& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2022 - 2023

Blé tendre d'hiver

Variétés et interventions d'automne

Bourgogne
Franche – Comté
Alsace

ARVALIS
Institut du végétal

SOMMAIRE

Blé tendre d'hiver : résultats 2022 2

Bilan de campagne 2021-2022 3

Variétés de blé tendre : à notre avis 6

Variétés de blé tendre d'hiver : nos choix 9

Variétés de blé tendre d'hiver : résultats 10

Résultats rendements 10
Caractéristiques agronomiques 16
Caractéristiques qualités 20
Caractéristiques physiologiques 21
Caractéristiques des variétés Blé tendre d'hiver 23

Implantation : date et densité de semis 27

Choix de la date de semis : repartir les risques et réduire le risque bio-agresseurs 27
Semer a la bonne densité selon les conditions 27

Traitements de semences sur blé tendre 28

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre 29

Lutte contre les limaces 32

Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron 34

Variétés tolérantes au chlortoluron 34
Variétés sensibles au chlortoluron 35

Désherbage : l'agronomie avant tout 36

Solutions de désherbage des blés tendres 39

ETAPE N°1 : METTRE EN PLACE DES LEVIERS AGRONOMIQUES 39
ETAPE N°2 : DEFINIR SON PROGRAMME DE DESHERBAGE 39
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver 45

Blé tendre d'hiver : résultats 2022

• Mi-juin : Choisir & Anticiper

Choisir & Anticiper ses variétés de blé à semer à l'automne est un acte de plus en plus précoce. Sous l'angle agronomique, le catalogue variétal s'enrichit de variétés permettant d'éviter et/ou d'atténuer certains risques causés par des bioagresseurs. Ces caractéristiques seront d'autant mieux valorisées qu'elles seront intégrées très tôt dans le choix variétal. Les informations proposées dans ce document sont basées sur les résultats pluriannuels des variétés, en attendant les résultats de la campagne en cours.

• Post-récolte : fin juillet

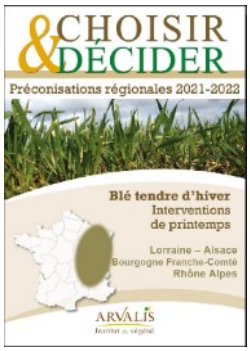
Un regroupement associant des essais réalisés dans le Centre, la Bourgogne Franche-Comté et l'Alsace, nous permet de tirer les premiers enseignements du classement variétal de cette année.

Les résultats présentés ci-après comprennent les rendements 2022 avec un regroupement provisoire et un classement pluriannuel.

• Préconisations régionales interventions automne : fin août

Publication du « Choisir & Décider : variétés et interventions d'automne ». L'ensemble de nos avis et recommandations concernant les variétés et la protection des blés tendre d'hiver à l'automne sont regroupés dans ce document à l'échelle de la Bourgogne Franche-Comté et de l'Alsace.

• Préconisations régionales interventions printemps : fin octobre



Publication du « Choisir & Décider : interventions de printemps » pour la région Est d'ARVALIS-Institut du végétal qui comprend les délégations Alsace, Bourgogne Franche-Comté et Rhône-Alpes.

Nous remercions nos partenaires qui ont participé aux réseaux en 2022 ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés

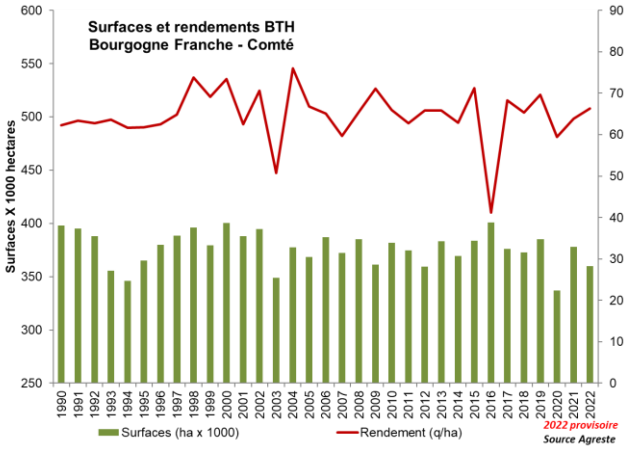
Toutes nos publications sont à retrouver ici :
https://www.arvalis-infos.fr/1235/view-35-arvregion.html

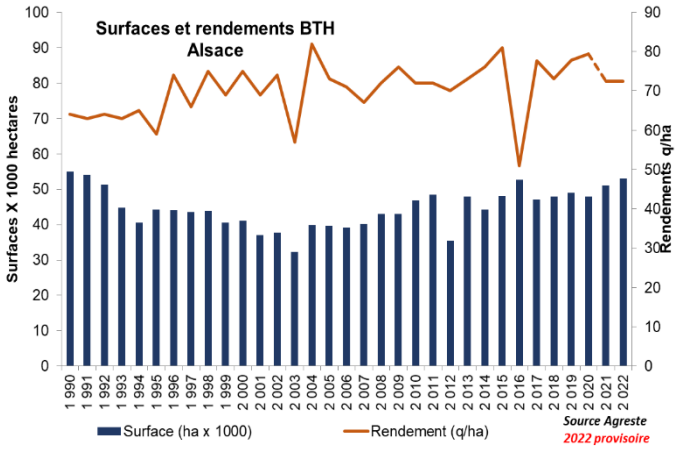
Bilan de campagne 2021-2022

En 2021-2022, le cumul des surfaces implantées en blé tendre d'hiver en Bourgogne Franche-Comté (BFC) et Alsace s'établit respectivement à 360 000 et 53 000 ha. En comparaison à la moyenne des cinq dernières années, la sole occupée par cette espèce est en régression de 3% en Bourgogne Franche-Comté et en progression de 8,5% en Alsace.

Du côté rendement 2022, une grande hétérogénéité marque la campagne en fonction de la réserve hydrique des sols. Selon Agreste, le rendement moyen 2022 de la région BFC pourrait se positionner dans la moyenne des cinq dernières années soit à 66 q/ha. Pour l'Alsace, le rendement moyen serait autour de 72,5 q/ha soit 5% en dessous de la moyenne des cinq dernières années.

Sur un plan qualitatif, les teneurs en protéines sont élevées et les PS sont corrects.



