



18 septembre 2023

MESSAGE 1

- **BLE DUR : UNE REALITE ECONOMIQUE POUR LE SUD-OUEST**
- **RESULTATS VARIÉTÉS**
- **LES RESULTATS, RENDEMENTS ANNUELS**
- **DATE ET DENSITE DE SEMIS**
- **TRAITEMENT DE SEMENCES**
- **CATALOGUE VARIETES**
- **IMPLANTATION ET TRAITEMENT D'AUTOMNE**
- **SUR PARCELLES A RISQUE PUCERONS ET CICADELLES**
- **DESHERBAGE : PRIORITE AUX INTERVENTIONS D'AUTOMNE POUR GERER LES PROBLEMES DE GRAMINEES**

BLE DUR : UNE REALITE ECONOMIQUE POUR LE SUD-OUEST

Dans le Sud-Ouest, bassin de production historique du, où le blé dur, la culture peut être en concurrence avec le blé tendre et/ou le blé améliorant, pour autant, les données comptables observées sur un large panel d'agriculteur montrent que le blé dur est, en pluriannuel, une culture intéressante, même avec une variabilité de la production, une variabilité de la qualité et les réflexions associées.

L'analyse des données de l'Observatoire Arvalis-Unigrains et des données CER dans les départements de la Haute-Garonne montre que le blé dur permet de dégager des marges brutes intéressantes pour la plupart des années. Ces calculs sont issus d'observations réelles, prenant en compte les prix payés avec les réflexions et les différentes stratégies de commercialisation que ce soit en blé dur ou en blé tendre.

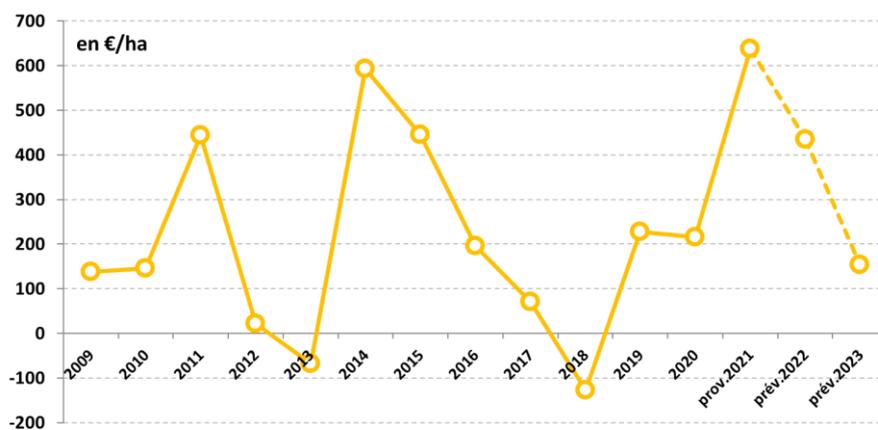
En moyenne sur les 15 ans, le différentiel de marges brutes entre blé dur et blé tendre est de 240€/ha en Haute-Garonne. Les dernières campagnes, avec des difficultés de production, de qualité et de prix des intrants, ne dérogent pas à l'observation globale : le blé dur est économiquement intéressant. Les prévisions pour cette campagne commerciale restent intéressantes, même cette année, avec des problèmes de production et avec de forte probabilité de réflexion et de déclasserement. La variabilité des résultats reste néanmoins importante entre deux années, mais il est difficile de ne choisir ses années qu'en fonction du marché, lui-même assez volatile d'une année sur l'autre.

En général, les années où le différentiel de prix entre le blé dur et le blé tendre est très important (comme cette année, sous réserve que cela le reste), les marges brutes sont largement à l'avantage du blé dur. Cela signifie que le blé dur reste une culture intéressante pour les régions de production.

D'un point de vue stratégique, comme peu d'éléments sont prévisibles, il est préférable de semer du blé dur chaque année pour réduire les aléas plutôt que d'essayer de « viser » les bonnes années.

Attention néanmoins, (i) différentiel de marge à l'avantage du blé dur ne veut pas obligatoirement signifier que la marge est importante. C'est le cas notamment des années où les intrants augmentent fortement et/ou la production est en berne. (ii) le blé dur est une culture qui nécessite un plus gros investissement de départ (plus d'intrant en azote et en protection) et l'inconnu de la qualité récoltée existe jusqu'à la récolte. De fait, la culture de blé dur demande une trésorerie plus importante et la prise de risque face à l'inconnu fait partie de la culture.

Différentiel de marge brute/ha entre le blé dur et le blé tendre
Observatoire Haute Garonne



Source : à partir de l'Observatoire ARVALIS - Unigrains – données CerFrance et expertise ARVALIS – prévision 2023 ARVALIS

Hypothèses pour 2023 : prix de vente moyen à 293€/t avec :

- 1/4 des blés durs déclassés en fourrager (195€),
- 3/4 des blés durs avec une moyenne de 30€ de réflexion (325€)

RESULTATS VARIETES

Proposition de variétés selon les milieux

	Sols profonds	Sols superficiels
Valeurs sûres	ANVERGUR RELIEF    RGT VOILUR RGT BELALUR	ANVERGUR (RELIEF)    RGT VOILUR  RGT KAPSUR (RGT BELALUR)
Moins bon compromis mais des avantages certains	CANAILLOU 	CANAILLOU 
Du côté des variétés récentes à tester	ROCAILLOU 	ROCAILLOU 

Les infos plus détaillées sur les variétés

La nouveauté :

Nouveauté 2023	Points positifs	Points à surveiller	Observations
ROCAILLOU <i>FLORIMOND DESPREZ</i> 2023  Potentiel sol prof. : 102% Potentiel sol sup. 101%	Bonne tolérance aux maladies du feuillage Semble adaptée au sol profond comme difficile Bien en mitadin et moucheture Teneur en protéines d'un bon niveau malgré son potentiel	PS en retrait Assez sensible à la verse, proche d'ANVERGUR	Variété équilibrée en maladies et qualité. Assez précoce et à petit PMG. Attention au PS bas, à récolter sans tarder pour ne pas dégrader davantage ce critère.

Variétés à moins bon compromis mais avec des avantages certains :

Moins bon compromis mais des avantages certains	Points positifs	Points à surveiller	Observations
<p align="center">CANAILLOU <i>FLORIMOND DESPREZ</i> 2021</p>  <p>Potentiel sol prof. : 103% Potentiel sol sup. 101%</p>	<p>Très bonnes tolérances aux maladies</p> <p>Adaptée au sol profond comme difficile</p> <p>Note DON équivalente à RELIEF</p>	<p>Productivité moyenne en sol profond</p> <p>En retrait moucheture, mitadin et PS</p> <p>Bq = 3.9</p> <p>Assez sensible à la verse, proche d'ANVERGUR</p>	<p>3 bonus maladies : rouille brune, septoriose et fusariose et note rouille jaune très bonne.</p> <p>Sa tolérance aux maladies semble importante même sur site très attaqué.</p> <p>A positionner plutôt en sol difficile et récolter sans tarder. Productivité très régulière.</p>
<p align="center">RGT VANUR <i>RAGT</i> 2020</p> <p>Potentiel sol prof. : 103% Potentiel sol sup. 101%</p>	<p>Potentiel moyen qui tire son épingle du jeu par la précocité en année échaudante ou difficile en fin de cycle</p> <p>Correct en moucheture et en mitadin</p>	<p>PS les plus petits des variétés testées</p> <p>Protéines dans la moyenne mais en dilution rapide dès qu'il y a du potentiel</p> <p>Tolérance globale aux maladies en retrait (assez sensible rouille brune et septo)</p> <p>Assez sensible à la verse, proche d'ANVERGUR</p>	<p>Variété précoce à l'image de SCULPTUR, à semer après le 1^{er} novembre</p> <p>Compromis en demi-teinte avec une bonne qualité mais une agronomie très en retrait, malgré un potentiel très bon cette année</p>
<p align="center">PLATONE <i>SEM PARTNERS</i> 2016</p>  <p>Potentiel sol prof. : 98% Potentiel sol sup. 96%</p>	<p>Globalement bonne face aux maladies du feuillage</p> <p>Qualité d'un très bon niveau : teneur en protéines dans la moyenne, très bonne tolérance mitadin et plus gros PS jamais observé</p> <p>Tolérance DON > à RELIEF</p>	<p>Productivité en retrait mais mieux en sol profond</p> <p>Tolérance moucheture en retrait</p>	<p>Variété italienne avec une précocité adaptée à la région</p> <p>Très bon candidat qualité mais rendement limitant, à conserver dans certains secteurs où la qualité est un enjeu fort.</p> <p>Surveillez la rouille brune tout de même</p>

