proposées par le CBMO aux tests pilotes IFBM.

Légende :

Symbole	Caractéristique de la variété	Situations spécifiques où la variété est adaptée
	Variété brassicole Préférée	Variété brassicole Préférée de la liste des Malteurs et Brasseurs (liste CBMO)
	Variété ayant un bon comportement vis-à-vis des maladies des feuilles (faible écart moyen Traité-Non traité)	Adaptée aux situations à forte pression maladie ou permettant de réduire l'investissement fongicide.
	Variété Tolérante JNO	Convient aux situations à risque JNO
	Variété résistante à la mosaïque Y1 et Y2	Convient aux situations à risque d'attaque de mosaïques Y1 et Y2 (complexe VMJO2) nécessitant le recours à une variété résistante.

	Variété	Atouts			Rdt moyen pluriannuel	Points forts	Points faibles
VALEURS REFERENTES	VARIETES BRASSICOLES						
	DEMENTIEL		6 R	Préf	++	Régulière en potentiel, proche de la moyenne. Bon calibrage, protéines moyennes, moyennement sensible verse, bon comportement rhyncho.	Assez sensible rouille naine, sensible JNO
	KWS FARO		6 R	Préf	-	Potentiel plus en retrait par rapport aux nouveautés. Très bon PS et bon calibrage, protéines contenues Peu sensible verse, précoce	Sensible maladies notamment très sensible rouille naine, sensible JNO
	PIXEL		6 R	Préf	+	Potentiel proche de la moyenne, protéines contenues, calibrage moyen. Moyennement sensible verse	PS assez faible Sensible maladies (sauf bon comportement oidium), sensible JNO
	VARIETES BRASSICOLES - Récentes à confirmer						
	CARROUSEL		6 R	Préf	++	Elle retrouve une productivité proche de son niveau d'inscription en 2023 (> résultats 2022). Tolérante JNO, très bon PS et bon calibrage, protéines contenues, moyennement sensible verse et maladies, précoce.	
	CONSTEL		6 R	Préf	+	Confirme un rendement proche de la moyenne. Bon calibrage, bon PS, protéines contenues, tolérante JNO, moyennement sensible verse, précoce.	Assez sensible maladies notamment très sensible rouille naine
	VARIETES FOURRAGERES						
	KWS BORRELY		6 R		+++	Tolérante JNO, potentiel élevé et régulier Assez bon comportement maladies sauf helmintho. Très précoce	Assez sensible helmintho.
	KWS EXQUIS		6 R		++	Tolérante JNO, à potentiel proche de la moyenne en post inscription. PS satisfaisant, bon comportement verse, moyennement sensible maladies.	Demi tardive à demi précoce à épiaison, peut être un peu tardive pour la région
	KWS JOYAU		6 R		+	Tolérante JNO, productivité dans la moyenne, assez régulière, bon PS, assez peu sensible maladies (sauf rouille naine à surveiller), peu sensible verse Précoce à épiaison	Assez sensible rouille naine
	LG Caïman		2 R		++	Tolérante JNO, très productive en 2021 et 2022, bien supérieure à ces 2 années d'inscription mais en retrait en 2023. Bon PS	Assez sensible verse et maladies, sensible rhyncho
	LG ZEBRA		6 R		+++	Tolérante JNO, très productive, très précoce moyennement sensible aux maladies (écarts TNT contenus), peu sensible verse, bon PS	Surveiller helmintho et rhyncho
SENSATION		6 R		++	Potentiel au niveau de la moyenne cette année, inférieur à ces années d'inscription. Tolérante JNO et résistante mosaïques Y1 et Y2. PS correct, très précoce	Très sensible verse et sensible maladies	
VARIETES RECENTES	VARIETES BRASSICOLES : Variétés en observation commerciale (étape 2)						
	Comtesse		2 R	Obs. 2	+	Retrouve en 2023 son niveau d'inscription (mais inférieur à celui de 2022). Très bon comportement maladies notamment rhynchosporiose, assez résistante verse, très bon calibrage, bon PS, très précoce.	Sensible JNO
	VARIETES FOURRAGERES						
	ETERNEL		6 R		+	Des résultats moyens en 2023. Tolérante JNO, bon comportement maladies, moyennement sensible verse, précoce.	Assez sensible rouille naine
	LG ZEBULON		6 R		++	En retrait en 2023. PS correct, tolérante JNO, assez résistante verse, peu sensible maladies sauf helmintho. Précoce.	
LG ZELDA		6 R		+++	Bons résultats en 2023 qui confirment son niveau d'inscription. Tolérante JNO, très précoce. Assez résistante verse.	Sensible aux maladies sauf oidium. PS (très) faible.	
NOUVEAUTES A TESTER	VARIETES BRASSICOLES : Variétés en observation commerciale (étape 1)						
	KWS DELIS		6 R	Obs. 1	(++)	Bons résultats 2023, conformes à son inscription. Tolérante JNO, bon calibrage, PS et protéines corrects. Moyennement sensible verse, Bon comportement maladies notamment Rhyncho.	
	TORRENTIEL		6 R	Obs. 1	(++)	De bons résultats 2023, légèrement supérieurs à son inscription. Tolérante JNO. Bon calibrage, PS seulement moyen. Bon comportement maladies (écart T/NT faible).	Très sensible à la verse.
	VARIETES FOURRAGERES - Valeurs à confirmer						
	KWS SPLENDIS		6 R		(+)	Productivité moyenne, conforme à son inscription. Tolérante JNO, PS correct- Très bon comportement maladies notamment rouille naine et rhyncho.	Très sensible à la verse.
LG ZORICA		6 R		(+++)	Très bons résultats 2023 qui confirment et dépassent le bon niveau d'inscription. Variété très précoce. Tolérante JNO, très bon PS. Moyennement sensible verse, bon comportement maladies.	Surveiller la rhynchosporiose.	

RESULTATS RENDEMENTS 2023 BRASSICOLES ET FOURRAGERES

Région Centre et Poitou-Charentes

Préc. épiaison	Tolérance JNO	Avis Malterie	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé	
					q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha	
7.5	T		8	LG ZORICA	104.3	110		
8	T		11	LG ZEBRA	99.9	105		
7.5	T		15	LG ZELDA	98.5	104		
7	T	Obs 1	9	TORRENTIEL*	96.8	102		
7.5	T		11	KWS BORRELLY*	96.7	102		
6.5		Préf*	12	DEMENTIEL	96.7	102		
7	T	Obs 1	8	KWS DELIS	96.1	101		
7	T		10	KWS JOYAU	95.0	100		
7	T	Préf*	10	CARROUSEL	94.8	100		
6	T		12	KWS EXQUIS	94.7	100		
7		Préf	16	KWS FARO	94.7	100		
7.5	T	Préf*	14	CONSTEL	94.6	100		
6.5		Préf	12	PIXEL*	93.9	99		
7	T		8	ETERNEL	93.8	99		
7	T		7	KWS SPLENDIS	93.5	99		
7.5		Obs 2	6	Comtesse	93.4	98		
8	T		13	SENSATION	92.5	97		
7	T		9	LG ZEBULON*	92.3	97		
5.5	T		11	LG Caiman*	89.8	95		
6	T		7	Idiilic	85.0	90		
				Moy. Générale	94.9		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
				ETR	3.8		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.	
				Nombre d'essais	7			

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

T-NT : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2024

Préf = Variété préférée

Obs2 = Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 hectares et présenter un intérêt pour un malteur et un brasseur.

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises 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.

Val = Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

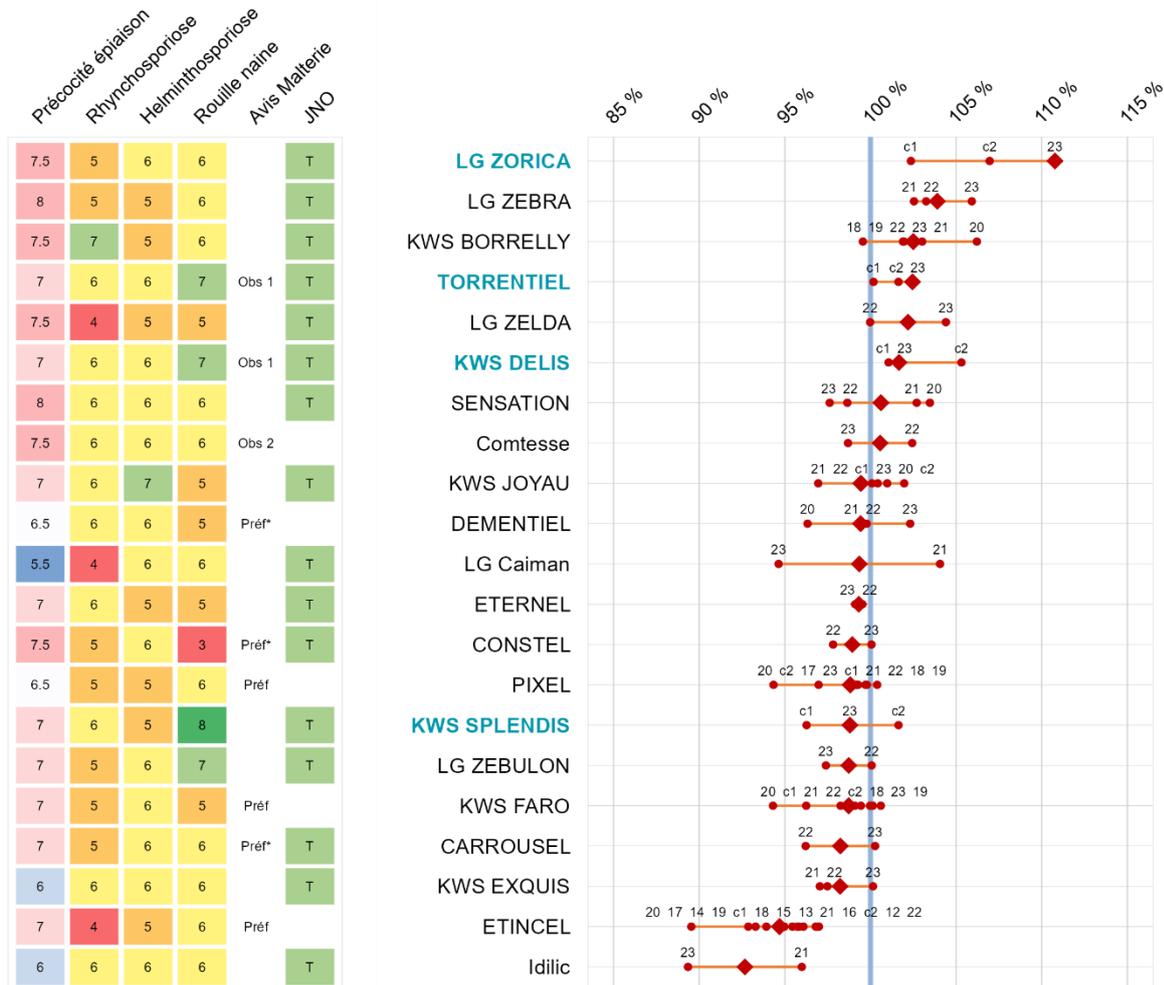
7 - Précoce

7,5 - Très précoce

PLURIANNUEL - ORGE D'HIVER BRASSICOLE - CENTRE POITOU CHARENTES

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 23 = 2023).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2021 et 2022 en France. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.