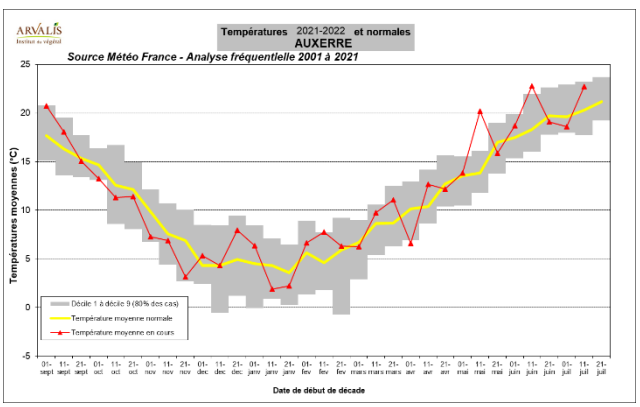


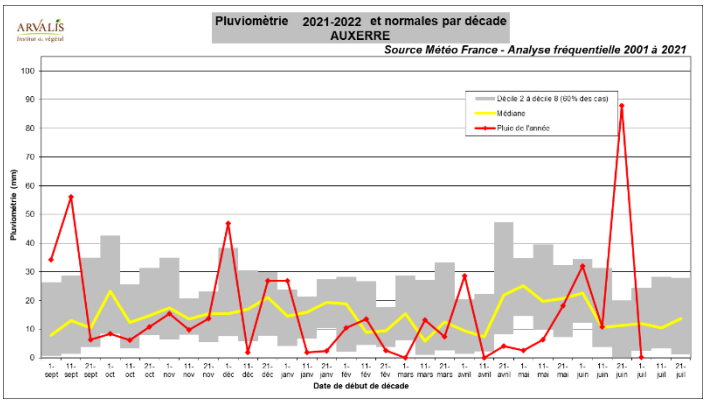
Climat : une montaison dans le chaud et sec

Une fois n'est pas coutume, les températures sont plus froides que la normale tout au long de l'automne jusqu'à la mi-décembre. Ensuite, il fait progressivement plus chaud jusqu'au pic record enregistré tout au long du mois de mai. Des gelées allant jusqu'à -5°C sont enregistrées début avril sans impacts notables sur les blés en début de montaison. Du côté de la pluviométrie, les périodes pluvieuses alternent avec des périodes plus sèches. Le mois de mai est parmi le plus sec jamais enregistré avec par exemple un cumul de seulement 11 mm sur la station de Sens (89).

Quelques averses fin avril limitent la casse pendant la montaison sauf dans l'Yonne et la Nièvre, particulièrement affecté par la sécheresse. La réserve de survie des sols superficiels est atteinte dès le stade épi 1cm sur sols superficiels alors qu'il faut attendre 2 nœuds sur sols profonds.

Côté rayonnement, de très bonnes valeurs sont enregistrées pendant toute la montaison, soit pendant la période de mise en place des épillets / épis et des grains / épis.



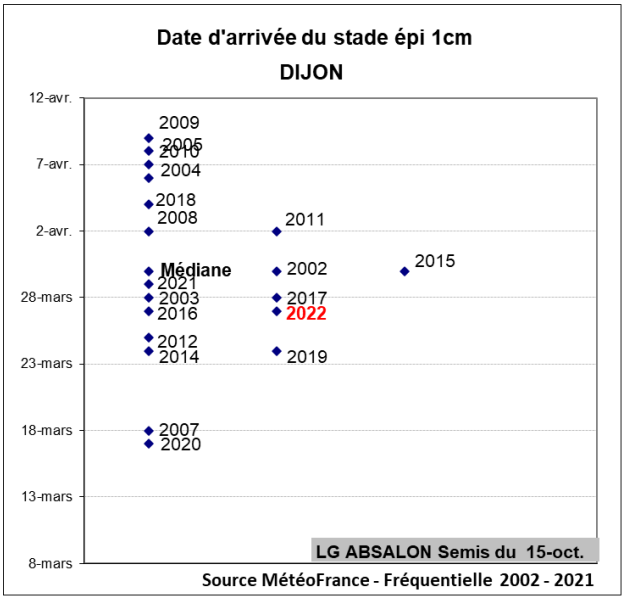


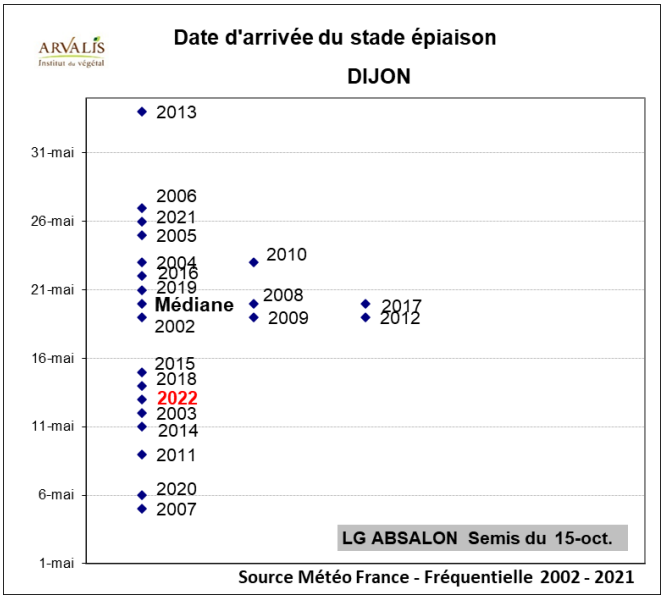
Croissance : une année précoce

Les semis se réalisent rapidement du 10 au 20 octobre entre deux séquences pluvieuses. En sortie d'hiver, le début de la montaison intervient 2 à 3 jours avant la date médiane, autour du 27 mars par exemple à Dijon pour un semis du 15 octobre. En Alsace, les récoltes très tardives des maïs ont étalé les semis de céréales jusque fin novembre. Les récoltes et préparations de semis en conditions humides ont pu pénaliser l'implantation et renforcer l'hétérogénéité entre secteurs.

Puis les températures s'élèvent. En conséquence, l'épiaison des semis précoces arrivent autour du 10 mai pour les situations précoces et jusqu'au 20 mai pour les situations les plus tardives soit une semaine à 10 jours avant la date médiane. La durée de la montaison a donc été raccourcie d'environ 10 jours de moins qu'en 2021.

A la suite, le remplissage des grains se réalise à une vitesse record sous l'effet de températures maximales sous abri souvent supérieures à 30°C, surtout entre grain laiteux et grain pâteux affectant d'autant plus les situations tardives, l'échaudage étant arrivé plus tôt pendant le remplissage des grains. Le début de la moisson s'effectue dès la fin juin, soit à une date précoce record.





Conditions de culture : faible pression des maladies

Les sols sont frais au moment des implantations. En conséquence, l'efficacité et la sélectivité des herbicides racinaires sont bonnes d'autant plus en post-semis prélevée. Au-delà de la levée, les conditions fraîches et venteuses sont peu propices aux pullulations de ravageurs d'automne.