Variétés conseillées :

Variétés conseillées	Points positifs	Points à surveiller	Observations
<p align="center">ANVERGUR <i>RAGT</i> 2013</p>	<p>Très bon potentiel dans tous les milieux et quelques soient les conditions climatiques</p> <p>Qualité équilibrée : assez bon sur le mitadin, juste</p>	<p>Sensibilité au froid tardif probablement plus important</p> <p>Assez sensible à la verse</p> <p>Assez sensible à la rouille</p>	<p>Variété productive tout terrain et régulière</p> <p>Surveillez la rouille brune (nous ne sommes pas à l'abri d'un contournement) et</p>

Variétés conseillées	Points positifs	Points à surveiller	Observations
Potentiel sol prof. : 103% Potentiel sol sup. 104%	correct en moucheture, protéines correctes.	brune (à surveiller) PS un peu en retrait	accompagner sur la verse en sol profond
RELIEF SYNGENTA 2014 Potentiel sol prof. : 101% Potentiel sol sup. 101%	Variété très productive qui n'apprécie pas les finitions très difficiles Peu sensible à l'accumulation de DON sans que cela soit suffisant pour être indemne en année à forte pression	Assez sensible à la rouille brune et sensible à la rouille jaune (première variété exprimant des symptômes) Tolérance à la moucheture et au mitadin en retrait Teneur en protéines modeste + besoin unitaire bq à 3.9	Variété qui conserve son potentiel dans tous type de milieux sauf échaudage trop intense Teneur en protéine souvent juste impactant le mitadin facilement. Assurer une bonne fertilisation, 70u à DFE obligatoire
RGT BELALUR RAGT 2021 Potentiel sol prof. : 105% Potentiel sol sup. 103%	Très bonne productivité, équivalente à ANVERGUR, voir plus ne sol profond Profil maladies équilibré sans être indemne de symptômes Protéines dans la moyenne malgré son potentiel	Moins régulière que ANVERGUR en rendement, ne semble pas apprécier les finitions difficiles PS en retrait Correct en mitadin mais besoin unitaire bq à 3.9u/q	Variété productive plus régulière en sol profond Surveillez la rouille brune et la septoriose : assez souple en pression faible (à surveiller en forte pression) Assurer une bonne fertilisation pour limiter assurer le mitadin, 70u à DFE obligatoire
RGT KAPSUR RAGT 2021  Potentiel sol prof. : 98% Potentiel sol sup. 100%	Productivité correcte en sol difficile et en finition difficile Maintien un bon niveau de protéines malgré son potentiel Bon PS Tolérance DON > à RELIEF Profil équilibré en maladies Bonne en moucheture et correct en mitadin	Productivité en retrait en sol profond Correct en mitadin Assez sensible à la verse, proche d'ANVERGUR	Variété assez productive en sol difficile avec un profil maladies intéressant. Surveillez la rouille brune tout de même. Très bon compromis qualité technologique et sanitaire
RGT VOILUR RAGT 2016   	Potentiel de rendement élevé dans tous type de milieu. Référence en comportement face aux maladies du feuillage, très bien en rouille	Rouille jaune facilement visible sur la variété Sensible à l'accumulation de DON	Très bon compromis qualité et agronomie Eviter les précédents à risque DON (maïs, sorgho) Probablement plus sensible aux maladies

Variétés conseillées	Points positifs	Points à surveiller	Observations
Potentiel sol prof. : 102% Potentiel sol sup. 102%	brune, bon en septoriose Belle qualité : teneur en protéines importante malgré son potentiel, bonne face à la moucheture et correct en mitadin Rare variété avec un besoin unitaire faible, bq à 3.5u/q		racinaires, attention aux implantations humides, éviter les blés sur blés Plus sensible à la germination sur pied

Afin d'identifier rapidement les caractéristiques intéressantes des variétés en dehors de leur productivité, des pictogrammes sont associés au nom de la variété :



Bonne tolérance globale aux maladies du feuillage



Bonne teneur en protéines



Bonne tolérance au mitadin



Bonne tolérance à la moucheture

LES RESULTATS RENDEMENTS ANNUELS et PLURIANNUELS

Cette année, aucune différence statistique n'est possible entre les variétés, à l'exception de CASTELDOUX qui est régulièrement en bas de tableau. L'impact des fusarioses, en particulier de *Microdochium spp.* a lissé les performances et a amené énormément de variabilité entre essai. Certain bon comportement s'explique probablement par des tolérances légèrement supérieures aux maladies des épis mais également par une bonne adaptation aux conditions climatiques de l'année : capacité à garder un nombre d'épi important pour les semis de fin octobre avec des levées hétérogènes, bonne fertilité des épis dans les zones où le froid montaison a fait perdre quelques grains/épi, capacité de compenser par le PMG malgré le remplissage perturbé par les maladies. Aucune variété ne permet de s'adapter totalement à ces situations, les performances en rendement sont donc aléatoires selon les impacts en parcelle.

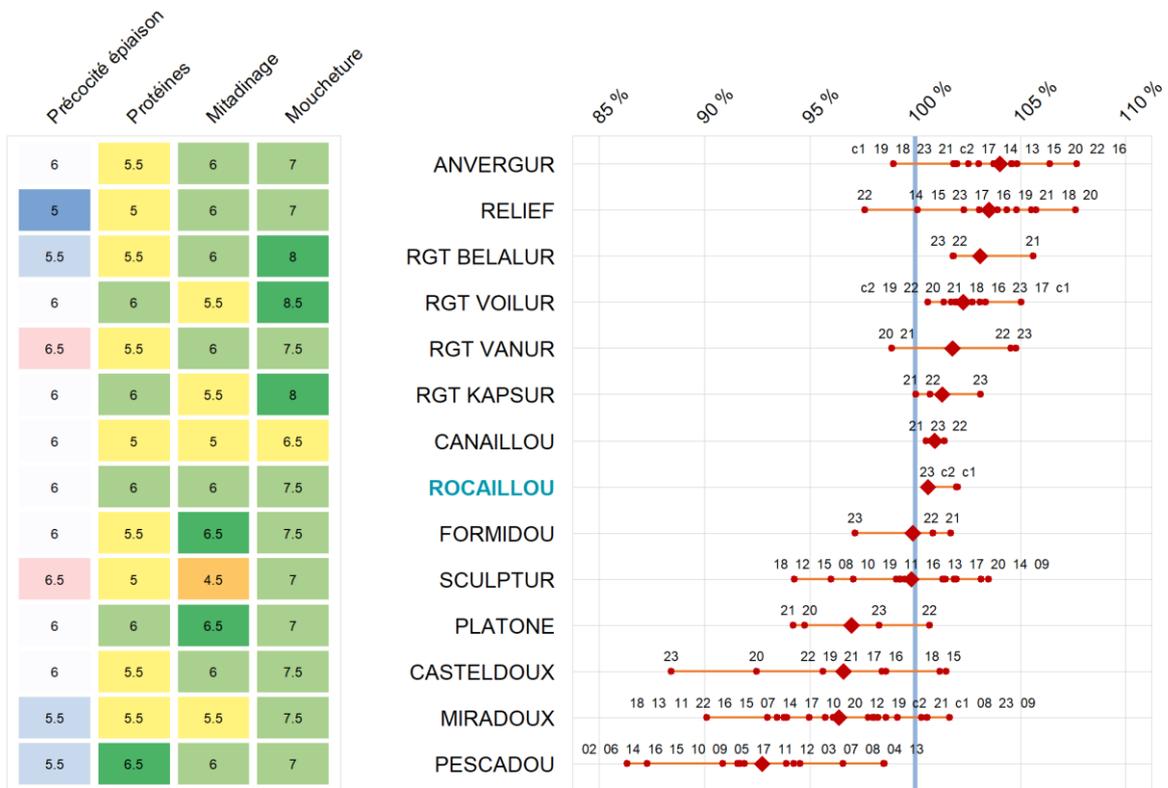
Il est donc important de faire ses choix en regardant les résultats pluriannuels, surtout cette année.