Nouveautés 2023

Préf* : variétés préférées à usage limité (variétés adaptées à certains cahiers des charges dont le débouché est à sécuriser (source : CBMO, récolte 2024)

DATES DE SEMIS

Dates de semis recommandées

Les semis trop précoces d'orges ont encore montré en 2021 une très forte exposition aux risques JNO et piétin échaudage difficiles à contrôler. Il faut donc rester prudent et s'appuyer sur les références antérieures pour déterminer les plages de dates de semis les plus adaptées à notre région.

La date de début des semis est établie à partir du critère de précocité à montaison, la date de fin de semis est établie à partir du critère de précocité à maturité (liée à la précocité à épiaison). Si les semis précoces permettent dans nos régions de limiter les risques d'échaudage en fin de cycle, l'excès de précocité entraîne une augmentation des pressions parasitaires (piétin échaudage, maladies des feuilles comme la rouille, maladies virales transmises par les pucerons et cicadelles) ainsi que le risque de verse. L'excès de précocité augmente également la pression des adventices, notamment

les graminées. Les surcoûts de protection et les pertes éventuelles dues aux accidents limitent très fortement le gain vis-à-vis de l'échaudage. Pour optimiser le rendement et limiter les coûts d'intrants, il est déconseillé de débuter les semis avant le 15 octobre dans le Nord de la région et le 20 octobre dans la partie Sud.

Les dates proposées ci-dessous sont un compromis entre la prise en compte des risques agro-climatiques et une limitation raisonnable des risques parasitaires. Le calendrier de semis doit être bâti en tenant compte avant tout de la précocité des variétés. Celle-ci est suffisamment variable au sein d'une même espèce pour alterner les semis des différentes espèces présentes sur l'exploitation et adapter les dates d'implantation à chaque variété.

Dates de semis recommandées en fonction des variétés

↔ Charente-Maritime, Sud Charente, Sud Deux-Sèvres, Plaine de Vendée

↔ Vienne, Nord Charente, Nord Deux-Sèvres

Variétés	Précocité		Octobre			Novembre		
	Montaison	Epiaison	5	15	25	5	15	25
	LG Caïman	2	5.5					
Memento	2	6						
Idilic, KWS EXQUIS, LG Casting,	3	6-6.5						
ETINCEL	3	7-7.5						
DEMENTIEL, PIXEL	4	6.5						
Comtesse, ETERNEL, KWS BORRELY, (KWS DELIS), KWS FARO, KWS JOYAU, (KWS SPLENDIS), LG ZEBULON	4	7-7.5						
CARROUSSEL, CONSTEL, KWS JAGUAR, LG ZEBRA, LG ZELDA, (LG ZORICA), SENSATION, (TORRENTIEL)	5-6	7 à 8						

En majuscule escourgeons, en minuscule orges 2 rangs

	15-50 q/ha
	10-25 q/ha
	5-20 q/ha
	Risque faible

DENSITES OPTIMALES DE SEMIS

Déterminer la faculté germinative des semences de ferme

La faculté germinative d'un lot de semences est le nombre de plantules normales pour 100 grains. Il ne s'agit donc pas de la capacité germinative qui comptabilise le nombre total de graines germées pour 100 grains. La détermination de la faculté germinative doit intervenir au plus près du semis, de la même manière que les professionnels dans

les stations de semences : prélèvement de 200 ou 400 graines (échantillonnage adapté au lot à tester), semis des graines dans du sable humide ou sur du papier buvard humide, mise au froid (4-5°C) pendant 72 h pour lever toute éventuelle dormance résiduelle, mise à température

ambiante (20°C), puis comptage après une semaine du nombre de plantules normales

La densité de semis est indépendante de la variété

Nos essais ont démontré que l'optimum de densité pour le rendement est le même pour toutes les variétés, hybrides compris. La densité semée est indépendante de la variété choisie. Elle est basée sur la date de semis, le type de sol et les caractéristiques de l'orge (2 ou 6 rangs). Pour les hybrides, le coût des semences conduit à diminuer la densité de semis de 25 % par rapport aux densités préconisées.

Encore plus que pour le blé, la maîtrise de la densité de semis contribue fortement à limiter le risque de verse.

Pour vous aider à déterminer la densité de semis optimale, utilisez la calculette Densité de semis optimale, accessible sur le site : <http://oad.arvalis-infos.fr/densitesemis>

Pour un sol correctement préparé, avec des semences ayant une faculté germinative d'au moins 95 % : on prend en compte un taux de pertes moyen de 10 %.

ESCOURGEONS : densité à semer (grains/m²) en fonction du type de sol et de la date de semis

	Semis précoce	Semis normal	Semis tardif	Semis très tardif
	avant le 20/10	20/10 au 5/11	5/11 au 30/11	à partir du 1/12
	avant le 15/10	15/10 au 31/10	1/11 au 30/11	
Groies Aubues Champagne	200 - 250	220 - 280	+ 1 % par jour de retard	330 - 380
Limons Marais ...	160 - 200	190 - 240	+ 1 % par jour de retard	300 - 350

ORGES 2 RANGS : densité à semer (grains/m²) en fonction du type de sol et de la date de semis

	Semis précoce	Semis normal	Semis tardif	Semis très tardif
	avant le 20/10	20/10 au 5/11	5/11 au 30/11	à partir du 1/12
	avant le 15/10	15/10 au 31/10	1/11 au 30/11	
Groies Aubues Champagne	260 - 300	280 - 330	+ 1 % par jour de retard	380 - 440
Limons Marais ...	180 - 220	210 - 260	+ 1 % par jour de retard	370 - 420

Charente-Maritime, Sud Charente, Sud Deux-Sèvres, Plaine de Vendée

Vienne, Nord Charente, Nord Deux-Sèvres

Quantité à semer en kg/ha en fonction de la densité recherchée et du P.M.G.

		Densité en grains/m ²											
		150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
Poids de mille grains (g)	36	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153
	38	57	67	76	86	95	105	114	124	133	143	152	162
	40	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
	42	63	74	84	95	105	116	126	137	147	158	168	179
	44	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187
	46	69	81	92	104	115	127	138	150	161	173	184	196
	48	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204
	50	75	88	100	113	125	138	150	163	175	188	200	213
	52	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221
	54	81	95	108	122	135	149	162	176	189	203	216	230
	56	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238
	58	87	102	116	131	145	160	174	189	203	218	232	247
	60	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255
	62	93	109	124	140	155	171	186	202	217	233	248	264

Exemple : pour un P.M.G de 50 g et une densité recherchée de 250 grains/m², semer à 125 kg/ha

CARACTERISATION DES VARIETES D'ORGE D'HIVER ET D'ESOURGEONS (1/2)

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles. Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsable des rouilles et de l'oïdium.