En sortie d'hiver, sous l'effet d'alternance de périodes humides et plus sèches, les engrais azotés sont généralement bien valorisés. Le dernier apport d'azote fin montaison n'a pas toujours été bien valorisé en raison de la sécheresse du mois de mai.

Du côté des maladies, leur développement est resté modeste avec un déclenchement des traitements entre dernière feuille poignante sur variété sensible jusqu'à dernière feuille étalée voire épiaison sur variété tolérante. Quelques cas de rouille jaune sont apparus tout en restant contenus.

Une forte présence de cécidomyies orange a été observée sur un pas de temps court autour de la floraison (mi-mai) sous un climat orageux.

Des situations avec de l''ergot ont pu être remontées à la récolte, il faudra prêter une attention toute particulière à la propreté des lots de semences pour la campagne 2023.

Sur la fin de campagne, des orages et des pluies ont pu provoquer un peu de verse. Les épis sont restés plutôt sains et, à priori, sans germination sur pied.

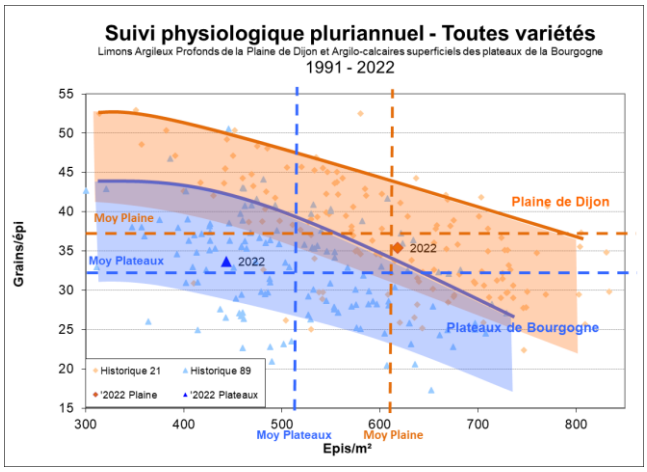
A la récolte : des PMG affectés par l'échaudage mais une bonne qualité

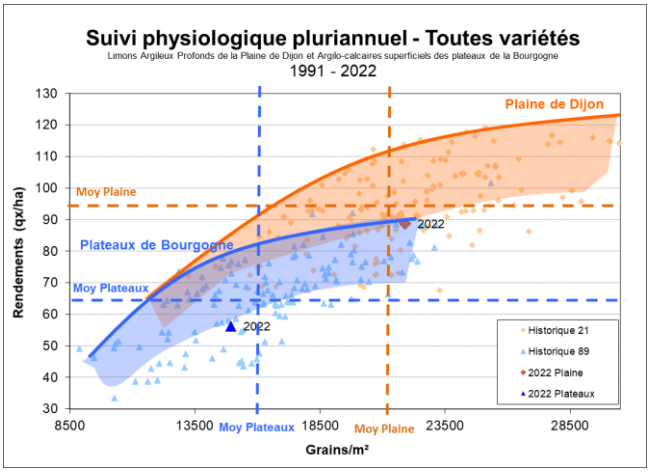
Sur la base d'un jeu de données historiques d'ARVALIS-Institut du végétal sur la région Bourgogne Franche-Comté et Alsace, les résultats obtenus à l'issue de la campagne 2021-2022 se caractérisent par :

→ Un nombre d'épis / m² variable mais en moyenne inférieur à la moyenne sur les Plateaux en sols superficiels.

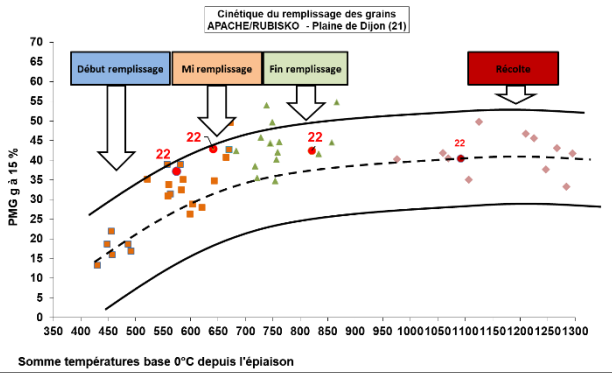
→ Un nombre de grains/épi dans la moyenne voir supérieur notamment dans les situations où le nombre d'épis / m² fait défaut par compensation.

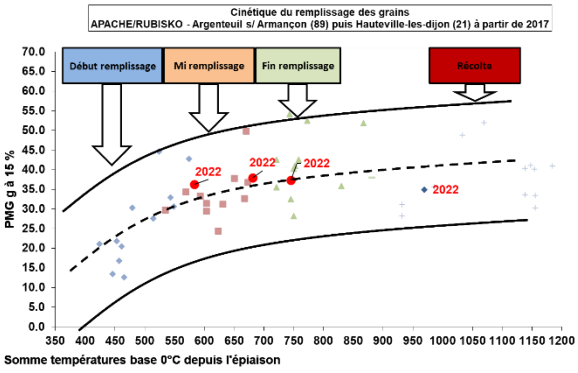
→ En conséquence, le nombre de grains / m² reste à un niveau satisfaisant mais néanmoins très hétérogène en fonction de la réserve hydrique du sol.

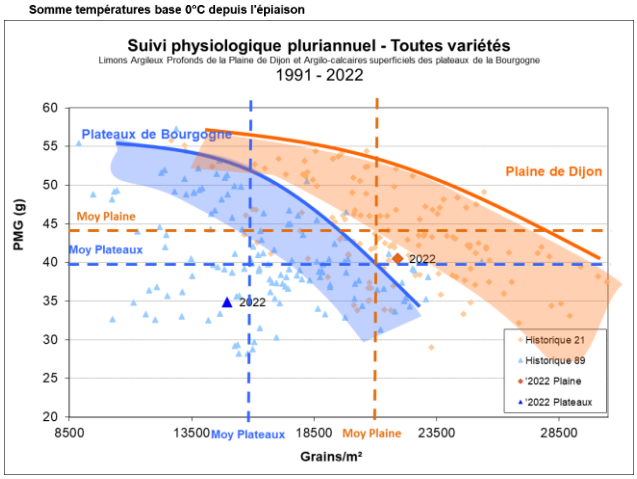


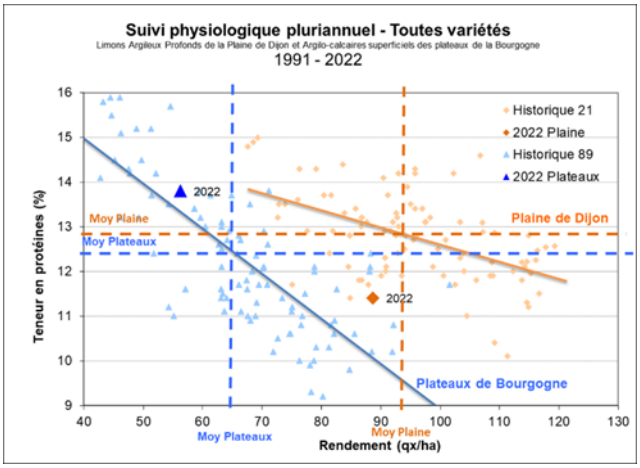


→ Un PMG contraint par des conditions de fin de remplissage défavorables : les valeurs sont inférieures de -10% en Plaine à -15% sur les Plateaux par rapport aux moyennes pluriannuelles.