Résultat rendement traité du regroupement Sud-Ouest 2023 – 5 essais

Préc. épiaison	Classe Qualité Techno.	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé						
			q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha						
					45	50	55	60	65	70	75
6.5	BDQ	RGT VANUR	66.1	106							
6	BDQ	RGT KAPSUR	64.8	104							
6	BDQ	RGT VOILUR	64.7	104							
5	BDQ	RELIEF	64.7	104							
6	BDQ	ANVERGUR	63.8	102							
5.5	BDQ	RGT BELALUR	63.7	102							
6	BDQ	CANAILLOU	62.9	101							
6	BDE	ROCAILLOU	62.7	100							
5.5	BDQ	MIRADOUX	62.7	100							
6	BDQ	PLATONE	60.9	97							
6	BDQ	FORMIDOU	59.9	96							
6	BDQ	CASTELDOUX	52.9	85							
Moy. Générale			62.5								
ETR			4.2		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			5								

RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD-OUEST

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). Les résultats des nouvelles variétés et des témoins en 1^{ère} et 2^{ème} année d'inscription au CTPS sont respectivement représentés par c1 et c2.



Sources des données : ARVALIS et partenaires (post-inscription), CTPS/ GEVES (inscription).

Légende

Précocité

Blue	Tardif
Light Blue	½ précoce à ½ tardif
White	½ précoce
Light Red	Précoce
Dark Red	Très précoce

Comportement

Dark Green	Très Favorable
Light Green	Favorable
Yellow	Moyen
Orange	Défavorable
Red	Très Défavorable

DATE ET DENSITE DE SEMIS

- **Choix de la date de semis**

OCTOBRE		NOVEMBRE							DECEMBRE
20 oct.	25 oct.	1 ^{er} nov.	5 nov.	10 nov.	15 nov.	20 nov.	25 nov.	30 nov.	30 déc.
		RELIEF							
		MIRADOUX –RGT BELALUR							
		ANVERGUR –CANAILLOU – PLATONE – RGT KAPSUR – RGT VOILUR – ROCAILLOU							
		RGT VANUR							

N.B. : Il est recommandé de semer le plus tôt possible dans la période indiquée ci-dessus.

Par exemple, ANVERGUR peut être semé à partir du 1^{er} novembre. Les variétés plus tardives à montaison (KARUR) peuvent être semées à partir du 20 octobre avec malgré tout un risque de gel d'épis certaines années. SCULPTUR étant très précoces à montaison il est nécessaire d'attendre la première semaine de novembre.

- **Choix des densités de semis**

Le raisonnement de la dose de semis du blé dur est analogue à celui du blé tendre. En semis tardif, le blé dur a une capacité de tallage plus réduite et de ce fait les doses doivent être augmentées dès les semis de début décembre. Le tableau ci-dessous résume, pour le blé dur dans le Sud-Ouest, les résultats en matière de dose de semis en fonction de la date de semis et du type de sol (pour des pertes attendues à la levée de 20 %).

Période de semis	Sol argilo-calcaire profond ou limoneux à bonne réserve	Sols superficiels, séchants ou hydromorphes
Fin octobre	220 grains/m ²	250 grains/m ²
Début Novembre / Mi-novembre	250 grains/m ²	300 grains/m ²
Mi-novembre / Fin Novembre	300 grains/m ²	330 grains/m ²
Décembre	350 grains/m ²	390 grains/m ²

Densité de semis

Le tableau ci-dessous résume, pour le blé dur dans le Sud-Ouest. Les densités de semis conseillées ci-dessous sont adaptées à des taux de germination > à 85% correspondant à la norme semences certifiées et à des conditions de préparation de sol optimales avec des pertes attendues à la levée de 20 % maxi.

Période de semis	Sol argilo-calcaire profond ou limoneux à bonne réserve	Sols superficiels, séchants ou hydromorphes	Si taux de germination < à 85%	Si sol moiteux ou soufflé	Si herse étrille	Si désherbage racinaire avec risque phytos	Si conditions climatiques défavorables en semis tardif
Fin octobre <i>Déconseillé en zone à risque pucerons</i>	220 grains/m²	250 grains/m²	Réajustez la dose avec la différence obtenue par rapport à 85%	+10%	+10% <i>Semis profond</i>	+10%	/
Début Novembre / Mi-novembre	250 grains/m²	300 grains/m²		+10%	+10% <i>Semis profond</i>	+10%	/
Mi-novembre / Fin Novembre	300 grains/m²	330 grains/m²		+10%	+10% <i>Semis profond</i>	+10%	+10 à 20%
Décembre	350 grains/m²	390 grains/m²		+10%	+10% <i>Semis profond</i>	+10%	+10 à 20%

Graine de ferme : s'adapter pour éviter les difficultés par la suite

L'utilisation de graine de ferme nécessite un soin particulier. La première précaution est de réaliser **un test de germination** afin d'ajuster la densité de semis mais également de calculer le PMG pour ajuster la dose de semis à l'hectare. **L'autre précaution est le tri et le traitement de semences.** En effet, beaucoup de maladies et de champignons peuvent se transmettre d'une année sur l'autre et être catastrophique pour la campagne en cours voire les années suivantes. C'est le cas de la carie dont les cas se multiplient sur le territoire, de l'ergot des céréales ponctuellement présent, du charbon nu et de la fusariose responsable de la fonte des semis. Les protections fongicides sur la semence sont relativement efficaces sur des lots initialement peu à moyennement contaminés. Le tri permet de limiter la présence d'ergot et de grain fusarié.

	Sources	Fréquence	Nuisibilité	Efficacité de la protection fongicide des semences adaptée
Carie commune	Semences, sol	+	+++ (qualité récolte)	+++
Fusarioses des semences	Semences (+ sol)	++ à +++	+ à +++	++
Septoriose <i>(S. nodorum)</i>	Semences	+	+	+++
Charbon nu du blé <i>(Ustilago tritici)</i>	Semences	rare	++	+++
Ergot des céréales	Environnement, sol ou semences	+	+++ (qualité récolte)	++ (uniquement sur sclérotés dans le lot de semences)
Piétin échaudage	Sol	+ à ++	+ à +++	+ à ++

Réaliser son test de germination

Connaître la faculté germinative (F.G.) d'un lot de semences est indispensable pour établir avec précision la densité de grains à semer par m². Le test de germination est réalisé en condition optimale pour évaluer le potentiel maximum de faculté germinative. Il mesure le nombre de plantules normales pour 100 grains. C'est un paramètre indicatif. Il ne donne pas directement le taux de levée à la parcelle car la levée pourra être fortement impactée par des conditions difficiles (temps sec ou froid, excès d'eau, ...).

Pour les semences certifiées, le seuil minimal de faculté germinative (F.G.) est fixé à 85 % pour les céréales à paille. En cas de seuil abaissé, l'étiquette bleue collée sur les sacs le mentionne.

Concernant les semences de ferme, le test de germination est à réaliser à l'issue des opérations de tri et de traitement.

Protocole du test :

- Mettre au froid (4-5°C) pendant 72h, pour lever toute dormance résiduelle puis mettre à température ambiante (20°C) pendant une semaine ;
- Veillez à ce que les semences soient humidifiées tout au long de la période de test. Mais à l'inverse, attention à ce que les grains ne nagent pas.
- Compter les plantules normales (et non la totalité des grains germés).

=> Le pourcentage de plantes germées normales au bout d'une semaine correspond au taux de faculté germinative (F.G.).

PMG, Dose et Kg/ha

Adapter la dose de semis en fonction des PMG, cette année ils sont un peu plus faibles que d'habitude. Il est conseillé de réétalonner le semoir avant semis.