Avis CBMO récolte 2024	Variété	Tolérance JNO	Inscription	Précocité épiaison	Région Ouest		Région Centre		Qualité			
					Nb d'année présente	Rendement moyen ajusté (CTPS + post) (% variétés présentes 4 ans en post)	Nb d'année présente	Rendement moyen ajusté (CTPS + post) (% variétés présentes 4 ans en post)	PMG	Calibrage	Protéines (écart à la droite de régression protéines / rendement)	PS
ORGES 2 RANGS												
	KWS Ovnis		T 2023	1/2 tard à 1/2 préc	3	94.6	2	91.9	Gros		+	++
	Orcade		T 2023	1/2 tard à 1/2 préc	3	99.5	2	93.3	Gros		+	+/-
Obs 2	Comtesse			Très précoce	3	100.7	4	99.5	Assez gros	++	+/-	++
	Idilic		T 2020	1/2 tard à 1/2 préc	5	92.6	4	93.9	Assez gros		+/-	+
	LG Caiman		T 2021	1/2 tardive	5	100.0	5	100.8	Moyen		-	+
	LG Casting			1/2 précoce	6	100.4	5	98.0	Assez gros		+/-	+
	Majuscule		T 2022	1/2 tard à 1/2 préc	4	101.1	2	98.4	Gros		+/-	+/-
	Memento			1/2 tard à 1/2 préc	6	98.3	4	97.0	Assez gros		+	++
	Noblesse			1/2 précoce	5	102.8	3	99.6	Assez gros		+/-	++
ESOURGEONS												
Obs 1	KWS DELIS		T 2023	précoce	3	100.0	3	101.9	Assez Petit	(+)	+/-	+/-
	KWS SPLENDIS		T 2023	précoce	3	97.0	3	98.8	Petit		+/-	+/-
	LG ZORICA		T 2023	Très précoce	3	104.5	3	108.3	Moyen		-	++
Obs 1	TORRENTIEL		T 2023	précoce	3	101.9	3	101.4	Assez Petit	+	-	-
	BONAVIRA		T 2021	1/2 précoce	3	98.3	3	101.8	Assez gros		-	--
Préf	CARROUSEL		T 2022	précoce	4	100.7	4	100.0	Assez Petit	+	-	++
Préf	CONSTEL		T 2022	précoce	2	100.1	4	98.6	Moyen	+	+/-	+/-
Préf	DEMENTIEL			1/2 précoce	3	96.7	6	101.0	Assez Petit	+	-	+/-
	ETERNEL		T 2022	précoce	4	98.4	4	99.4	Assez Petit		+/-	+
Préf	ETINCEL			précoce	5	93.3	5	94.6	Petit	+/-	-	+/-
	FASCINATION		T 2022	Très précoce	4	101.2			Moyen		+	+/-
	INTEGRAL		T 2022	précoce	4	99.2	3	101.2	Assez gros		+/-	+/-
	KWS BORRELLY		T 2018	Très précoce	3	97.3	6	103.7	Assez Petit		+/-	+/-
	KWS EXQUIS		T 2021	1/2 tard à 1/2 préc	5	100.1	5	100.3	Moyen		+/-	+/-
Préf	KWS FARO			précoce	6	96.9	6	97.8	Petit	+	-	+
	KWS JAGUAR		T 2019	Très précoce	6	97.6	6	99.8	Assez Petit		+/-	++
	KWS JOYAU		T 2020	précoce	6	98.8	6	99.7	Moyen		+/-	+
	LG ZEBRA		T BE-18	Très précoce	4	102.4	4	103.6	Assez gros		+	+
	LG ZEBULON		T 2022	précoce	4	99.9	4	100.7	Moyen		+/-	+/-
	LG ZELDA		T 2022	Très précoce	4	98.9	4	102.8	Assez Petit		-	--
	MARGAUX		T 2018	1/2 précoce	4	94.0	5	98.4	Assez Petit		+/-	+
Préf	PIXEL			1/2 précoce	5	96.9	6	98.8	Assez Petit	+/-	-	--
	SENSATION		T 2020	Très précoce	3	92.0	6	100.1	Assez gros		+/-	+/-
	SY BANKOOK	Hyb		1/2 précoce	3	101.4	4	99.3	Assez gros		+	+/-
	SY DOOBLIN	Hyb		précoce					Assez Petit		-	++
	SY DAKOOTA	Hyb		1/2 précoce	3	102.0	2	100.1	Assez gros		(+/-)	+
	SY GALILEO	Hyb		1/2 précoce	4	101.4			Assez gros		+	-
	SY LOONA	Hyb		1/2 tard à 1/2 préc	4	104.0	2	103.3	Moyen		+/-	+
	SY RANGOON	Hyb		précoce	3	101.8	2	102.0	Moyen		+/-	+/-
	SY SCOOP	Hyb		1/2 précoce	5	105.6	5	103.8	Moyen		+	+/-

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

CARACTERISATION DES VARIETES D'ORGE D'HIVER ET D'ESOURGEONS (2/2)

Avis CBMO récolte 2024	Variété	Tolérance JNO	Inscription	Verse	Résistance aux maladies								
					Nord T-NT pluri (2020-2023)	Sud T-NT pluri (2017- 2023)	Helmintho- sporiose	Rhyncho- sporiose	Rouille naine	Oïdium	Grillures	Ramula- riose	
ORGES 2 RANGS													
	KWS Ovnis		T	2023	+	++		+	(+)	+/-	+/-		(+/-)
	Orcade		T	2023	-	++		-	(++)	+	+		(+/-)
Obs 2	Comtesse			2022	+/-	++	+	+	++	+/-	+		-
	Idlic		T	2020	--	++	+/-	-	+/-	+	+	-	-
	LG Caiman		T	2021	+/-	+/-	-	+/-	-	+/-	++	-	-
	LG Casting			2017	+/-	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+	-	-
	Majuscule		T	2022	-	+/-	+	+	++	+/-	-	-	+/-
	Memento			2017	+/-	+	+/-	+/-	++	+	-	-	-
	Noblesse			2021	+	+/-	++	+/-	+	+/-	++	+/-	+
ESOURGEONS													
Obs 1	KWS DELIS		T	2023	+/-	+		+/-	+	+/-	++		-
	KWS SPLENDIS		T	2023	--	++		+/-	+	+	+		+/-
	LG ZORICA		T	2023	+/-	+		+/-	-	+/-	+		+/-
Obs 1	TORRENTIEL		T	2023	--	+		+/-	+/-	+/-	+/-		+/-
	BONAVIRA		T	2021	+/-		+/-	+/-	-	--	+/-	+	+/-
Préf	CARROUSEL		T	2022	+/-	+/-	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
Préf	CONSTEL		T	2022	+/-	-	+/-	+/-	+/-	--	-	(-)	+/-
Préf	DEMENTIEL			2020	+/-	-		+/-	+	+	+/-		-
	ETERNEL		T	2022	+	++	+	+/-	+	-	+/-	-	+/-
Préf	ETINCEL			2012	-	-	-	-	--	+/-	+	-	+/-
	FASCINATION		T	2022	(+/-)	++		+/-	+/-	-	+/-		-
	INTEGRAL		T	2022	+	+/-	+/-	-	+	+/-	-	+/-	+/-
	KWS BORRELLY		T	2018	+/-	+/-	-	-	+	+/-	+	-	-
	KWS EXQUIS		T	2021	+	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+
Préf	KWS FARO			2018	+	--	--	+/-	+/-	--	+/-	-	-
	KWS JAGUAR		T	2019	-	-	+	+/-	+	-	+/-	+/-	+
	KWS JOYAU		T	2020	+	+/-	+	+	+	-	-	+/-	+
	LG ZEBRA		T	BE-18	+	+/-	+/-	-	-	+/-	++	+/-	+/-
	LG ZEBULON		T	2022	+/-	+	+	-	+/-	+	+	+/-	+
	LG ZELDA		T	2022	+/-	-	-	-	-	-	+		+/-
	MARGAUX		T	2018	-	--	+/-	+/-	+/-	-	+/-	+/-	-
Préf	PIXEL			2017	+/-	-		-	-	+/-	++	-	-
	SENSATION		T	2020	--	-		+/-	+/-	-	++	+	-
	SY BANKOOK	Hyb		HR-21	+	+		+/-	++	+/-	+		+/-
	SY DOOBLIN	Hyb		HR-17	(--)						++		(-)
	SY DAKOOTA	Hyb		DE-20	+/-	+		(+/-)	(+)	-	+		+/-
	SY GALILEOO	Hyb		DE-18	--	+		+/-	+/-	+/-	++		+/-
	SY LOONA	Hyb		2022	+/-	+		+	++	+	+		+/-
	SY RANGOON	Hyb		HR-22	+/-	+/-		+/-	+	+/-	+/-	(-)	+/-
	SY SCOOP	Hyb		2020	+/-	+		+/-	++	+	++		+

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

Stratégies de désherbage

AVERTISSEMENT : Optimiser la chimie grâce à l'agronomie

Les herbicides seuls ne peuvent répondre à une gestion durable des adventices !

Les leviers agronomiques mis en œuvre avant l'implantation de l'orge sont indispensables pour optimiser l'efficacité des herbicides. : un seul objectif, diminuer le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture.

N'attendez pas d'avoir des infestions élevées avant de réagir ! Il sera plus difficile dans ce cas de revenir à des situations maîtrisées.

STRATEGIES DE DESHERBAGE DES ORGES D'HIVER

Désherbage mécanique : saisir des opportunités

Privilégiez dans tous les cas les leviers agronomiques en amont du semis = Actions dites préventives.

Concernant le désherbage mécanique, tout comme les herbicides, il s'agit d'une action dite curative dont l'efficacité dépendra du nombre, de la nature, du stade des adventices au moment du passage et de l'outil utilisé. Globalement, le désherbage mécanique donne de meilleurs résultats si les adventices sont des dicotylédones, très jeunes, peu nombreuses et si un dessèchement rapide des plantules est possible après le passage (absence de pluies).

Programmes herbicides : les clés d'entrée

On cible en priorité les graminées. Cette flore nécessite la plupart du temps d'intervenir à l'automne afin de maîtriser correctement le salissement et de réduire le plus tôt possible la concurrence vis-à-vis de la culture.

Le niveau de salissement attendu et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes.

Tous nos programmes permettent d'alterner les modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses).

La liste des produits proposés n'est pas exhaustive. En revanche, tous les produits cités sont référencés sur la « liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées sur orge de brasserie » éditée par les malteurs et brasseurs de France. En production brassicole, il faut en effet veiller à n'utiliser que des produits autorisés pour ce débouché.

Les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits sont présentées dans les tableaux en fin de document.

Les essais régionaux conduits ces dernières années nous permettent d'affirmer que la mise en œuvre d'interventions mécaniques sur céréales d'hiver est complexe (nombre de jours disponibles limité dans nos régions). En cas de bonne efficacité d'une intervention chimique d'automne, les bénéfices additionnels d'une intervention mécanique s'avèrent généralement limités. Il conviendra de saisir les opportunités qui se présentent en particulier quand les herbicides sont mis en difficulté par des conditions sèches ou des adventices résistantes.

Les prix et IFT (Indice de Fréquence de Traitement) sont donnés à titre indicatif. **Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant quand celui-ci est préconisé.**

Dans toutes les situations, ajouter un **complément antidicotylédones si nécessaire** : intégrer l'efficacité complémentaire des anti-graminées sur certaines dicotylédones pour ajuster ce complément, dans le respect de la réglementation sur les **mélanges** (cf. [tableaux doses efficaces par adventice à la fin du chapitre](#)).