→ In fine, des rendements proches de la moyenne des 10 dernières années voir inférieurs d'autant plus que le sol est superficiel.

→ Des teneurs en protéines élevés.

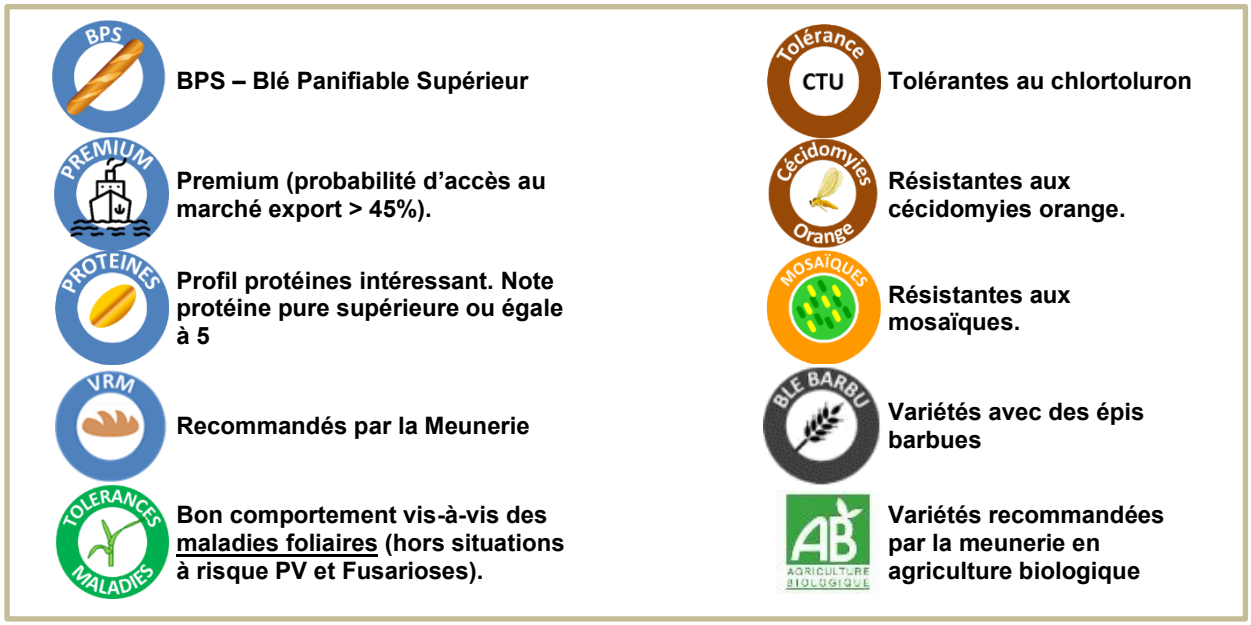
→ Des PS corrects malgré les fortes pluies enregistrées après la maturité physiologique (93 mm de pluie cumulées sur Dijon du 20 juin au 5 juillet).

Variétés de blé tendre : à notre avis

Nous ne revenons pas sur les variétés anciennes connues de tous telles que LG ABSALON, COMPLICE, GONCOURT, FRUCTIDOR, FILON, KWS EXTASE, PROVIDENCE, UNIK, etc …

Nous préférons faire un focus sur des variétés récentes inscrites depuis 2020 ainsi sur quelques nouveautés inscrites en 2022 qui nous semblent pouvoir intéresser les producteurs de la région.

Afin de repérer plus facilement les critères mis en avant pour chaque variété, nous proposons un jeu de pastilles :



Des variétés récentes inscrites en 2020 et 2021

ARCACHON (LEMAIRE DEFFONTAINES 2021)

Productivité : Meilleure qu'à l'inscription, depuis deux ans elle se positionne parmi les variétés productives.
Qualité : Son PS est moyen et sa teneur en protéines faibles. Elle est observation par la meunerie.
Agronomie : Précoce à montaison et à épiaison. Son comportement vis-à-vis des maladies du feuillage est bon ainsi que sa tenue de tige.

JUNIOR (UNISIGMA 2021)

Productivité : Alors qu'elle était dans la bonne moyenne à l'inscription comme en 2021, elle déçoit un peu en 2022.
Qualité : Son PS est très bon mais sa teneur en protéines pures moyenne. Elle est reconnue par la meunerie.
Agronomie : Assez tardive à montaison et à épiaison. Variété résistante au piétin verse et avec un très bon comportement global par rapport aux maladies foliaires. Son écart traité/non-traité fongicides est parmi les plus faibles. Sa tenue de tige est bonne.

KWS SPHERE (KWS MOMONT 2020)

Productivité : Depuis son inscription, elle se positionne un peu en-dessous de la moyenne des variétés les plus récentes. Mais elle se distingue par des très gros grains ce qui peut lui donner un avantage sur les milieux séchants ainsi qu'en blé sur blé.
Qualité : Son PS est parmi les plus élevés mais sa teneur en protéines pures reste modeste. Elle est reconnue par la meunerie.
Agronomie : ½ précoce, elle vient compléter la gamme des variétés résistantes aux mosaïques. Elle a un bon comportement en situation non traitée fongicide à l'exception de quelques symptômes de rouille brune. Assez résistant au piétin verse et au risque d'accumulation de DON.

KWS ULTIM (KWS MOMONT 2020)

Productivité : Depuis son inscription, elle se caractérise par une bonne productivité régulièrement.
Qualité : Son PS est dans la moyenne ainsi que sa teneur en protéines pures. Elle est reconnue par la meunerie.
Agronomie : Précoce à montaison et à épiaison, elle cumule 3 résistances : mosaïques, cécidomyies orange et piétin verse. Assez sensible à la septoriose, elle accuse des pertes de rendement quelques fois assez élevées dans les parcelles non protégées contre les maladies. Sa tenue de tige est très bonne. Assez bonne résistance à l'accumulation de DON.