Dose de semis en fonction du PMG et de la densité de semis visée :

Densité \ PMG	30	35	40	45	50	55
220 grains/m²	66 Kg/ha	77 Kg/ha	88 Kg/ha	99 Kg/ha	110 Kg/ha	121 Kg/ha
250 grains/m²	75 Kg/ha	88 Kg/ha	100 Kg/ha	113 Kg/ha	125 Kg/ha	138 Kg/ha
300 grains/m²	90 Kg/ha	105 Kg/ha	120 Kg/ha	135 Kg/ha	150 Kg/ha	165 Kg/ha
350 grains/m²	105 Kg/ha	123 Kg/ha	140 Kg/ha	158 Kg/ha	175 Kg/ha	193 Kg/ha
400 grains/m²	120 Kg/ha	140 Kg/ha	160 Kg/ha	180 Kg/ha	200 Kg/ha	220 Kg/ha

Traitement de semences

• **Tableau 1 : LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fong-insecticide**

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>	
CELEST NET, PREPPER, SPIRATO	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲
CELEST GOLD NET DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲
LATITUDE XL (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l	(*)			▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tébuconazole 20 g/l	(*)			▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Tritinoconazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l	(*)			▲
SYSTIVA (3) (4)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l	~			
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲
Vinaigre (1) (5)	1,0	acide acétique (≤ 10 %)				
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲

• **Tableau 2 : LUTTE CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES**

Spécialité	Dose l/q	Substance active	Oïdium	Septoriose	Helminthosporiose <i>T. repentis</i>	Rouille jaune	Rouille brune
SYSTIVA (3) (4)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l					

• **Tableau 3 : LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fong-insecticide**

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

(*) CARIE : présence d'une substance active à action systémique, permettant un meilleur contrôle en situation de sol contaminé.

(1) Autorisé en agriculture biologique. Efficacité vis-à-vis de la carie évaluée uniquement sur semences contaminées.

(2) Spécialité anti-piétin échaudage à associer à un traitement fongicide pour le contrôle des autres maladies.

(3) Disponible en pack associatif avec PREMIS 25 FS (0,2 l/q).

(4) 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 2022).

(5) Substance de base, vinaigre de qualité alimentaire, dilution 1 l vinaigre + 1 l eau.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2022

CATALOGUE VARIETES BLE DUR

Pour une vision plus globale, vous trouverez ci-dessous l'ensemble des notations réactualisées sur les variétés de blé dur. Elles sont classées par grande thématique : agronomique (physiologie et résistances aux maladies du feuillage et des épis) puis technologique avec l'ensemble des critères qualité.

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 responsables des rouilles et de l'oidium.

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies					Qualité technologique								
			Précocité montaison	Précocité épilaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Feuillage			Epis		PMG	PS	Protéines	Index de jaune	Clarté (Index de brun)	Moucheture	Mitadnage	Classe Technologique	Avis semoulerie	
									Oidium*	Rouille jaune*	Rouille brune*	Septorioses (majoritairement S. tritici)	Fusariose épi										Accumulation DON
RAG	ANVERGUR	2013	2	6	4	3.5	5	2	6.5	8	6	7	5	4.5	6.5	5.5	5.5	8.5	6	7	6	BDQ	VRSP
FD	CANAILLOU	2021	2	6		3	5.5	2		8	8	7	5	5.5	7	4.5	5	8	6	6.5	5	BDQ	
FD	CASTELDOUX	2015	2	6		3	6	1	6	7	8	4	5	4.5	7	6	5.5	8.5	6	7.5	6	BDQ	VRSP
SF	CLAUDIO	IT-98	4	7	3	3	3.5		5	7	6.5	4	3.5	3.5	7.5	8	6	6	6.5	7	4	BDS	VRSP
AO	DIMOKRITOS	GR-16	3	7								5.5			(7)	(6.5)	(6)	(7)	(7)	(5.5)	(5)		
FD	FORMIDOU	2021	2	6		3.5	4.5	2	7.5	8	6	7	4.5	5.5	7	5.5	5.5	8.5	6	7.5	6.5	BDQ	VRSP
RAG	KARUR	2002	1	5.5	6.5	3.5	6	2	6	7	6	6.5	5.5	4.5	7	4.5	6	7.5	6	9	6	BDQ	VRSP
FD	MIRADOUX	2007	2	5.5	2	3.5	6	3	7	5	4.5	6	5	3.5	7.5	6.5	5.5	8.5	6.5	7.5	5.5	BDQ	VRSP
FD	PESCADOU	2002	2	5.5	3.5	3.5	6.5	2	6	4	4.5	5	5	5.5	7.5	6.5	6.5	8	6	7	6	BDE	
SP	PLATONE	IT-16	2	6			6				7	6.5		6	7	8	6	7.5	6	7	6.5	BDQ	
SYN	RELIEF	2014	2	5	5	3	6	1	6.5	5	6.5	6	6	5.5	5.5	6	5	7	6.5	7	6	BDQ	VRSP
RAG	RGT AVENTADUR	IT-16	5	7.5			6.5		4.5		7.5	6.5	5	5	8	5.5	6	7	7.5	3	5.5	BDS	
RAG	RGT BELALUR	2021	2	5.5		3.5	6	2	6	7	7	6.5	4.5	4.5	6.5	5.5	5.5	8	6.5	8	6	BDQ	VRSP
RAG	RGT KAPSUR	2021	3	6		3	5	2	7	7	6.5	7.5	5	6	6.5	6.5	6	8	6	8	5.5	BDQ	
RAG	RGT RAMUR	2021		6		3.5	4	3	6	7	5.5	7	5.5	5.5	7.5	5	6.5	7.5	6	8	6	BDQ	
RAG	RGT SOISSUR	2021	3	5.5		2.5	7.5	1		7	7	6.5	5	4.5	6	5	5	9	7	7	6	BDQ	
RAG	RGT VANUR	2020	3	6.5		2.5	5.5	2	6	8	6	5	4.5	5	7.5	4	5.5	8	6	7.5	6	BDQ	
RAG	RGT VOILUR	2016	2	6		2.5	7	3	6.5	7	8	6.5	5.5	3	6.5	5	6	7.5	6.5	8.5	5.5	BDQ	VRSP
FD	ROCAILLOU	2023		6		3.5	5		8	7	7	6.5	5		5.5		6	8	6	7.5	6	BDE	
RAG	SANTUR	IT-12	4	7			3		4.5	8	7.5	3		3.5	6.5	7	6.5	7	6.5	6.5	5.5	BDQ	
RAG	SCULPTUR	2008	4	6.5	1	2.5	5.5	2	5.5	6	4	5	3.5	3	6.5	6	5	7.5	6.5	7	4.5	BDS	
RAG	SURMESUR	2010	2	5.5	5.5	3.5	5	2	6.5	5	8.5	6	5	4.5	8	6.5	6	7.5	6	7	6	BDQ	
FD	TOSCADOU	2016	2	6		3.5	5.5	2	6.5	7	6.5	6	5.5	3.5	8	6.5	5	7.5	7	6	5.5	BDQ	

* Attention aux risques de contournements

Nouveauté: Variété expérimentée pour la 1ère année en post-inscription, notes CTPS/GEVES ou ARVALIS

() : données sur la variété à valider par des observations supplémentaires.

AO = Agri Obtentions
 FD = Florimond Desprez
 RAG = RAGT 2n
 SF = Semences de France
 SP = Sem Partners
 SYN = Syngenta

Précocité

 Tardif
 ½ précoce à ½ tardif
 ¼ précoce
 Précoce
 Très précoce

Comportement

 Très Favorable
 Favorable
 Moyen
 Défavorable
 Très défavorable

DON : mycotoxine Deoxynivalenol

BDE : Blé Dur Elite
 BDQ : Blé Dur Qualité
 BDS : Blé Dur Standard

VRSP : Variété Recommandée par les Semouliers et les Pastiers

IMPLANTATION ET TRAITEMENT D'AUTOMNE

FERTILISATION PHOSPHATÉE ET POTASSIQUE (P-K) ENTRE SEMIS ET STADE 3 FEUILLES

Le blé dur est classé parmi les espèces peu exigeantes vis à vis de la fertilisation potassique, mais est **moyennement exigeant** vis-à-vis de la fertilisation phosphatée.