En post-levée des céréales à l'automne préférer des traitements dès 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Légende : H : Huile

ALTERNER LES MODES D'ACTION des herbicides

Spécificités du désherbage de l'orge d'hiver

Les principes de désherbage des orges d'hiver sont les mêmes que ceux concernant le blé tendre d'hiver aux exceptions suivantes près :

Toutes les variétés d'orge d'hiver sont tolérantes au chlortoluron, pour peu qu'il soit appliqué soit en prélevée de la culture, soit à partir du stade 2-3 feuilles de la culture.

Certains anti-graminées foliaires ne sont pas sélectifs de l'orge d'hiver. Il s'agit entre autres des produits contenant du clodinafop. Une grande majorité des herbicides inhibiteurs de l'ALS anti-graminées n'est pas sélective de l'orge d'hiver.

Le plus gros problème en désherbage de l'orge reste la gestion des bromes, puisque l'ensemble des anti-bromes spécifiques ne sont pas sélectifs de l'orge d'hiver (Attribut, Monitor, Abak...), à l'exception du triallate en présemis (Avadex 480).

Dans les parcelles infestées de brome, il n'est donc pas recommandé de cultiver de l'orge.

En production brassicole, il faut veiller à n'utiliser que des produits autorisés pour ce débouché (« liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées sur orge de brasserie » par éditée par les Malteurs et Brasseurs de France).

Rappel des résultats des essais sélectivité sur orge d'hiver :

L'orge d'hiver a confirmé sa plus grande sensibilité en comparaison du blé tendre. Certains mélanges, assez courants en blé tendre sont clairement déconseillés sur orge d'hiver. Ainsi, l'association Défi + Fosburi en post levée est trop agressive pour être préconisée de manière large. On peut en déduire aussi que l'association Pontos 0.75l+ Defi

Rappels réglementaires

Prosulfoarbe, les règles à suivre pour ne pas contaminer les cultures non cibles

Les produits à base de prosulfoarbe doivent être appliqués :

- avec un dispositif antidérive homologué (pour rappel sans impact sur l'efficacité d'après nos essais),
- dans le cas de cultures non cibles situées à moins de 500 m de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures,

Il risque d'avoir des manques sérieux de sélectivité. Il en va de même pour le mélange triple en prélevée, Compil + Trooper + Défi.

Réduire les risques de phytotoxicité à l'automne par une implantation de qualité

Substances actives à sélectivité de position (pendiméthaline, flufénacet, prosulfoarbe) : les causes de phytotoxicités observées sont dues essentiellement à des semis en mauvaises conditions avec des grains en surface, ainsi qu'à des situations où de fortes pluies ont eu lieu après l'application du produit ou encore sur des sols légers, sableux ou battants qui favorisent la mise en contact rapide entre l'herbicide et les graines. On peut prévenir ces phénomènes en soignant le lit de semences (semis fin, régulier, bien enterré et rappuyé), en évitant d'intervenir avant de fortes pluies et en ajustant les doses appliquées sur des sols très filtrants.

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (chlortoluron, prosulfoarbe, flufénacet) : les causes de phytotoxicités observées sont principalement dues aux conditions climatiques. En effet, les cultures en mauvais état végétatif (mauvaise implantation, températures basses...) détoxifieront mal la substance active et seront moins tolérantes. On veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies, fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol).

- dans le cas de cultures non cibles situées à plus de 500 m et à moins de 1 km de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures ou, en cas d'impossibilité, appliquer le produit uniquement le matin avant 9 heures ou le soir après 18 heures, en conditions de températures faibles et d'hygrométrie élevée.

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

- cultures fruitières : pommes, poires,
- cultures légumières : mâche, épinard, cresson des fontaines, roquette, jeunes pousses,

- cultures aromatiques : cerfeuil, coriandre, livèche, menthe, persil et thym,
- cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, mélisse, piloselle, radis noir et sauge officinale.

Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits.

Les solutions interdites sur tous les sols artificiellement drainés sont indiquées de la façon suivante :

Les indications portées dans ce document reflètent l'état des connaissances à la suite de nombreuses expérimentations. Les informations réglementaires peuvent évoluer et sont présentées dans l'état des connaissances à la date d'édition de ce document. Ces informations données sous ces réserves ne sauraient engager la responsabilité des auteurs de ce document.

Faible infestation de graminées

Dans ces situations, malheureusement en diminution dans notre région, une application unique peut être envisagée.

Se référer aux premières lignes des tableaux proposés dans la rubrique « FORTE INFESTATION GRAMINEES ».

Vulpin : planifier une intervention à l'automne

Ray-grass : En cas de suspicion de résistances au groupe HRAC 1 (Axial Pratic...), privilégier les applications d'automne.

Forte infestation de vulpins et de ray-grass

Etape n°1 : mettre en place des leviers agronomiques

1 / Allez-vous mettre en place un ou des leviers agronomiques ci-dessous avant l'implantation ?

Leviers agronomiques	Facteurs de réussite*	Oui/Non ?
Faux semis	Matériel et période d'intervention adaptés	?
Décalage date de semis	Viser les dates les plus tardives de la plage de semis optimale	?
Labour	Efficace si intermittent (3-4 ans)	?
<i>* se reporter à la partie désherbage : l'agronomie avant tout</i>		

2/ Nos conseils en fonction du nombre de leviers agronomiques mis en œuvre avant l'implantation ?

Nombre de leviers agronomiques mis en œuvre	Conseil de désherbage
Supérieur ou égal à 2	Malgré une forte pression adventices, les leviers agronomiques mis en place devraient vous permettre d'atteindre un niveau de satisfaction correct avec un programme de désherbage chimique adapté.
1	Un programme de désherbage chimique renforcé peut être envisagé avec un risque non négligeable de ne pas atteindre un niveau de satisfaction correct et de marquer la culture (phytotoxicités).
Aucun	Un programme de désherbage chimique ne sera pas suffisant : envisager la mise en place d'une culture de printemps.
En cas de fortes infestations, d'autres leviers agronomiques à l'échelle de la rotation devront être mis en place pour retrouver une bonne maîtrise de son enherbement tout en maîtrisant les coûts	

Etape n°2 : définir son programme, cas des vulpins

Vulpins sensibles :

On limitera la nuisibilité du vulpin par une application d'automne à base de produits racinaires.

Nous préconisons en post-levée des céréales à l'automne, des traitements à 1 feuille qui présentent de meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications au stade 2-3 feuilles mais elles seront beaucoup moins efficaces. Un rattrapage de printemps sera systématiquement prévu dans les situations de semis précoces, de préparation motteuse du sol ou de risque d'efficacité faible des herbicides

d'automne. Les solutions en rattrapage de printemps sont plus que limitées sur orge.

Clés de lecture du tableau : les solutions sont rangées des plus économiques aux plus chères. Les efficacités attendues sont souvent corrélées aux prix, c'est-à-dire que les solutions les plus efficaces sont les plus chères.

Attention, ces solutions sont aussi celles qui présentent souvent le plus de risque de phytotoxicité (exemple non exhaustif : Fosburi+chlortoluron, mélange agressif sur orges, à réserver uniquement aux très fortes infestations et en conditions climatiques favorables...)

Situation	Intervention d'automne					rattrapage au printemps		
	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT	tallage	coût €/ha printemps	IFT
Vulpins sensibles	Roxy 800EC 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)			39	1.6	Axial Pratic 1.2 (1) + H	46.5	1
			Fosburi 0.6 (15, 12)	47	1			
	Quirinus 1 (15, 12)	ou	Quirinus 1 (15, 12)	48	1			
	Trooper 2.5 (15, 12)			48	1			
	Pontos 1 (15, 12)	ou	Pontos 1 (15, 12)	48	1			
	Battle Delta 0.6 (15, 12)	ou	Battle Delta 0.6 (15, 12)	53	1			
	Défi 2 (15) + Codix 2 (3, 12)			56	1.2			
	Trooper 2.5 (15, 3) + DFF solo 0.2 (12)			57	1.8			
			Merkur 3 (15, 12, 3)	61	1			
	Pontos 0.75 (15, 12) + Trinity 1.5 (5, 3, 12)			63	1.5			
	Pontos 0.8 (15, 12) + Prowl 2.5 (3)			69	1.8			
	uniquement sols drainés * :		Fosburi 0.6 (15, 12) + Celtic 2 (3, 12)	71	1.8			
	Sunfire 0.48 (15) + Codix 2 (3, 12)			73	1.8			
		Fosburi 0.5 (15, 12) + CTU 1500g (5)	79	1.7				

☐ Solutions interdites sur tous les sols artificiellement drainés

☐ Solutions possibles sur sol drainé

*Solution avec un rapport efficacité/coût moins intéressant que les autres solutions proposées en sols non drainés.

Vulpins résistants :

Dans le cas de résistances aux herbicides foliaires de sortie d'hiver (groupe HRAC 1) : les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir

100 % d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires.

Ce type de programme est plus risqué vis-à-vis de la sélectivité, notamment en sols limoneux/filtrants.

Ne pas hésiter à adapter la dose dans de telles situations et/ou retarder un peu la deuxième application en cas de symptômes légers de phytotoxicité suite au premier passage.

Dans tous les cas, il conviendra de mettre de façon urgente des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation !

Situation	Intervention d'automne						printemps						
	présemis incorporé	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT	tallage	coût €/ha printemps	IFT				
Vulpins résistants au groupe HRAC 1		Défi 2.5 (15)		Fosburi 0.6 (15, 12)	74	1.5	STRATEGIE TOUT AUTOMNE						
		Défi2.5 (15)		Pontos 1 (15, 12)	76	1.5							
		Trooper 2.5 (15, 3)		Défi 3 (15) (+ DFF solo 0.15 (12))	80.5 (88)	1.6 (2.1)							
		Défi2.5 (15)		Merkur 3 (15, 12, 3)	88	1.5							
		Défi2.5 (15)		Fosburi 0.5 (15, 12) + CTU 1500g (5)	107	2.2							
	<i>Pour les parcelles ne pouvant pas recevoir de prosulfocarbe (cf réglementation) :</i>												
		Codix 2 (3, 12)		Pontos 1 (15, 12)	82.5	1.8							
		Celtic 2.5 (3, 12)		Fosburi 0.6 (15, 12)	82.5	2							
		Trinity 2 (5, 3, 12)		Pontos 1 (15, 12)	84	2							
		Trooper 2.5 (15, 3)		CTU 1500 g (5)	88	1.8							
		Trinity 2 (5, 3, 12)		Pontos 1 (15, 12)	84	2							
		CTU 1800g (5)		Merkur 3 (15, 12, 3)	100	2.0							
		CTU 1800g (5)		Fosburi 0.6 (15, 12)	90	2.0							
		Avadex 480 3 (15)		Fosburi 0.6 (15, 12)	103	2							
		Avadex 480 3 (15)		Pontos 1 (15, 12)	104	2							
		Avadex 480 3 (15)		Merkur 3 (15, 12, 3)	117	2							

Solutions interdites sur tous les sols artificiellement drainés

Etape n°2 : définir son programme, cas des ray-grass

Ray-grass sensibles :

On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra également de réduire la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass.

Nous préconisons en post-levée des céréales à l'automne des traitements à 1 feuille qui présentent des meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications au stade 2-3 feuilles mais elles seront moins

efficaces. **Les solutions en rattrapage de printemps sont limitées sur orge d'hiver.**

Clés de lecture du tableau : les solutions sont rangées des plus économiques aux plus chères. Les efficacités attendues sont corrélées aux prix, c'est-à-dire que les solutions les plus efficaces sont les plus chères. Attention, ces solutions sont aussi celles qui présentent souvent le plus de risque de phytotoxicité (*exemple non exhaustif : Fosburi+chlortoluron, mélange agressif sur orges, à réserver uniquement aux très fortes infestations et en conditions climatiques favorables...*).

Situation	Intervention d'automne					rattrapage au printemps		
	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT	tallage	coût €/ha printemps	IFT
Ray Grass sensibles	Roxy 800EC 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)			39	1.6	Axial pratic 1.2 (1) + H	46.5	1
			Fosburi 0.6 (15, 12)	47	1.0			
	Battle Delta 0.6 (15, 12)	ou	Battle Delta 0.6 (15, 12)	53	1.0			
	Défi 3 (15) + Codix 1.5 (3, 12)			59	1.2			
	Pontos 0.75 (15, 12) + Trinity 1.5 (5, 3, 12)			63	1.5			
	Trooper 2.5 (15, 3) + Défi 2.5 (15)			75	1.5			
	Pontos 0.75 (15, 3) + CTU 1500g (5)			77	1.6			
			Fosburi 0.5 (15, 12) + CTU 1500g (5)	79	1.7			
	Trooper 2.5 (15, 3) + Carmina Max 2 (5, 12)			87	1.8			

Ray-grass résistants :

Dans le cas de résistances au mode d'action de sortie d'hiver (groupe HRAC 1) : Les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir

100 % d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires.

Ce type de programme est plus risqué vis-à-vis de la sélectivité, notamment en sols limoneux/filtrants.

Ne pas hésiter à adapter la dose dans de telles situations et/ou retarder un peu la deuxième application en cas de symptômes légers de phytotoxicité suite au premier passage.

Dans tous les cas, il conviendra de mettre de façon urgente des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation !

Situation	Intervention d'automne						rattrapage au printemps		
	présemis incorporé	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT	tallage	coût €/ha printemps	IFT
Ray grass résistants au groupe HRAC 1 (Axial Pratic)		Défi 3 (15)		Carmina Max 1.5 (5, 12)	63	1.2	STRATEGIE TOUT AUTOMNE		
		Défi 3 (15)		CTU 1500g (5)	74	1.4			
		Défi 2.5 (15)		Fosburi 0.6 (15, 12)	74	1.5			
		Défi 2.5 (15)		Pontos 1 (15, 12)	76	1.5			
		Trooper 2.5 (15, 3)		Défi 3 (15) (+ Compil 0.15 (12))	80.5 (87)	1.6 (2.1)			
		Battle Delta 0.6 (15, 12)		Défi 3 (15)	86	1.6			
		Trooper 2.5 (15, 3)		CTU 1500g (5)	88	1.8			
		Défi 2 (15) + Codix 2 (3, 12)		Pontos 1 (15, 12)	104	2.2			
		Défi 2.5 (15)		Fosburi 0.5 (15, 12) + CTU 1500g (5)	107	2.1			
		Avadex 480 3 (15)		Fosburi 0.6 (15, 12)	103	2			
		Avadex 480 3 (15)		Pontos 1 (15, 12)	105	2			

Pour les parcelles ne pouvant pas recevoir de prosulfocarbe (cf réglementation):

Cas spécifique du brome

Il n'y a aucune solution chimique satisfaisante pour lutter contre le brome dans les orges d'hiver. Le programme ci-dessous est proposé sans

garantie de satisfaction. Seuls l'Avadex et le Fosburi (effet secondaire) ont une action sur le brome. **Un labour sera plus efficace !**

Flore dominante	Traitement automne						
	présemis incorporé	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	2 à 3 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT
Brome	Avadex 480 3 (15)			Fosburi 0.6 (15, 12)		103.5	2

 Solutions interdites sur tous les sols artificiellement drainés

Compléments anti-dicotylédones

Les produits anti-graminées appliqués ont la plupart du temps une action vis-à-vis de certaines dicotylédones qu'il convient de prendre en compte. Celle-ci peut s'avérer suffisante sur de nombreuses parcelles.

Le tableau suivant donne un spectre global indicatif de **quelques solutions anti graminées** proposées dans nos programmes de désherbage (non exhaustif) :

Epoque d'application (stade culture)	Programme (dose l ou kg/ha)	usage blé dur	usage orge	usage triticale	Stellaire	Véroniques	penées	séneçon	fumeterre	matricaire	jeune des crapauds	coquelicot	crucifères	géranium	perenn annuel	Folle avoine	lysés-aubaine	Ray Grass	non résistants	pression modérée	valpith non résistants	pression modérée
prélevée à 1-2 feuilles	TROOPER 2.0-2.5I	O	O	O	B	B	B	I	AB	ABpré	B	B	M	ABpré	B	I	M	AB				
	PONTOS 1I	O	O	O	B	B	B	B	M	M	B	M	B	B	B	I	AB	B				
	CODIX/RESUM 2.0-2.5I	O	O	O	B	AB	B	AB	AB	AB	B	B	AB	M	B	AB	M pré	ABpré				
	DÉFI, ROXY 800 EC 5I	O	O	O	B	B	M	AB	AB	I	AB	I	I	AB	B	M	B	AB				
	DÉFI 2.5-3.0 I + DFF (COMPIL, TOISEAU, MAMUT...) 0.2 I	O	O	O	B	B	B	ABpré	AB	AB	ABpré	M	M	AB	B	I	ABpré	ABpré				
	DÉFI 2.5-3.0 + CODIX/RESUM 2.0	O	O	O	B	B	B	B	AB	AB	B	B	ABpré	AB	B	AB	ABpré	ABpré				
	DÉFI 2.5-3.0 + CENT 7 0.6-0.8	O	O	O	B	B	Bpré	AB	B	B	ABpré	ABpré	B	AB	B	I	ABpré	ABpré				
TROOPER 2.0-2.5 + COMPIL 0.2		O	O	B	B	B	ABpré	AB	ABpré	B	B	AB	ABpré	B	I	ABpré	AB					
1 - 3 feuilles	FOSBURI 0.5-0.6	N	O	N/(O)	B	B	B	AB	AB	AB	B	AB	B	AB	B	I	AB	B				
	MERKUR 3I	N	O	O	B	B	B	I	M	M		B	B	B	B	I	M	B				

B	Bonne efficacité
AB	Efficacité satisfaisante sur plantes jeunes
M	Efficacité moyenne
I	Efficacité insuffisante
	pas d'information
-pré	Efficacité correcte en prélevée, moyenne à insuffisante en post-levée

Légende :

Selon la flore dicotylédone des parcelles, il sera parfois nécessaire de compléter en ajustant les doses proposées ci-après. Vérifier la faisabilité de vos mélanges sur <http://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/>

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne					rattrapage au printemps						
	prélevée	levée	1 à 2 F. de la culture	3 Feuilles	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT	
Flore diverse sauf gaillet	Alliance* WG 50 g (2, 12)				10	1						
	DFF 0.2 (12)				9.5	0.7						
Véroniques, pensées	Picosolo 70-80g (12)				10.5 (12)	0.5 (0.6)						
	Allié Express 30g (2, 14)				12.5	0.6						
Matricaires, crucifères, géraniums, coquelicots	Spécialités de metsulfuron-méthyl autorisées à l'automne* 15 g (2)				4	0.5						
Ombellifères (anthesisque), géranium	Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl autorisées à l'automne* 15 g (2)				4	0.5						
							Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl* 20-30 g (2)			5 (8)	0.7 (1)	
Coquelicot résistant aux inhibiteurs de l'ALS avec une forte infestation	Prowl 2 (3)	OU	Prowl 2 (3)		25	0.8	si besoin	Starane 200 0.4 (4) + metsulfuron-méthyl* 15 g (2) Phytos** 100g (2) Synopsis* 35g (2) Primus 0.125 (2) Croupier OD* 0.6 (2, 4) Zypar* 0.75 (4, 2) Bastion 1.2 (2, 4)			11	0.9
	Flight 2 (3, 12)	OU	Flight 2 (3, 12)		26	0.5		14	1			
	Celtic 2.5 (3, 12)	OU	Celtic 2.5 (3, 12)		30	1		15.5	0.7			
	Codix 2.5 (3, 12)	OU	Codix 2.5 (3, 12)		43	1		14	1			
	Trooper 2.5 (15, 3)	OU	Trooper 2.5 (15, 3)		47.5	1		23	0.75			
								26.5	0.7			
						base 2.4 MCPA (4)			17.5	1		

*Interdit sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure à 45 % ; **Interdit sur sols drainés

Rattrapages spécifiques

ATTENTION À RESPECTER LES DELAIS AVANT RECOLTE EN CAS D'APPLICATION TARDIVE. Des différences entre des spécialités ayant les mêmes substances actives peuvent s'observer.