PRESTANCE (FLORIMOND DESPREZ 2021)

Productivité : Depuis son inscription jusqu'à aujourd'hui, elle fait partie des variétés régulièrement très productives.
Qualité : Son PS est excellent et sa teneur en protéines pures dans la moyenne des variétés de productivité équivalente. La variété a des atouts technologiques, avec une force boulangère remarquable et un très bon comportement en panification ce qui la rend reconnue par la meunerie.
Agronomie : Ultra précoce à montaison à très précoce à épiaison, elle est à **réserver pour les semis à partir du 20-25 octobre.** Elle cumule les résistances au piétin verse et à la cécidomyies orange. Assez résistante à la septoriose, mais moyennement tolérante à la rouille jaune et à la rouille brune, ses pertes de rendement en l'absence de protection fongicide sont un peu élevées. Elle semble assez sensible à la verse.

SY ADMIRATION (SYNGENTA 2021)

Productivité : Mieux qu'à l'inscription, cette variété confirme ses bons résultats déjà obtenus en 2021.
Qualité : Son PS est dans la moyenne et sa teneur en protéines pures assez faible compte tenu de sa productivité. Elle est reconnue par la meunerie.
Agronomie : ½ précoce à épiaison. Elle a un assez bon comportement vis-à-vis des maladies du feuillage. Sa tenue de tige devra être surveillée. Sa force réside dans ses nombreux gènes d'intérêt : résistance aux mosaïques, résistance et à la cécidomyie orange, résistance au piétin-verse et son bon comportement face à la fusariose des épis et à son accumulation des DON est intéressant.

Des variétés nouvelles inscrites en 2022

CELEBRITY (DESPREZ 2022)

Productivité : Déjà inscrite avec un très bon niveau de rendement, cette variété confirme pleinement dans la majorité des essais 2022. Elle se caractérise par des gros grains.
Qualité : Son PS est modeste ainsi que sa teneur en protéines pures. Elle est en observation par la meunerie.
Agronomie : Précoce à montaison (4) aussi bien qu'à épiaison (7), on veillera à ne la semer trop tôt. Elle est résistante aux mosaïques et à la cécidomyie orange. Peu sensible à la septoriose, mais moyennement tolérante à la rouille jaune et à la rouille brune, ses pertes de rendement en l'absence de protection fongicide sont un peu élevées. Elle semble assez tolérante à la verse. Attention à la fusariose en précédent maïs.

LG ARLETY (LIMAGRAIN 2022)

Productivité : Déjà inscrite avec un bon niveau de rendement, cette variété confirme dans la majorité des essais 2022.
Qualité : Son PS est excellent et sa teneur en protéines pures est bien au-dessus de la moyenne.

Elle est en observation par la meunerie. De plus, elle se positionne très bien sur les marchés meuniers à l'export.
Agronomie : ½ précoce à montaison (3) et à épiaison (6.5) comme LG ABSALON. Assez sensible à la rouille jaune, elle accuse des pertes de rendement quelques fois assez élevées dans les parcelles non protégées contre les maladies. Elle semble assez tolérante à la verse.

PICTAVUM (SAATEN UNION 2022)

Productivité : Elle est dans la catégorie des variétés les plus productives aussi bien à l'inscription qu'en 2022.
Qualité : Son PS est bon et sa teneur en protéines pures juste dans la moyenne.
Agronomie : Précoce à montaison (4) aussi bien qu'à épiaison (7), on veillera à ne la semer trop tôt. Elle semble malheureusement fréquemment accuser des dégâts dus aux maladies du feuillage importants. Elle semble assez tolérante à la verse.

RGT PACTEO (RAGT 2022)

Productivité : Inscrite au niveau d'un peu plus que la moyenne en rendement, elle confirme ce classement dans les essais 2022.
Qualité : Son PS est bon et sa teneur en protéines pures parmi les plus élevées dans cette gamme de productivité. Elle est en observation par la meunerie. De plus, elle se positionne très bien sur les marchés meuniers à l'export.
Agronomie : Précoce à montaison (4) mais seulement ½ précoce à épiaison (6.5). Dans ces conditions, elle peut démarrer tôt puis avoir une durée de montaison assez longue. Elle a un bon comportement en situation non traitée fongicide. Sa tenue de tige semble à surveiller.

Variétés de blé tendre d'hiver : nos choix

Les éléments présentés dans le tableau permettent de positionner la gamme variétale adaptée à la région Bourgogne Franche – Comté, selon les dates de semis optimales, tout en proposant différents macarons qui mettent en avant les atouts des variétés.

<table>
<tr><th colspan="2">Situation de blé assolé sans risque particulier</th></tr>
<tr><td colspan="2">SEMIS PRECOCE
1er au 15 octobre → Risques désherbage et/ou JNO accrus</td></tr>
<tr><th>Valeurs sûres</th><th>Inscriptions récentes et nouveautés</th></tr>
<tr><td>COMPLICE (2016)

<u>Et sur les sols les plus profonds :</u>
CHEVIGNON (2017)
KWS EXTASE (2018)</td><td>JUNIOR (2021)

KWS SPHERE (2020)</td></tr>
<tr><td colspan="2">SEMIS INTERMEDIAIRE
15 – 25 octobre → Risques désherbage et/ou JNO modérés</td></tr>
<tr><th>Valeurs sûres</th><th>Inscriptions récentes et nouveautés</th></tr>
<tr><td>LG ABSALON (2016)
PROVIDENCE (2019)
UNIK (2018)
WINNER (2018)</td><td>ARCACHON (2020)
CELEBRITY (2022)
KWS ULTIM (2020)
LG ARLETY (2022)
PICTAVUM (2022)
RGT PACTEO (2022)
SY ADMIRATION (2021)</td></tr>
<tr><td colspan="2">SEMIS TARDIF
A partir du 25 octobre → Risques désherbage et/ou JNO contrôlés</td></tr>
<tr><th>Valeurs sûres</th><th>Inscriptions récentes et nouveautés</th></tr>
<tr><td>PROVIDENCE (2019)</td><td>CELEBRITY (2022)
PICTAVUM (2022)
PRESTANCE (2021)</td></tr>
</table>

BPS — Recommandé par la meunerie

Premium (probabilité d'accès au marché export > 45%).

A potentiel de rendement équivalent, profil protéines intéressant.

Bon comportement vis-à-vis des <u>maladies foliaires</u> (hors situations à risque PV et Fusarioses).

Tolérantes au chlortoluron

Résistantes aux cécidomyies orange.

Résistantes aux mosaïques.