- L'analyse de sol est la base du raisonnement de la fertilisation P et K
- Apporter ces engrais le plus près possible du semis, au plus tard à 3-4 feuilles
- Pour le potassium, toutes les formes d'engrais ont la même efficacité
- Pour le phosphore, choisir de préférence les superphosphates, phosphates d'ammonium ou phosphates bicalciques. Les phosphates naturels sont à proscrire.

POTASSIUM : K₂O

- 40 unités dans la majorité des cas.
- 60 unités si les résidus du précédent ont été exportés et si le sol est pauvre.
- 0 unités sur sol riche régulièrement fertilisé.

L'impassé ne sera réalisée que sur sol à teneur > 120 mg/kg à condition que les résidus du précédent soient restitués et que le sol soit régulièrement fertilisé.

PHOSPHORE : P₂O₅

⇒ Si vous ne connaissez pas les teneurs de votre sol, apporter systématiquement 40 unités entre le semis et 3 feuilles du blé.

⇒ Si vous connaissez les teneurs de votre sol, voir tableau ci-dessous.

La dose P₂O₅ en kg/ha à apporter est :

Culture moyennement exigeante	Si la teneur en P ₂ O ₅ de votre parcelle est :					
	Inférieure au seuil de : - 50 mg/kg (JH) - 20 mg/kg (OL)		Intermédiaire : - entre 50 et 80 mg : kg (JH) - entre 20 et 30 mg : kg (OL)		Supérieure au seuil de - 80 mg/kg (JH) - 30 mg/kg (OL)	
Nombre d'années sans apport	2 ou +	0 ou 1	2 ou +	0 ou 1	2 ou +	0 ou 1
Blé dur	80	60	60	40	40	0

JH : JORET-HEBERT OL : OLSEN

- Engrais PK ou P seul : utilisation au plus près du semis.
- Engrais ternaire NPK ou binaire NP : utilisation possible à 3-4 feuilles uniquement s'il est nécessaire et autorisé d'apporter de l'azote (hors zone vulnérable).

IMPLANTATION

PRÉCÉDENTS CULTURAUX ET TRAVAIL DU SOL

PRÉCÉDENTS	RISQUES/OBSERVATIONS	PRÉPARATION DU SOL CONSEILLÉE	CONSEILS EN CULTURE
TOURNESOL POIS COLZA - SOJA LÉGUMINEUSES	- précédents favorables - risque limaces sur colza - risque rémanence imazamox (tournesol clearfield, soja)	travail superficiel ou semis direct (sauf dans le cas de risque de rémanence d'imazamox – voir paragraphe désherbage)	surveiller les limaces après colza retarder la date de semis (tournesol clearfield, soja)
MAÏS - SORGHO	DECONSEILLE - risque fusariose épis - sol dégradé en récolte humide - risque pucerons/cicadelles accru	broyage fin des tiges obligatoire et labour si possible	- semer des variétés peu sensibles à la fusariose / DON
CÉRÉALES A PAILLE JACHÈRES	Risques : - piétin échaudage - fusariose - nématodes - piétin verse - zabre - salissement en mauvaises herbes	- broyage fin des tiges - labour jeté peu profond si possible - rappuyage du sol	- surveiller les limaces - adapter le traitement semences : * Zabre : Attack * Piétin échaudage : TS Latitude XL - surveiller le piétin verse et adapter le traitement fongicides - adapter le désherbage

RAPPUYAGE DES SOLS

- ⇒ Derrière une utilisation d'herse rotative, un rappuyage est souvent nécessaire.
- ⇒ Un roulage après le semis doit s'envisager dans de nombreuses situations notamment sur semis en conditions sèches en sol argilo-calcaire.
- ⇒ Derrière un labour en argilo-calcaire, rouler avant et après le semis.
- ⇒ Par ailleurs, ce rappuyage des terres peut limiter les dégâts dus aux nématodes.
- ⇒ Derrière une céréale à paille et une jachère, le roulage diminue le développement du piétin échaudage.
- ⇒ En post-levée au stade 3-5 feuilles, si le sol est soufflé, n'hésitez pas à rouler.

POUR LIMITER LES DÉGÂTS DE NÉMATODES

- ⇒ Eviter paille sur paille.
- ⇒ Semer fin octobre.
- ⇒ Introduire dans la rotation des cultures peu favorisantes du type sorgho.
- ⇒ En conditions sèches rouler après semis.
- ⇒ Préférer le travail superficiel et le semis direct.

POUR LIMITER LES DÉGÂTS DE PIÉTIN ÉCHAUDAGE

Attention en rotation courte, les problématiques piétin échaudage sont fréquents. Pour limiter les dégâts :

- ⇒ Broyer les résidus de paille (ou labourer si c'est possible).
- ⇒ Allonger les rotations.
- ⇒ Traiter Latitude XL
- ⇒ Semer à partir du 5-10 Novembre (pour éviter les températures douces).
- ⇒ Semer assez clair.
- ⇒ Rappuyer le sol après semis.

POUR LIMITER LES DÉGÂTS DE MOSAÏQUES

- ⇒ Eviter les variétés très sensibles,
- ⇒ Préférer des variétés qui se comportent mieux telles qu'ANVERGUR ou RGT VANUR
- ⇒ En cas de parcelles très fortement attaquées précédemment :
 - Retarder la date de semis
 - Choisir un blé tendre résistant comme RGT CESARIO, RGT MONTECARLO, RGT LETSGO, TALENDOR, KWS ULTIM, SY ADMIRATION, GREKAU, CELEBRITY.

CAS PARTICULIER EN BLE DE BLE

Il est fortement déconseillé de cultiver un blé dur en deuxième paille (privilégier de l'orge).

En effet, le blé dur est une espèce très sensible aux maladies du pied en partie à cause de son système racinaire peu résistant.

Si toutefois vous êtes en situation de blé dur derrière paille :

- ne pas semer trop tôt,
- faire un labour peu profond pour enfouir les résidus et limiter les risques piétin échaudage,
- faire un roulage avant et après semis,
- utiliser un traitement de semences LATITUDE XL pour limiter les attaques de piétin échaudage.

LUTTE CONTRE LES LIMACES

Les risques sont importants sur précédents colza, paille, sur sol riche en matière organique avec résidus de récolte, en semis direct.

- ⇒ **Les faux semis peuvent limiter la présence des limaces en cassant leur cycle de développement.**
- ⇒ **Dans les situations les plus à risque, traiter en préventif au moment du semis. Il est également possible de mélanger certains anti-limaces avec la semence.**

LUTTE CONTRE LE ZABRE

Cette larve de coléoptère peut faire des dégâts considérables notamment dans les zones à monoculture de céréales.

⇒ **Les faux semis peuvent limiter la présence du zabre en cassant leur cycle de développement.**

⇒ **Le traitement ATTACK est nettement plus efficace que la lutte en végétation, notamment si celle-ci est tardive.**

SUR LES PARCELLES A RISQUE PUCERONS ET CICADELLES

Des campagnes antérieures nous ont montré que des attaques de pucerons mais également de cicadelles pouvaient être importantes. Il convient de rester très vigilant sur ces ravageurs qui risquent de devenir de plus en plus nuisibles (effet de l'arrêt des néonicotinoïdes en traitement de semences et effet du réchauffement climatique).

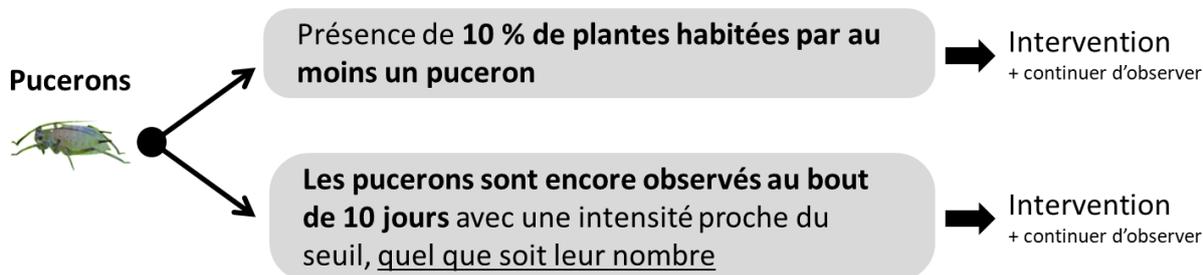
Le blé dur est moyennement sensible (les orges sont les plus sensibles). Il n'existe pas encore sur le marché de variété de blé dur résistantes à la JNO et aux maladies du pied chétif, la lutte se fera donc en végétation suivant observation en parcelle.