ATTENTION : des cas de stérilités d'épis sur blé tendre ont été observés en 2020 à la suite de mélanges metsulfuron + fongicides dans un contexte de températures fraîches lors d'applications proches du stade Dernière Feuille étalée.

	jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT	jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT
Gaillet	Nombreuses spécialités de fluoxypyr solo 100 g (4) ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (2, 4)	8 13-17	0.5 0.4-0.5	Nombreuses spécialités de fluoxypyr solo 100 g (4) ou Starane Gold/Kart 0.9 (2, 4)	8 17	0.5 0.5
Stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	Pixxaro EC (4) 0.5 à partir du 1er février Omnera LQM (4, 2) 1	22.5 33	1 1			
Folle avoine	Fenova super 1 (1) + H	38	1	<u>Délai Avant récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 (1) + H	36	0.75
Chardon	Chardex/Effigo 1.5 (4) à partir du 1er mars Bofix* 2.5 (4) à partir du 1er février Ariane New* 2.25 (4) à partir du 1er mars	21.5 30.5 40	1 1 1	Spécialités de metsulfuron-méthyl solo * 25-30 g (2) Chardex/Effigo 1.5 (4)	6-8 21.5	0.8-1 1
Chardon + stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	A partir du 1er mars, Aka 1 (4, 2)	32	0.7	Omnera LQM 1 (4, 2) Dans une moindre mesure, Zypar* 1 (4, 2) mais jusqu'à éclatement de la gaine.	33 31	1 1
Rumex de souche**				Spécialités de metsulfuron-méthyl solo* 25-30 g (2) Allié Star SX (2) 30-40 g Nombreuses spécialités de fluoxypyr solo* 140 g (4) Harmony M SX (2) 150g Pixxaro EC 0.5 (4) à partir du 1er février	6-8 12.5 - 17 11 21 22.5	0.8 - 1 0.7 - 0.9 0.7 1 1

*Interdit sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure à 45 %

**À réaliser au stade dit « cigare », au moment où la dernière feuille est enroulée autour de la hampe florale.

Composition des produits pour le désherbage de l'orge d'hiver

SPECIALITES	Doses homologuées/ ha	Composition
AKA/SEKENS	1 l	clopyralid 80 g/l +florasulam 2.5 g/l +fluroxypyr 144 g/l
ALLIANCE WG	0.075 kg	metsulfuron-méthyl 6%+DFP 60%
ALLIE EXPRESS	0.05 kg	metsulfuron-méthyl 10%+carfentrazone 40%
ARIANE NEW	2.25 l	2,4-MCPA 416.1 g/l +fluroxypyr 86.5 g/l +clopyralid 23.3 g/l
AVADEX 480	3 l	triallate 480 g/l
AXIAL PRATIC	1.2 l	pinoxaden 50 g/l
BASTION	1.8 l	florasulame 2,5 g/l +fluroxypyr 100 g/l
BATTLE DELTA	0.6 l	flufénacet 400 g/l +diflufénicanil 200 g/l
BOFIX / BOSTON	2.5 l	2,4-MCPA 200 g/l +fluroxypyr 40 g/l +clopyralid 20 g/l
CARMINA MAX	2.5 l	chlortoluron 600 g/l + diflufénicanil 40 g/l
CELTIC	2.5 l	pendiméthaline 320 g/l +picolinafen 16 g/l
CHARDEX / EFFIGO	1.5 l	2,4-MCPA 350 g/l +clopyralid 35 g/l
CODIX	2.5 l	pendiméthaline 400 g/l +diflufénicanil 40 g/l
COMPIL	0.3 l	diflufénicanil 500 g/l
CROUPIER OD	0.6 l	metsulfuron-méthyl 9 g/l + fluroxypyr 225 g/l
DEFI	5 l	prosulfocarbe 800 g/l
FENOVA Super	1.2 l	fenoxaprop-P-éthyl 69 g/l +cloquintocet 34.5 g/l
FLIGHT	4 l	pendiméthaline 330 g/l +picolinafen 7,5 g/l
FOSBURI	0.6 l	flufénacet 400 g/l +diflufénicanil 200 g/l
KART / STARANE GOLD	1.8 l	florasulame 1 g/l +fluroxypyr 100 g/l
MAMUT / TOISEAU / MOHICAN	0.375 l	diflufénicanil 500 g/l
MERKUR	3 l	flufenacet 80 g/l + pendiméthaline 333 g/l + diflufénicanil 20 g/l
NICANOR / ALIGATOR	0.03 kg	metsulfuron-méthyl 20%
Nombreuses spécialités	1800 g	chlortoluron 700 et 500
Nombreuses spécialités	200 g	fluroxypyr 200 g/l
OMNERA LQM	1 l	fluroxypyr 135 g/l+metsulfuron 5 g/l+thifensulfuron 30 g/l
PHYTON	0.1 kg	metsulfuron-méthyl 40 g/kg + bensulfuron-méthyl 500 g/kg
PICOSOLO	0.133 kg	picolinafen 75%
PIXXARO EC	0.5 l	halauxifen 12 g/l+fluroxypyr 280 g/l+cloquintocet 12 g/l
PONTOS	1 l	flufénacet 240 g/l +picolinafen 100 g/l
PRIMUS	0.125 l	florasulame 50 g/l
PROWL 400 / BAROUD SC	2.5 l	pendiméthaline 400 g/l
QUIRINUS	1 l	flufénacet 240 g/l +picolinafen 50 g/l
ROXY 800 EC	5 l	prosulfocarbe 800 g/l
SUNFIRE	0.48 l	flufénacet 500 g/l
SYNOPSIS	0.05 kg	florasulame 10.5%+metsulfuron-méthyl 8.3%+tribénon-méthyl 8.3%
TRINITY	2 l	pendiméthaline 300 g/l +chlortoluron 250 g/l +diflufénicanil 40 g/l
TROOPER	2.5 l	flufénacet 60 g/l+pendiméthaline 300 g/l
ZYPAR	1 l	halauxifen 61 g/l+florasulame 5 g/l+cloquintocet 6 g/l

Doses et stades pour le désherbage de l'orge d'hiver

ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(Liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
PRESEMIS INCORPORE										
Avadex 480	15	3 l	51	+	+	+	3	3	3	+
POSTSEMIS-PREIEVEE										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	48	-	0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	5 + 12	2.5 l	42.5	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	3 + 12	2.5 l	43	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel / Lauréat (2)	5 + 12	4.5 l	56.8	♦	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	15	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Flight	3 + 12	4 l	51.4		+		2.5	4	3	
Pendiméthaline solo(4)	3	2.5 l	25				2.5	2.5	+	
Pontos	15 + 12	1 l	47		1	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	46		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36				2	2	*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	48		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	5 + 12	2.5 l	42.5	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel / Lauréat (2)	5 + 12	4.5 l	56.8	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	15	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Fosburi	15 + 12	0.6 l	50		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(4)
Flight	K1 (3) + F1	4 l	51.4				3	+	3	
Glosset 600SC	3 + 12	0.4 l	40		+		+	+	+	
Merkur	3 + 15 + 12	3 l	60.3		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(4)	3	2.5 l	25				+	+	+	
Pontos	15 + 12	1 l	47		1	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	46		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36			+			*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Xinia	5 + 15 + 12	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	

- Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
- ♦ Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne
- + Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée
- Résultats faibles à irréguliers.
- Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

* Infos firme

** Pour prévenir l'apparition de résistance, il est recommandé d'alterner les modes d'action dans la culture et la rotation.

HRAC (Herbicide Résistance Action Committee) : chaque lettre correspond à un groupe de mode d'action.

Une évolution récente de l'HRAC (2020) propose une nouvelle classification, en chiffres.

(1) Adapter la dose en fonction du type de sol. En sol lourd, argileux ou humifère, préférer une association, voire, pour les stades tardifs, un antigraminée foliaire.

(2) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale. En sol sec, préférer un antigraminée foliaire

(3) Spécialités PROWI 400/BAROU SC/PENTIUM FIO recommandées en association avec du chlortoluron.

(4) Effet secondaire sur brome.

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(Liste non exhaustive)

 Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Joystick/Kacik	2 + 12	0.2 kg	38	+		+	0.2	0.2	+	
Stade début à plein tallage des graminées										
Joystick/Kacik	2 + 12	0.2 kg	38	+		+	0.2	0.2	+	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Aucune spécialité recommandée à ce stade										

- Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
- +** Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée
- Résultats faibles à irréguliers.
- Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(Liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques (1) (hygrométrie-température)

Doses pour conditions climatiques favorables

 Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action HRAC (HRAC 2020)	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
Stade 1-3 feuilles des graminées									
Axial Pratic(3)/Axeo(3)+huile	1	1.2 l	42	0.9(4)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1 l	38	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial Pratic(3)/Axeo(3)+huile	1	1.2 l	42	0.9(4)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1 l	38	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial Pratic(3)/Axeo(3)+huile	1	1.2 l	42	0.9(4)+1	+	+		+	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1 l	38	0.8+1	0.8+1			+	+

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée
	Résultats faibles à irréguliers.
	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose de Fenova Super de 0.2 l, sans dépasser la dose homologuée.

(2) Sans huile, augmenter les doses, sans dépasser la dose homologuée : consulter les recommandations publiées par ARVALIS - Institut du végétal ou la société concernée.

(3) Uniquement sortie hiver.

(4) Possibilité de double application sur avoines à chapelet et folles avoines sans dépasser la dose homologuée 1.2 l.