Variété avec des épis barbus

Variétés de blé tendre d'hiver : résultats

RESULTATS RENDEMENTS

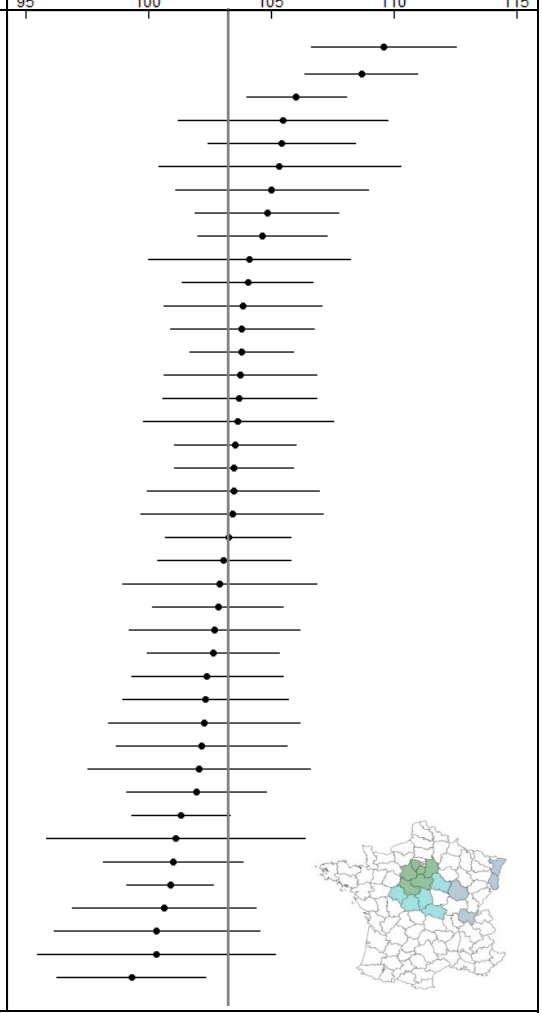
Résultats de la récolte 2022 en q/ha– Région Grand Centre (15 essais)

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2022

- **Région Grand Centre**

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide q/ha	% MG.
6.5	BPS	(6)	R	12.3	Hyb	**SU HYREAL***	109.6	*106*
7	BPS	(7)	R	12.7		**CELEBRITY**	108.7	*105*
7	BPS	(8)	R	10.8	Hyb	**SU HYCARDI**	106.0	*103*
7	BPS	7		15.3	Hyb	**HYLIGO**	105.5	*102*
6.5	BPS	6		9.9		**WINNER***	105.4	*102*
7	BPS	6		14.7		**COMPLICE***	105.3	*102*
7.5	BPS	8		12.7		**PRESTANCE**	105.0	*102*
6	BPS	(5)		7.7		**SHREK***	104.8	*101*
7	BPS	(8)		18.8		**PICTAVUM**	104.6	*101*
7	BPS	(8)		8.1		**BALZAC**	104.1	*101*
7	BPS	7		15.3		**PROVIDENCE***	104.0	*101*
6.5	BPS	7	S	17.6		**RGT SACRAMENTO***	103.8	*101*
7	BPS	(6)		9.3		**AMPLEUR**	103.8	*100*
6.5	BPS	(8)		12.2		**LG ARLETY**	103.8	*100*
6	BPS	6	S	9.8		**CHEVIGNON***	103.7	*100*
7	BPS	5		10.0		**ARCACHON**	103.7	*100*
6.5	BPS	6	R	10.1		**SY ADMIRATION**	103.7	*100*
6.5	BPS	(9)		7.7		**RGT PACTEO**	103.5	*100*
6.5	BPS	8		11.7		**AUTRICUM***	103.5	*100*
7	BPS	(6)	R	10.9		**KWS CONSORTIUM**	103.5	*100*
6.5	BPS	(6)		7.0		**KWS PERCEPTIUM***	103.4	*100*
7	BPS	(8)		19.2		**RGT PALMEO**	103.2	*100*
7	BPS	(7)		9.0		**SU MARMITON**	103.1	*100*
7	BPS	6	R	10.5		**KWS ULTIM**	102.9	*100*
7.5	BPS	(9)		15.9		**LG ACADIE**	102.8	*100*
7	BPS	(9)		6.8		**LG ABILENE**	102.7	*99*
6.5	BPS	5	R	10.1		**KWS SPHERE***	102.6	*99*
7	BPS	6	S	14.9		**TENOR***	102.4	*99*
				18.7		**LG ASTERION**	102.3	*99*
6	BPS	7		9.9		**SPACIUM***	102.3	*99*
6.5	BPS	(7)		8.7		**SU MOUSQUETON**	102.2	*99*
6	BPS	6	S	8.4		**KWS EXTASE***	102.1	*99*
6	BPS	(6)		7.5		**BACHELOR***	102.0	*99*
6	BPS	7		6.4		**JUNIOR***	101.3	*98*
5.5	BPS	8	R	11.9		**LG AUDACE***	101.1	*98*
6.5	BPS	(9)		10.6		**MELVIL**	101.0	*98*
7	BPS	6	R	10.4		**RGT CESARIO**	100.9	*98*
7.5	BPS	7	R	11.2		**TALENDOR***	100.6	*97*
7	BPS	6	R	17.6		**RGT TWEETEO**	100.3	*97*
6	BPS	(8)		11.3		**SU ADDICTION***	100.3	*97*
7	BPS	8	R	10.9		**RGT LETSGO**	99.3	*96*

REGULARITE - Rendement à 15%
Moyenne et écart-type en q/ha



Moy. Générale	103.3
ETR	3.4
Nombre d'essais	15

Le trait vertical représente la moyenne générale.
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.

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, moyenne des essais moitié nord France de 2020 à 2022.
Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversemen

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

Classe qualité : Nord/Sud
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

Résultats de la récolte 2022 par essai en % – Région Grand Centre (15 essais)