Sur les parcelles à risques (versant sud, précédent maïs, à proximité de maïs), le décalage de la date de semis, en évitant les semis les plus précoces, est un levier efficace pour diminuer la pression.

PUCERONS

Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes des parcelles, de façon minutieuse par beau temps, dès la levée et jusqu'aux grands froids (s'il y en a !).

- ⇒ Allez dans vos parcelles par temps chaud et ensoleillé dès le stade émergence – 1 feuille, jusqu'à début tallage, ne relâchez pas votre surveillance : les plantes sont sensibles jusqu'en fin tallage. Surveillez tout particulièrement les précédents jachères et les environnements maïs ou jachère et les versants sud. Traitez impérativement en présence de **10 % de plantes habitées par au moins un puceron**. En dessous de ce pourcentage : intervenez si **les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours** avec une intensité proche du seuil, quel que soit leur nombre.
- ⇒ Pour faciliter l'observation des pucerons, si vous ne pouvez pas observer vos parcelles par temps chaud et ensoleillé, vous pouvez prélever une vingtaine de plantes à différents endroits (traversez la parcelle en diagonale) et les enfermer dans un sac de plastique transparent placé près d'une source de chaleur. En cas de présence de pucerons, les insectes seront très rapidement visibles sur les parois du sac.



CICADELLES

Parmi les cicadelles, celles qui peuvent transmettre les maladies des pieds chétifs sont les cicadelles *Psammotettix alienus*. La présence de cette cicadelle 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,
- Ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés.

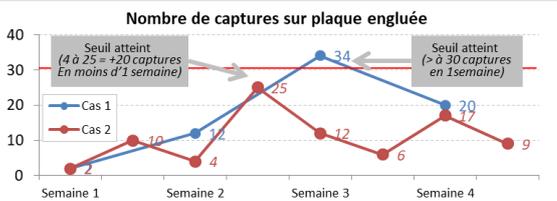
Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. **Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour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

Cicadelles



Piège sur plaque engluée jaune : intervention si :

- Cas 1 : 30 captures en 1 semaine
- Cas 2 : +20 captures en moins d'une semaine



➔ Intervention
+ continuer d'observer

Observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit

➔ Intervention
+ continuer d'observer

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 ,
tibiaux 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



ATTENTION :

- Un traitement trop précoce serait une assurance illusoire : l'insecticide appliqué en végétation agissant par contact, les nouvelles feuilles formées après traitement ne sont pas protégées. **Ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs.**
- Les seuls produits homologués sont des produits de contact, on peut donc être amené en fonction de la pression à répéter le traitement.
- Après un traitement, ne négligez pas la surveillance si les conditions climatiques restent favorables aux pucerons. Un renouvellement du traitement peut être nécessaire compte tenu de la persistance d'action des produits (15 jours – 3 semaines) et de l'évolution des plantes.
- Si des dégâts ont été observés les campagnes passées, accentuer le nombre d'observations et rester vigilant.
- Un risque cicadelles peut être associé au risque pucerons. Il est plus difficile à appréhender de par la mobilité de ces ravageurs.

Nous vous conseillons de consulter le Bulletin de Santé du Végétal sur :

<http://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/Bulletins-de-sante-du-vegetal>

<https://occitanie.chambre-agriculture.fr/agroenvironnement/ecophyto/bulletin-de-sante-du-vegetal/bsv-midi-pyrenees/>

EXEMPLES DE PRODUITS DE TRAITEMENT FOLIAIRE (liste non exhaustive)

Principales spécialités	Substances actives	Dose /ha	Efficacité			Cadre réglementaire						
			Pucerons vecteurs JNO	Cicadelle vectrice Pied chétif	Zabre	Autorisation sur céréales d'hiver ou de printemps	Nbre. Maxi application	Délaï avant récolte (DAR) en jours	Délaï de rentrée (DRE) en heures	Zone Non Traitée (ZNT) en m Aérienne	Zone Non Traitée (ZNT) en m Arthropodes	Zone Non Traitée (ZNT) en m Plantes
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CY-PLAN MAX	cyperméthrine 500 g/l	0,05 l				-	1	28	24	20	5	-
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	cyperméthrine 100 g/l	0,2 l				-	2	21	48	20	-	5
CYTHRINE L	cyperméthrine 100 g/l	0,25 l				-	1	28	24	20	-	-
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l				-	2	30	24	20	-	-
DECIS PROTECH, DELTASTAR, VI-VATRINE EW, DECLINE 1.5 EW (a)	deltaméthrine 15 g/l	0,5 l				-	2	30	6	20	5	-
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	esfenvalérate 50 g/l	0,125 l				-	2	28	6	5	-	-
SUMI-ALPHA, GORKI	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l				-	2	28	48	5	-	-
TEPPEKI, AFINTO	flonicamide 500 g/kg	0,14 kg	▲			-	2	28	24	5	-	-
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAI BE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDA STAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l				-	3	28	48	50	20	-
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMB-DATINE, ASTARIME	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l				-	2	28	6	20	50	-
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l	1 l				-	2	35	48	5	-	-
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART (d), KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l				Hiver	1 ^b	30	6	20	-	-
		0,15 l				Hiver	2 ^b	30	6	20	-	-
		0,15 l				Printemps	2 ^c	30	6	5	-	-

- (a) Arrêt de commercialisation par FMC. Utilisation jusqu'à épuisement des stocks.
 (b) 3 applications par an, par culture et par parcelle pour contrôler l'ensemble des ravageurs
 (c) 2 applications par an, par culture et par parcelle pour contrôler l'ensemble des ravageurs

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

Légende : Non autorisé Bonne efficacité Efficacité moyenne Efficacité faible

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2022

Conseil de traitement : préférez l'après-midi avec un volume de bouillie supérieur ou égal à 150L/h. Adjuvantation possible pour gagner en efficacité.

DESHERBAGE : PRIORITE AUX INTERVENTIONS D'AUTOMNE POUR GERER LES PROBLEMES DE GRAMINEES

Dans les zones blés durs, les problèmes les plus préoccupants concernent la lutte contre les graminées avec l'augmentation des intensités d'infestation en ray-grass, folle avoine, vulpie, ... accentué par la progression des populations résistantes aux herbicides antigaminées des groupes A (Agdis, Axial, ...) ou B (sulfonilurées). Des difficultés peuvent également affecter la gestion des dicotylédones, avec l'apparition, plus récente de cas de résistance aux sulfonilurées (coquelicot, ...)

Pour faire face à ces différents problèmes, il convient de faire preuve de vigilance et d'anticipation. Une stratégie performante doit s'appuyer sur les leviers agronomiques ou mécaniques complémentaires à la lutte chimique et implique de diversifier et adapter les solutions de lutte sur les parcelles à problèmes :

- ⇒ Eviter les retours trop fréquents de céréales,
- ⇒ Réaliser un labour en tête de rotation (solution efficace pour réduire le stock semencier notamment en brômes, ray-grass, vulpie, vulpins),
- ⇒ Réaliser un ou plusieurs faux semis avant l'implantation des céréales,
- ⇒ Alternier les familles chimiques,
- ⇒ Eviter les semis trop précoces.
- ⇒ Réaliser le semis sur un sol indemne de mauvaises herbes levées, plus particulièrement de graminées (destruction mécanique ou chimique si graminées développées, conditions de sol humide)

Efficacité potentielle contre les graminées :

	Faux-semis	Semis décalé	Labour	Allongement de la rotation
Ray-grass	**	***	***	***
Vulpie	**	**	***	***
Folle avoine	0	0	*	***
Vulpin	** à ***	***	***	***
Bromes	***	****	****	****

**** : Très efficace ; *** : Efficace ; ** : moyennement efficace ; * : peu efficace ; 0 : inefficace

PRISE EN COMPTE DU CONTEXTE CLIMATIQUE EN COURS

Le contexte climatique régional actuel, marqué par le déficit hydrique, est à ce jour peu favorable à une mise en œuvre efficace des techniques de faux semis mais cette situation ne préjuge pas des conditions à venir qui pourraient s'avérer plus favorables.