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (Liste non exhaustive)

 Doses en fonction des adventices au stade cotylédons à 1ères feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capelle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0,025 kg**	8	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0,05 kg	20	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX (5)	0,035 kg	20	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+	+	0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX (6)	0,045 kg	19	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1,5 l (4)	35	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	1
Beflex	0,5 l	27	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	+
Canopia	0,07 kg	18.5	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	+
DFF solo*	0,25/0,3 l	12	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
florasulame*	0,15/0,075-0,08 à l'automne	16.5	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Fox	1,5 l	34		-		-	+	-			+		+		+				
Harmony MSX (7)	0,15 kg	21	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0,2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Omnera LQM	1 l	31	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8	+	0.8
Phyton	0,1 kg	-	+	-	0.075	0.1	0.1	+	+	0.075	0.075	+	0.075	+	0.075	0.075	0.075	+	0.075
Picosolo	0,133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Pcotop	1,33 l	23		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pxxaro EC	0,5 l	23		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Synopsis	0,05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Zypar (3)	1 l	31	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement). Dose indiquée : bonne efficacité à cette dose.
	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement).
	Résultats faibles à irréguliers.
	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

(2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.

(3) Application à 0,75 l/ha entre le 1er septembre et le 31 décembre, pour les stades BBCH 11 à 29.

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

(5) 0,02 kg entre BBCH 12 et 19

(6) 0,027 kg entre BBCH 12 et 19

(7) 0,085 kg à l'automne

* Nombreuses spécialités.

** Dose variable en fonction des spécialités

Doses en fonction des adventices au stade JEUNE à 3-4 feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Aichémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet ⁽¹⁾	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.025 kg	8	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	48	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	20	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié Max SX	0.035	20	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié Star SX	0.045	19	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/	2.5 l	30	+	2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	18.5		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	32	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Croupier OD	0.6 l	-		-	0.5	-	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6		0.5	0.5	0.5		0.6
florasulame* (3)	0.15 l	16.5		+	0.07	+	0.1		0.07	+					0.07	0.07	0.05		+
Florid	0.15 l	14.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr*	200 g (1 l)	22.3					180		120		-				180	+	120		
Harmony MSX	0.15 kg	21	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Kart	1.8 l	32.6	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Omnera LQM	1 l	31	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
Phyton	0.1 kg	-		-	0.1	-	0.1	+	+	0.1	0.1	+	0.1		0.1	0.1	0.1	+	0.1
Pcosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07		
Picotop	1,33 l	23		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2		
Pixxaro EC	0.5 l	23		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Synopsis	0,05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Zypar	1 l	31	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée
	Résultats faibles à irréguliers.
	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

(2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.

(3) Sortie d'hiver

* Nombreuses spécialités.

Protection de la semence et de la plantule

Pour l'orge, une protection de base simple (Celest Net) peut suffire pour lutter contre l'helminthosporiose et les fusarioses, si la semence utilisée n'est pas contaminée par du charbon nu (analyse sanitaire indispensable). En production de semences, il est nécessaire de couvrir le risque contre cette maladie en employant des protections renforcées (Celest Orge Net, Rancona 15 ME ou Raxil Star ou Systiva).

Le piétin-échaudage est de plus en plus fréquent sur cette espèce avec une nuisibilité parfois importante. En parcelle régulièrement touchée, le recours au traitement Latitude XL peut être rentabilisé sur orge.

Comme pour les blés, le recours à une association avec Attack ou Langis pourra se justifier dans des parcelles régulièrement infestées par les taupins (rare).

Traitement de semence : recommandations en Poitou-Charentes :

<p>Semis à date recommandée avec surveillance active des insectes vecteurs de virus</p> <p>Objectifs : protection charbon nu, helminthosporiose, fusarioses</p>	<p>CELEST ORGE NET ou RAXIL STAR ou RANCONA 15 ME, OXANA ou NEGEV ou REDIGO PRO ou SYSTIVA ou VIBRANCE GOLD (*)</p>	<p>Surveillance pucerons pour traitement insecticide en végétation si besoin (recommandations: 10% de plantes habitées par au moins un puceron ou pucerons encore observés au bout de 10 jours)</p> <p>Prolonger la surveillance après 1er traitement pour re-intervenir si nouvelles infestations.</p>
<p>Production de semence</p> <p>Objectifs : charbon nu, helminthosporiose, fusarioses</p>	<p>CELEST ORGE NET ou RAXIL STAR ou RANCONA 15 ME, OXANA ou REDIGO PRO ou SYSTIVA</p>	<p>Surveillance pucerons pour traitement insecticide en végétation si besoin (cf. ci-dessus)</p>

(*) efficacité non totale sur charbon nu, à éviter si risque avéré

LUTTE CONTRE LES MALADIES DES SEMENCES ET DU SOL

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	Charbon nu	Charbon couvert	Helminthosporiose	Fusarioses	Piétin échaudage
CELEST NET PREPPER, SPIRATO, SPIRATO 25 FS	0,2	Fludioxonil 25 g/l	▲	▲			▲
CELEST GOLD NET DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	▲	▲			▲
CELEST ORGE NET	0,2	Fludioxonil 12,5 g/l Tébuconazole 15 g/l Cyprodinil 25 g/l	(*)				▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	~				▲
LATITUDE XL	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲	(4)
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l		~			▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l		▲	▲		▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,133	Ipconazole 15 g/l	(*)		~		▲
RAXIL STAR	0,05	Prothioconazole 100 g/l Tébuconazole 60 g/l Fluopyram 20 g/l	(*)				▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l					▲
REDIGO PRO	0,067	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(1)				▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Tritinoconazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l		~			▲
SYSTIVA (2) (3)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l	OP				
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l					▲
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			▲

LUTTE CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	Rhynchosporiose <i>R.secalis</i>	Oïdium	Rouille naine	Rouille jaune	Helminthosporiose <i>P. teres</i>	Ramulariose
SYSTIVA (2) (3)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l					▲	▲

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

Légende :  Non autorisé ▲ : Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur.

Efficacité  Bonne  Moyenne  Faible  Absence ~ : à confirmer  Manque d'informations

(*) à privilégier en filière de production de semences pour éradiquer le charbon nu et éviter la diffusion des résistances aux SDHI.

(1) Efficacité renforcée de Redigo Pro vis-à-vis du charbon nu comparativement à Redigo par l'apport complémentaire de tébuconazole.

(2) Disponible en pack associatif avec PREMIS 25 FS (0,2 l/q), Non autorisé vis-à-vis du charbon nu sur Orges Printemps.

(3) Vis-à-vis des maladies foliaires limiter l'utilisation des SDHI à une seule application par saison, que ce soit avec un traitement de semences visant ces maladies foliaires ou un traitement en végétation (cf. Note commune INRAE/ANSES/ARVALIS 2023).

(4) Efficacité partielle, à combiner avec des leviers agronomiques

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2023

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur orge d'hiver

Tableau 1 : Spécialités insecticides en végétation

Principales spécialités	Substances actives	Dose /ha	Pucerons vecteurs JNO	Cicadelle vectrice Pied chétif	Zabre
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	cyperméthrine 500 g/l	0,05 l			
CYTHRINE L	cyperméthrine 100 g/l	0,25 l			
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, PEARL EXPERT	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l			
DECIS PROTECH, DELTASTAR, VIVATRINE EW	deltaméthrine 15 g/l	0,5 l			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	esfenvalérate 50 g/l	0,125 l			
SUMI-ALPHA (a), GORKI	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK, KONTESS	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMBDATINE, ASTARIME	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l	1 l			
MAVRIK FLO, TALITA, MAVRIK SMART, TALITA SMART, KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l			

(a) Arrêt de commercialisation par la firme. Utilisation jusqu'à épuisement des stocks.

Légende : Non autorisé Bonne efficacité Efficacité moyenne

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2023

Recommandations

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant les jeunes plantes à l'automne et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Les semis précoces sont généralement plus exposés aux infestations : il est fortement conseillé de **ne pas anticiper les semis par rapport aux dates recommandées**.

Attention : en cas d'automne particulièrement doux, des semis même tardifs peuvent subir des infestations de pucerons.

Cette recommandation d'éviter tout semis précoce concerne également les variétés d'orge possédant le gène de tolérance à la JNO : ces variétés restent sensibles à la maladie des pieds chétifs transmise par les cicadelles et, d'autre part, la protection conférée par le gène de tolérance à la JNO est efficace mais pas totale.

Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée. Un traitement trop précoce est donc une assurance illusoire : **ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs**

et en suivant les recommandations, ne pas intervenir avant.

Pucerons vecteurs de la JNO : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes dans les parcelles, de façon minutieuse par beau temps, et à répéter de la levée des céréales jusqu'aux grands froids. Pour les orges sensibles (sans le gène de tolérance à la JNO), le traitement insecticide est recommandé quand 10 % de plantes sont habitées par au moins un puceron, ou bien si la présence des pucerons est encore observée au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. Selon les conditions climatiques la période à risque peut se prolonger au cours du tallage. Les plantes restent sensibles à la JNO jusqu'au début montaison environ. La surveillance est donc à poursuivre tant que les conditions climatiques restent favorables aux pucerons pour renouveler la lutte insecticide au besoin, en veillant aux contraintes spécifiques des spécialités (nombre maximal d'applications autorisées, délai nécessaire entre 2 applications, etc.).

Surveiller la présence de pucerons sur plantes dès la levée et poursuivre les observations jusqu'aux grands froids

Par beau temps, les pucerons sont bien visibles sur les feuilles. Privilégier les observations sur les zones à risque, et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes. Avec le développement de la culture, et souvent des conditions climatiques moins favorables, les observations nécessitent un soin accru (au pied des plantes).



Reconnaître les principales espèces vectrices de JNO

- 1 - *Rhopalosiphum padi* (principal vecteur) : vert olive, forme globuleuse, zones rouille à la base des cornicules.
- 2 - *Sitobion avenae* : couleur variable mais toujours de longues antennes et cornicules brunes.
- 3 - *Rhopalosiphum maidis* : bleu/vert clair avec des zones violet foncé à la base des cornicules.



Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs : la présence de cette cicadelle très mobile peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30 individus, ou bien, dans le cas d'un suivi bi-hebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période

ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

Les variétés d'orge tolérantes à la JNO ne sont pas protégées vis-à-vis de la maladie des pieds chétifs, elles nécessitent la même surveillance vis-à-vis des cicadelles.

Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables

(Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012)

Taille : 4 mm ,
tibias épineux,
Coloration générale beige,

présence d'ornementations sur la tête, sur le thorax :
5 bandes longitudinales plus claires

et sur les élytres :
Coloration des nervures dorsales éclaircie à leurs intersections

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux
bordures des nervures

sauf pour la macule apicale
qui est entièrement assombrie



Zabre : Traitement dès les 1^{ères} attaques.

Lutte contre les limaces

Tableau 1 : Spécialités molluscicides

SPECIALITES COMMERCIALES	SUBSTANCES ACTIVES	Concentration	Stockage séparé	Application en plein en surface	Application avec la semence (1)	Efficacité (2)
TECHN'O INTENS	métaldéhyde	2,5 %	non	5 kg/ha	4 kg/ha	
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	métaldéhyde	3 %	oui	11,5 kg/ha	Non préconisé	
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	Non préconisé	
COPALIM SR, SEMALIM SR	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	Non préconisé	
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	7 kg/ha	
GENESIS "TECHN'O"	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	7 kg/ha	
METAREX DUO	métaldéhyde + phosphate ferrique	1 % + 1,62 %	non	5 kg/ha	5 kg/ha	
IRONMAX PRO, FAUCON PRO, XENONMAX PRO	phosphate ferrique	2,42 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONMAX MG, MUSICA	phosphate ferrique	2,42 %	non	Non préconisé	7 kg/ha	
FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE	phosphate ferrique	2,5 %	non	6 kg/ha	6 kg/ha	(*)
FENNEC High Tech	phosphate ferrique	2,9 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONCLAD	phosphate ferrique	2,96 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SLUXX HP, BABOXX	phosphate ferrique	2,97 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SEEDMIXX	phosphate ferrique	2,97 %	non	Non préconisé	7kg/ha	
ULTIMUS	phosphate ferrique	3 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
NOVA SLUXX, PIXXELA	phosphate ferrique	4,16 %	non	5 kg/ha	5 kg/ha	

(1) Par épandage dans la raie de semis avec un matériel spécifique monté sur le semoir.

(2) L'efficacité est évaluée dans des essais réalisés en conditions contrôlées et semi-contrôlées qui mesurent la mortalité des limaces et le niveau de consommation du végétal. Ces essais ne prennent pas en compte les critères de localisation de l'application et de qualité des granulés.

(*) Malgré une protection du végétal équivalente aux autres solutions, l'application de la spécialité FERREX a entraîné une faible mortalité des limaces dans nos conditions expérimentales nos conditions expérimentales.

Légende : Efficacité Moyenne ou irrégulière Non préconisé par la firme Manque d'informations

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2023

Recommandations

La nuisibilité des limaces est difficile à prévoir et à quantifier car elle dépend notamment de facteurs agronomiques tels que l'appétence de la culture, la durée de son stade sensible ou encore sa capacité de compensation (Tableau 2).

Il est donc conseillé d'évaluer au préalable le risque lié à la parcelle, par exemple grâce à la grille de risques établie par l'ACTA et De Sangosse en 1999 (Fiche Ciblage ACTA).

Dans un second temps, il est nécessaire de surveiller régulièrement la présence et l'activité des limaces dans la parcelle. Pour cela, il est recommandé de mettre en place un suivi par piégeage au moins 3 semaines avant le semis et de poursuivre les observations jusqu'à la fin du stade sensible. Une seule observation ponctuelle n'est pas suffisante pour évaluer correctement le risque.

La méthode optimale consiste à disposer 4 pièges tapis (type INRAE de 0,5 m de côté) préalablement humidifiés, en bordure et à l'intérieur de la parcelle, avec un espacement minimum de 5 mètres. Pour éviter de créer des refuges, il est conseillé de changer régulièrement l'emplacement des pièges ou de retirer les limaces piégées après chaque comptage.

Attention, le nombre de limaces présentes sous les pièges peut être très variable selon les conditions

d'observation (heure de la journée, positionnement dans la parcelle, etc).

Enfin, l'activité des limaces étant étroitement liée aux conditions climatiques, il peut être judicieux de consulter les indices de risque associés au modèle climatique limaces de l'ACTA publiés régulièrement dans les BSV.

Lorsque les conditions sont réunies (culture au stade sensible, niveau de population des limaces préoccupant et conditions climatiques favorables à leur activité), un traitement molluscicide peut s'avérer nécessaire. Le schéma décisionnel présenté ci-dessous permet d'accompagner et de raisonner cette stratégie de lutte.

Dans tous les cas, il faut soigner l'application afin d'apporter la bonne dose, et ce, de façon homogène.

A noter que l'épandage en plein des produits donne généralement de meilleurs résultats.

Ces interventions chimiques ponctuelles ne suffisent pas à réguler les populations de limaces sur le long terme. Pour cela, il est indispensable d'engager sur plusieurs années des moyens de lutte agronomiques tels que la rotation, le choix des espèces en intercultures ou encore le labour et le déchaumage. Ces mesures permettent de perturber le milieu de vie et le développement des limaces et donc, à terme, de réduire le risque pour la parcelle.

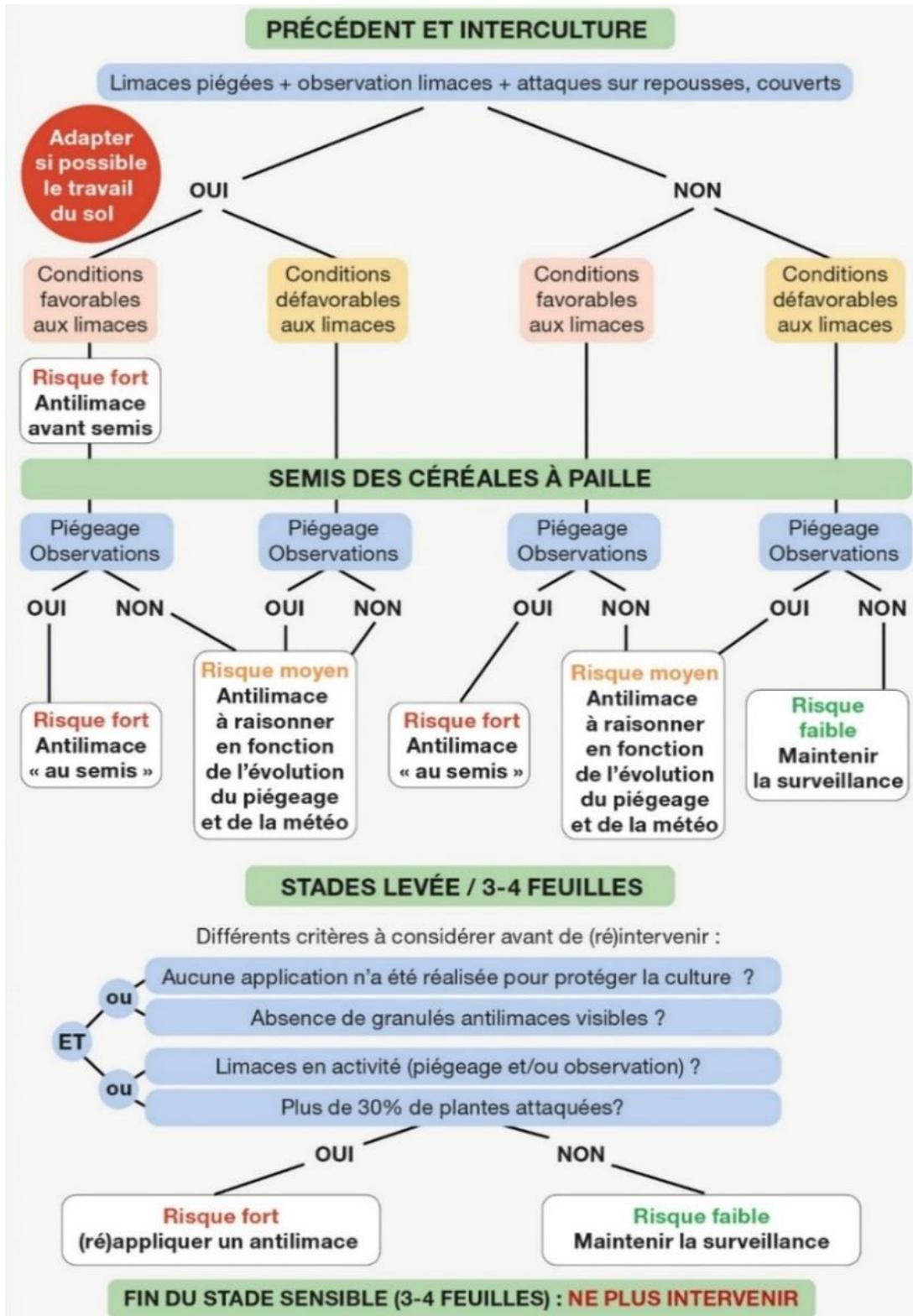


Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	Plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	Forte sauf en cas de graines dévorées	De la germination au stade 3-4 feuilles
Orge, triticale		++		
Seigle		+++		

Attention au semis direct laissant les graines en surface accessibles aux limaces ; il est impératif de rouler le sol et d'augmenter un peu la densité de semis en cas de risque potentiel.

LUTTE CONTRE LES LIMACES

Réduire les risques grâce aux leviers agronomiques et bien observer les parcelles sensibles



Pour des informations complémentaires, contactez :

ARVALIS

Délégation Régionale Poitou-Charentes

Assistante : Arielle BORD - a.bord@arvalis.fr

Station expérimentale du Magneraud

17700 Saint-Pierre d'Amilly

05 46 07 44 64



Céline DRILLAUD – c.drillaud@arvalis.fr



Clément GRAS – c.gras@arvalis.fr



Jean-Louis MOYNIER – jl.moynier@arvalis.fr



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 :