RENDEMENT PAR ESSAI EN %

▪ Blé tendre - Région Grand Centre - Récolte 2022

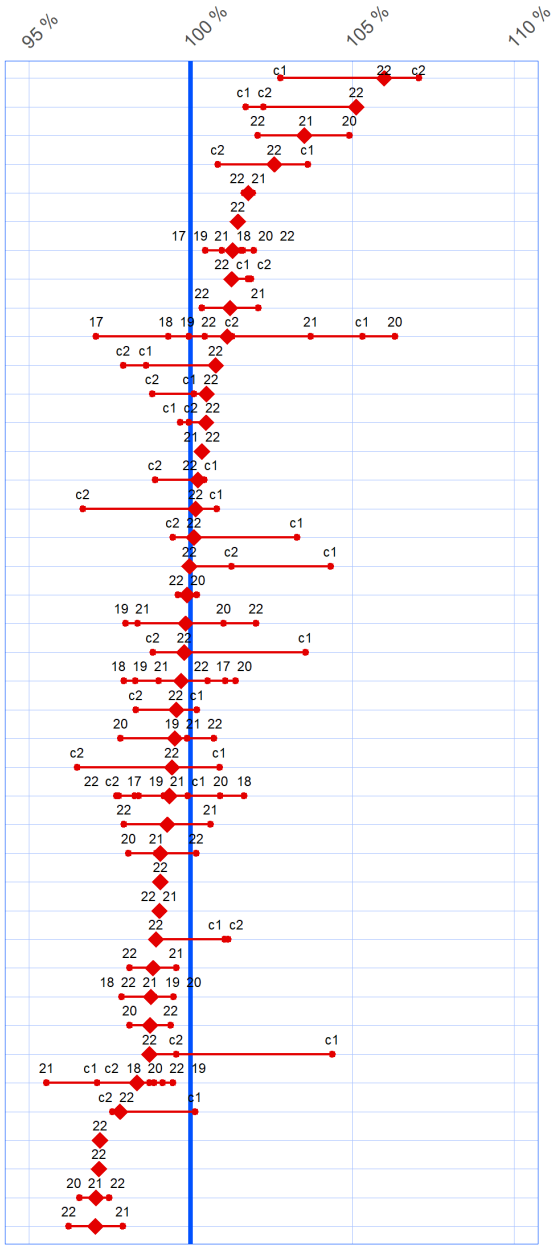
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques		Commune :	BOYNES	CHAINTREAUX	HOUVILLE-LA-BRANCHE	MILLY-LA-FORET	MONDONVILLE-SAINT-JEAN	ORSONVILLE [2]	OUZOUER-LE-MARCHE	TERMINIERS	THOIRY	MOY.	NOUZILLY	NOYERS	OIZON	MOY.	ARC-SUR-TILLE	BOOFZHEIM	MISERIEUX	MOY.	MOY. GENERALE	T-NT [1]
					Département :	45	77	28	91	28	78	41	28	78	%	37	89	18	%	21	67	1	%	%	q/ha
					Organisme :	SECOBRA	ARVALIS / TBG	FLORIMOND DESPREZ	BASF	RAGT	AGRI OBTENTIONS	ARVALIS	DSV	SECOBRA		CA 37	ARVALIS	UCATA		DIJON CEREALES	ARVALIS	ARVALIS			
					Date de semis :	28/10/2021	15/10/2021	18/10/2021	19/10/2021	27/10/2021	28/10/2021	13/10/2021	22/10/2021	14/10/2021		12/10/2021	14/10/2021	12/10/2021		16/10/2021	26/10/2021	18/10/2021			
					Irrigation (nb tour)	2	0	0	2	0	0	2	1	0		0	0	0		0	4	0			
					Irrigation totale (mm)	75	0	0	50	0	0	62	30	0		0	0	0		0	120	0			
					Type de sol :	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX CAILLOUTEUX HYDROMORPHE SUR ARGILE À SILEX	LIMON PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX	ARGILO-CALCAIRE PROFOND	LIMON PROFOND	Sud Bassin Parisien	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	ARGILO-CALCAIRE SUP SUR CALCAIRE DUR FISSURÉ	LIMON CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	Centre	LIMON ARGILEUX PROFOND	SOL PROFOND DE HARDT (OU RIED BRUN PROFOND)	LIMON FRANC	Centre Est	GRAND CENTRE	
					Prof. exploitable racines (cm) :	100	70	200	100	120	70	120	100	120		70	50	100		80	90	80			
					Nature du précédent :	ORGE DE PRINTEMPS	POIS PROTÉAGINEUX	POIS PROTÉAGINEUX	BETTERAVE	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	POMMES DE TERRE	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX		FÉVEROLE	TOURNESOL	COLZA OLÉAGINEUX		COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS GRAIN	TOURNESOL			
6.5	BPS	(6)	R	Hyb	**SU HYREAL ***	108	103	105	109	104	106	109	110	106	**107**	107	107	102	**105**	107	102		**(104)**	**(106)**	12.3
7	BPS	(7)	R		**CELEBRITY**	104	105	105	108	102	107	106	104	105	**105**	102	107	105	**104**	106	104	109	**106**	**105**	12.7
7	BPS	(8)	R	Hyb	**SU HYCARDI**	102	100	104	105	104	99	103	102	104	**103**	103	99	101	**102**	103	104	103	**103**	**103**	10.8
7	BPS	7		Hyb	**HYLIGO**	103	100	104	100	102	109	105	106	106	**104**	102	106	96	**100**	103	95	97	**98**	**102**	15.3
6.5	BPS	6			**WINNER ***	103	100	103	101	103	108	101	105	98	**102**	98	105	101	**100**	106	101		**(103)**	**(102)**	9.9
7	BPS	6			**COMPLICE ***	100	103	105	96	107	97	95	100	105	**101**	99	109	100	**101**	105		111	**(108)**	**(102)**	14.7
7.5	BPS	8			**PRESTANCE**	102	102	101	93	108	101	101	101	102	**101**	108	98	98	**102**	102	105	100	**102**	**102**	12.7
6	BPS	(5)			**SHREK ***	100	105	98	104	98	103	106	99	99	**101**	101	107	105	**104**	101	99		**(100)**	**(101)**	7.7
7	BPS	(8)			**PICTAVUM**	102	103	104	98	104	100	97	103	104	**102**	100	103	99	**100**	101	103	99	**101**	**101**	10.8
7	BPS	(8)			**BALZAC**	103	97	102	102	105	103	97	98	100	**101**	101	98	97	**99**	96	100	110	**102**	**101**	8.1
7	BPS	7			**PROVIDENCE ***	101	97	102	104	103	103	98	102	100	**101**	99	106	98	**100**	96	103		**(99)**	**(101)**	15.3
6.5	BPS	7	S		**RGT SACRAMENTO ***	100	102	102	94	100	103	94	100	103	**100**	100	100	105	**102**	103	101		**(102)**	**(101)**	17.6
7	BPS	(6)			**AMPLEUR**	98	98	98	102	100	100	98	101	98	**99**	100	103	102	**102**	103	101	98	**102**	**100**	9.3
6.5	BPS	(8)			**LG ARLETY**	99	104	100	104	98	98	102	99	98	**100**	101	101	100	**101**	103	101	100	**101**	**100**	12.2
6	BPS	6	S		**CHEVIGNON ***	101	103	99	106	98	102	103	102	96	**101**	95	100	102	**99**	101	98		**(99)**	**(100)**	9.8
7	BPS	5			**ARCACHON**	100	106	98	98	101	100	98	98	99	**100**	102	94	105	**101**	105	98	104	**102**	**100**	10.0
6.5	BPS	6	R		**SY ADMIRATION**	101	102	100	97	102	101	107	104	101	**102**	102	104	102	**102**	98	94	94	**95**	**100**	10.1
6.5	BPS	(9)			**RGT PACTEO**	101	100	102	97	102	102	98	99	101	**100**	99	98	102	**100**	104	102	95	**100**	**100**	7.7
6.5	BPS	8			**AUTRICUM ***	103	99	103	101	98	96	102	102	99	**100**	99	106	100	**100**	97	101		**(99)**	**(100)**	11.7
7	BPS	(6)	R		**KWS CONSORTIUM**	98	102	99	106	100	97	107	101	98	**101**	103	97	101	**101**	94	100	100	**98**	**100**	10.9
6.5	BPS	(6)			**KWS PERCEPTIUM ***	98	100	96	98	95	98	108	102	99	**99**	104	98	100	**101**	99	105		**(102)**	**(100)**	7.0
7	BPS	(8)			**RGT PALMEO**	98	103	100	98	101	97	99	97	97	**99**	103	97	101	**101**	102	102	103	**102**	**100**	19.2
7	BPS	(7)			**SU MARMITON**	103	99	102	101	103	100	98	100	101	**101**	100	94	95	**97**	103	96	99	**99**	**100**	9.0
7	BPS	6	R		**KWS ULTIM**	95	96	99	104	99	105	103	100	103	**100**	100	93	99	**98**	91	104	99	**98**	**100**	10.5
7.5	BPS	(9)			**LG ACADIE**	96	99	98	100	99	102	101	97	97	**99**	105	95	102	**102**	98	102	101	**100**	**100**	15.9
7	BPS	(9)			**LG ABILENE**	101	100	100	99	102	96	91	98	95	**98**	105	101	101	**103**	102	100	101	**101**	**99**	6.8
6.5	BPS	5	R		**KWS SPHERE ***	96	102	96	102	99		102	99	97	**(99)**	102	103	98	**101**	100				**(99)**	10.1
7	BPS	6	S		**TENOR ***	103	97	98	103	99	97	102	99	100	**100**	101	93	92	**96**	103		99	**(101)**	**(99)**	14.9
					LG ASTERION	95	98	99	100	105	94	100	96	98	**98**	103	105	94	**100**	100	102	99	**100**	**99**	18.7
6	BPS	7			**SPACIUM ***	96	97	98	100	92	99	99	101	106	**99**	97	97	107	**101**	95	100		**(98)**	**(99)**	9.9
6.5	BPS	(7)			**SU MOUSQUETON**	102	98	97	91	98	99	93	97	101	**98**	101	102	97	**100**	102	102	101	**102**	**99**	8.7
6	BPS	6	S		**KWS EXTASE ***	101	98	102	108	92	100	102	99	101	**100**	91	93	100	**95**	93	99		**(96)**	**(99)**	8.4
6	BPS	(6)			**BACHELOR ***	96	100	95	98	100	98	99	98	98	**98**	96	101	103	**100**	97	104		**(101)**	**(99)**	7.5
6	BPS	7			**JUNIOR ***	98	99	100	95	96	101	98	101	97	**99**	95	98	98	**97**	97	97		**(97)**	**(98)**	6.4
5.5	BPS	8	R		**LG AUDACE ***	98	98	99	110	96	98	103	103	97	**100**	93	97	95	**94**	92	91		**(91)**	**(98)**	11.9
6.5	BPS	(9)			**MELVIL**	99	97	98	101	98	99	93	95	100	**98**	96	99	98	**97**	102	93	99	**98**	**98**	10.6
7	BPS	6	R		**RGT CESARIO**	99	98	99	96	97	99	97	97	96	**98**	96	100	99	**98**	99	98	95	**97**	**98**	10.4
7.5	BPS	7	R		**TALENDOR ***	97	95		91	100	99	95	97	103	**(97)**	103		96	**(99)**	97				**(97)**	11.2
7	BPS	6	R		**RGT TWEETEO**	94	96	95	101	97	94	105	96	97	**97**	97	100	101	**99**	95	102	91	**96**	**97**	17.6
6	BPS	(8)			**SU ADDICTION ***	105	99	101	88	94	98	94	95	99	**97**	94	85	105	**96**	97	99		**(98)**	**(97)**	11.3
7	BPS	8	R		**RGT LETSGO**	99	99	99	91	96	93	91	95	97	**96**	98	97	98	**98**	99	97	94	**97**	**96**	10.9
					Moy. générale :	**112.0**	**97.0**	**121.9**	**101.3**	**92.9**	**106.3**	**101.9**	**114.7**	**121.4**	**107.7**	**106.8**	**50.5**	**95.6**	**84.3**	**98.9**	**112.2**	**115.9**	**109.0**	**103.3**	
					Ecart type résiduel essai :	2.3	2.2	1.8	3.8	2.3	4.6	2.7	3.4	4.1		2.7	1.6	3.7		3.5	4.0	4.8		3.4	