Le risque de salissement en graminées est fortement impacté par l'importance des montées à graines dans les cultures précédentes et anté-précédentes. Il est donc essentiel de prendre en compte ce facteur dans la stratégie mise en œuvre (programme automne plus ou moins robuste).

Le retour des pluies est favorable à l'efficacité du faux-semis en déclenchant de fortes levées de ray-grass dont il faudra s'assurer d'une destruction efficace avant de semer. Sur des graminées développées (≥ 3 feuilles) et/ou en conditions de sol frais à humide, il est préférable de privilégier une destruction chimique en non labour (glyphosate).

DÉSHERBAGE DE PRÉLEVÉE OU POST LEVÉE PRÉCOCE

OBJECTIF : GRAMINEES

⇒ Dans les parcelles fortement infestées en graminées (**ray-grass**, **vulpie**, vulpin, pâturin annuel) une intervention de prélevée avec un herbicide racinaire est fortement recommandée, permettant d'assurer un passage d'automne (si on peut semer, on peut désherber !).

Pour les situations les plus difficiles, une intervention de prélevée rend possible la réalisation d'un programme avec 2 passages à l'automne (prélevée puis post levée précoce) permettant de faire face à des risques de résistance aux antigraminées de sortie d'hiver.

Privilégier les applications de prélevée sauf si les conditions de semis sont défavorables : sols motteux, graines en surface, si le sol est sec et sans prévision de pluie à échéance d'une semaine ou si la parcelle présente un risque persistance d'herbicides du précédent (voir paragraphe précédent). Dans ce cas, il est préférable d'attendre le stade 2-3 feuilles pour intervenir.

Sur les parcelles en précédent tournesol ou soja désherbées avec le PULSAR 40, s'il est tombé moins de 200 mm de pluie entre l'application et le semis de la culture suivante, il est recommandé d'implanter le blé après un travail suffisamment profond (charrue déchaumeuse ou passage d'outil à disques à une profondeur supérieure à 15 cm),

En sols filtrants (boulbènes), éviter la prélevée si risques de fortes pluviométries dans la semaine suivante.

- Le prosulfocarbe (DEFI) et les produits à base de chlortoluron présentent une très bonne efficacité sur **RAY-GRASS**. Les des solutions à base de flufénacet (TROOPER, BATTLE DELTA, PONTOS, XINIA, GLOSSET 600SC, ...) ont une efficacité moyenne.
- Les produits à base de chlortoluron présentent une très bonne efficacité sur **VULPIE**. DEFI et les produits à base de flufénacet ont une efficacité moyenne à irrégulière.
- Le chlortoluron, le prosulfocarbe (DEFI) et le flufénacet (TROOPER, PONTOS, BATTLE DELTA) sont également efficaces sur **PATURIN ANNUEL**.

Pour des raisons de sélectivité, il convient de ne pas réaliser sur blé dur de mélange associant des produits à base de prosulfocarbe et de flufénacet. De même, il est préférable de privilégier la post levée précoce pour les solutions à base de flufénacet.

L'utilisation de certaines spécialités commerciales citées ont des restrictions réglementaires de Dispositif Végétalisé Permanent. Reportez-vous aux conditions d'utilisation de chaque produit.

Pour les produits à base de chlortoluron (CONSTEL, CLORTOSINT, TOLURGAN 50SC, GAI LURON, ...) : la dose doit être raisonnée en fonction du type de sol :

Types de sol	Dose de chlortoluron / ha
Dans la plupart des situations	1500 g
Sols très légers (sables, limons)	1250 g
Sols argileux (> 30%)	1800 g
Sols riches en matière organique	1800 g
Présence de résidus de récolte	1800 g

Conditions réglementaires d'emploi des herbicides à base de prosulfocarbe (Défi, Roxy800, Minarix ...) :

- Utilisation de buses à injection d'air homologuées (buses à limitation de dérive).
- Respect des distances par rapport aux cultures non-cibles (*) :
 - ne pas appliquer le produit avant la récolte de ces cultures si elles se situent à moins de 500 mètres de la parcelle traitée
 - ne pas appliquer le produit avant 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 température faible et d'hygrométrie élevée si elles se situent situées à plus de 500 mètres et à moins d'un kilomètre de la parcelle traitée

(*) : Pommes, poires, mâche, épinard, cresson des fontaines, roquette, jeunes pousses, cerfeuil, coriandre, livèche, menthe, persil et thym

L'OAD « Quali'cible » ([Quali'Cible | Accueil \(syngenta.fr\)](http://QualiCible | Accueil (syngenta.fr))) permet d'aider à la localisation des parcelles à risque.

TABLEAU MELANGE HERBI + INSECTICIDE

Dans la réglementation, les mélanges s'appuient sur la classification des produits et leurs mentions de danger (H). Le tableau ci-après contre indique les possibilités de mélange entre un herbicide racinaire appliqué en post levée précoce et un insecticide

- : Mélange interdit
- : Mélange autorisé

		Fastac	Karaté K	Fury Mageos Mandarin Pro Sumi-alpha		
		H300, H301, H310, H311, H330, H331, H360*, H370, H372	H341, H351, H371	H373	H361* H362	Autres H
	H300, H301, H310, H311, H330, H331, H360*, H370, H372	■	■	■	■	■
Carmina Max, Constel et tous les CTU solos	H341, H351, H371	■	■	■	■	■
Fosburi	H373	■	■	■	■	■
Trinity	H361*, H362	■	■	■	■	■
Trooper, Défi, Daiko,	Autres H	■	■	■	■	■

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
POSTSEMI-PRELEVÉE										
Battle Delta (7)	15 + 12	0,6 l	32		0,4	+	0,4	0,4	0,4	
Carmina Max	5 + 12	2,5 l	42,5	♦	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Celtic	3 + 12	2,5 l	32,5				+	+	+	
<i>Chlortoluron solo(1)(2)</i>	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	
<i>Constel / Lauréat</i>	5 + 12	4,5 l	56,8	♦	4-4,5	4-4,5	4-4,5	4-4,5	4-4,5	
Défi	15	3 l	32		+	+	3	3	3	
Flight	3 + 12	3 l	38,5		+		2,5	3	3	
Pendiméthaline solo (3)	3	2,5 l	25				2,5	2,5	+	
Pontos (8)	15 + 12	1 l	29,4		+	+	0,625	0,625	0,625	
Quirinus (8)	15 + 12	1 l	28,7		+	+	0,625	0,625	0,625	
Sunfire (6)	15	0,48 l	36		+		0,36	0,36	0,36	
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 (7)	15 + 12	0,6 l	32		0,4	+	0,4	0,4	0,4	
Carmina Max	5 + 12	2,5 l	42,5	♦	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Celtic	3 + 12	2,5 l	32,5				+	+	+	
<i>Chlortoluron solo(1)(2)</i>	5	1800 g	39,6	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
<i>Constel / Lauréat</i>	5 + 12	4,5 l	56,8	♦	4-4,5	4-4,5	4-4,5	4-4,5	4-4,5	
Daiko / Datamar	15 + 1	3 l	45	♦	2,25	+	3	3	2	
Défi	15	3 l	32		+	+	3	3	3	
Flight	3 + 12	3 l	38,5		+		+	+	+	
Glosset 600SC (5)	15	0,4 l	40		+		+	+	+	
Pendiméthaline solo (3)	3	2,5 l	25				+	+	+	
Pontos (8)	15 + 12	1 l	23,5		+		+	+	+	
Quirinus (8)	15 + 12	1 l	23		+		+	+	+	
Sunfire (6)	15	0,48 l	36		+		+	+	+	
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)
Xinia	5 + 15 + 12	0,7 l	51		+	+	0,7	0,7	0,7	
Stade début à plein tallage des graminées										
<i>Chlortoluron solo(1)(2)</i>	5	1800 g	39,6		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	15 + 1	3 l	45	♦	+		3	3	3	

	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).

Produit Spécialité autorisée sur la culture par portée de l'usage, et avec accord de la firme

- 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 ou une sulfonylurée.
- CTU solo possibles uniquement pour les spécialités d'ADAMA, PHYTEUROPE et NUFARM
- Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO/Penditec
- Effet secondaire sur brome
- dose blé dur à adapter : 0,3 l
- dose blé dur recommandée à 0,36 l/ha
- dose blé dur recommandée à 0,4 l/ha
- dose blé dur recommandée à 0,625 l/ha en prélevée et 0,5 l/ha en postlevée

• Informations réglementaires

SPECIALITES COMMERCIALES	EPOQUES	Nbre maxi. d'applications	Interdiction d'application sur parcelles drainées	Délai de Rentrée (DRE)	Zone Non Traitée (ZNT)	Zone Non Traitée Riverains en mètres	Dispositif Végétalisé Permanent (en m)
BATTLE DELTA	A	1	oui	6	20	5	20
CARMINA MAX	A	1	oui	48	20	5	20
CELTIC	A	1		6	20		
chlortoluron	A	1	oui	elon spécialité commerciale			
CODIX	A	1		6	20		5
COM PIL / URBOLE	A	1		6	5		5
CONSTEL / LAUREAT	A	1	oui (2)	48	20		20
DEFI	A	1		48	5		5
FLIGHT	A	1		6	20		
MAMUT / MOHICAN (1)	A	1		6	5-20		5
PICOSOLO	A	1		6	50		5
PONTOS (6)	A	1	oui (2)	48	50		5-20 (5)
PROWL 400/ BAROUD	A	1		6	20		
QUIRINUS (6)	A	1	oui (8)	48	20	5	20
ROXY 800EC / FIDOX 800EC (9)	A	1		24	5		5
SUNFIRE / ENDERIX	A	1	oui	6	20	3	20
TOISEAU	A	1		6	5		20
TRINITY	A	1	oui	48	20		20
TROOPER	A	1		24	20		
DAIKO +H/ DATAMAR +H (1)	A	1		24	5		5
XINIA	A	1	oui	6	20		20

Epoque d'application : A=Automne

(1) : Zone non traitée de 5 mètres en bordure des points d'eau pour les applications sur céréales de printemps et de 20 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent en bordure des points d'eau pour des applications sur céréales d'hiver

(2) : ne pas appliquer sur sols artificiellement drainés en applications d'automne. Possibilités d'appliquer sur sols artificiellement drainés, à moins de 45% d'argile, pour les applications de printemps.

(6) sur blé dur semé à l'automne : 0.625 l/ha en prélevée; 0.5 l/ha en post levée.

(8) : ne pas appliquer sur sols artificiellement drainés pour un application avant le stade BBCH20 ; ne pas appliquer sur sol artificiellement drainé ayant une teneur > 45% d'argile, pour une application après le stade BBCH20.

(9) : dose blé dur de 3l/ha.

PROGRAMMES BLE DUR

A. DOMINANTE RAY-GRASS

1. Ray-grass sensibles aux herbicides des groupes 1 et/ou 2 (sortie hiver) et/ou faible infestation

En cas de résistance aux herbicides du groupe 1, privilégier un rattrapage avec un groupe 2 et inversement en cas de résistance aux herbicides du groupe 2.

Intervention d'automne				rattrapage au printemps possible		
prélevée	levée	2 feuilles du blé	IFT	tallage	épi 1cm	IFT
Battle Delta 0.4 (15)			1	Axial Pratic 0.9 (1) + H ou Archipel Duo*** 1 (2) + H ou Cossack Star*** 0.2 (2) + H + Actimum		1
Défi** 3 (15) + DFF solo 0.15 (12)			1.6			
Trinity 2 (12, 5, 3) + Defi 2 (15)			1.6			
Codix 1.5 (3, 12) + Defi 3 (15)			1.6			

** Des blanchiments passagers peuvent s'observer. Afin de limiter les phytotoxicités, il est conseillé d'intervenir dans les 48 heures suivant le semis

***: ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile

2. Ray-grass résistants aux herbicides des groupes 1 et 2 utilisables en sortie hiver et/ou forte infestation

Intervention d'automne				rattrapage au printemps possible		
prélevée	levée	2 feuilles du blé	IFT	tallage	épi 1cm	IFT
Battle Delta 0.4 (15)		CTU* solo 1500 g (5)	1.8	STRATEGIE TOUT AUTOMNE SI RESISTANCES AUX GROUPES A ET B (1 ET 2) . EN CAS DE NON RESISTANCE A L'ENSEMBLE DES PRODUITS DE SORTIE HIVER, RATTRAPAGE POSSIBLE AVEC LES PRODUITS INDICUES DANS TABLEAU CI-DESSUS, NON CONCERNES PAR LA RESISTANCE. DANS CETTE SITUATION, IL EST URGENT QUE LE SYSTÈME MIS EN PLACE SOIT REPENSE DANS SA GLOBALITE.		
Défi 3 (15)		CTU* solo 1500 g (5)	1.8			
Défi** 3 (15) + DFF solo 0.15 (12)		CTU* solo 1500 g (5)	2.4			
Défi 3 (15)		Constel 4 (5, 12)	1.9			

*Certaines spécialités chlorito solo sont possibles sur blé dur suite au nouveau catalogue des usages.

** Des blanchiments passagers peuvent s'observer. Afin de limiter les phytotoxicités, il est conseillé d'intervenir dans les 48 heures suivant le semis

B. AUTRES GRAMINEES

Situation	Intervention d'automne				rattrapage au printemps possible		
	prélevée	levée	2 feuilles du blé	IFT	tallage	Début Montaison	IFT
Vulpin non résistant	Défi** 3 (15) + DFF solo 0.15 (12)			1.6	Traxos Pratic 1.2 (1) + H ou Levto WG 0.5 (2) + H + Actimum ou Atlantis Pro*** 1.5 (2) + H		1
	Trooper (15, 3) 2.5			1			1
	Defi 2 (15) + Codix 2 (3, 12)			1.4			1
	Defi 2 (15) + Trinity 2 (12, 5, 3)			1.6			1
	Defi 3 (15) + Celtic 2.5 (3, 12)			2			
Vulpin résistant	Défi** 3 (15)		Trooper 2 (15, 3)	1.8	STRATEGIE TOUT AUTOMNE SI RESISTANCES AUX GROUPES A ET B (1 ET 2). EN CAS DE NON RESISTANCE A L'ENSEMBLE DES PRODUITS DE SORTIE HIVER, RATTRAPAGE POSSIBLE AVEC LES PRODUITS INDICUES AU-DESSUS, NON CONCERNES PAR LA RESISTANCE. DANS CETTE SITUATION, IL EST URGENT QUE LE SYSTÈME MIS EN PLACE SOIT REPENSE DANS SA GLOBALITE. *** : ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile		
	Défi** 3 (15) + DFF solo 0.15 (12)		CTU* solo 1500 g (5)	2.4			
	Défi** 3 (15)		Constel 4 (5, 12)	1.9			
	*Certaines spécialités chlorto solo sont possibles sur blé dur suite au nouveau catalogue des usages.						
** Des blanchiments passagers peuvent s'observer. Afin de limiter les phytotoxicités, il est conseillé d'intervenir dans les 48 heures suivant le semis							
Bromes	EN SITUATION DE TRES FORTE INFESTATION :				Monitor** 12.5g (2) + mouillant + Actimum puis Monitor 12.5g (2) + mouillant + Actimum		1
	LE LABOUR EST LA SOLUTION LA PLUS EFFICACE				Abak* 0.125 + H puis Abak* 0.125 (2) + H		1
				* Dans ce cas, seuls le Monitor et l'Abak ont une action sur le brome. ** : ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile			
Folle avoine	Les solutions anti-graminées d'automne ont une efficacité partielle à insuffisante sur folle avoine (levées d'automne)				Fenova super 1 (1) + H		0.8
					Délai Avant récolte de 60 jours: Axial Pratic 0.9 (1) + H Traxos Pratic 1.2 (1) + H		1