Résultats rendements pluriannuels de la région Grand Centre

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 : 22 = 2022).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2020 et 2021 en zone Centre. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.

	Classe Arvalis	ANMF VRM/BPMF	Protéines (GPD)	Précocité épiaison	Cécidomyie O.	Mos.
SU HYREAL (h) *	BPS		(6)	6.5	R	R
CELEBRITY *	BPS	VOp/	(7)	7	R	R
HYLIGO (h)	BPS	VOp/p	7	7		
SU HYCARDI (h) *	BPS	VOp/	(8)	7		R
PRESTANCE	BPS	VRMp/p	8	7.5	R	
SHREK *	BPS	VOp/	(5)	6		
COMPLICE	BPS	/p	6	7		
PICTAVUM *	BPS		(8)	7		
SY ADMIRATION	BPS	VRMp/p	6	6.5	R	R
CHEVIGNON	BPS	/p	6	6	S	S
BALZAC *	BPS	VOp/	(8)	7		
AMPLEUR *	BPS		(6)	7		
LG ARLETY *	BPS	VOp/	(8)	6.5		
ARCACHON	BPS	VOp/p	5	7		
RGT PACTEO *	BPS	VOp/	(9)	6.5		
KWS CONSORTIUM *	BPS	VOp/	(6)	7		R
KWS PERCEPTIUM *	BPS	VOp/	(6)	6.5		
RGT PALMEO *	BPS		(8)	7		
KWS ULTIM	BPS	VRMp/p	6	7	R	R
WINNER	BPS	VRMp/p	6	6.5		
SU MARMITON *	BPS		(7)	7	R	
RGT SACRAMENTO	BPS	/p	7	6.5		S
LG ACADIE *	BPS		(9)	7.5		
PROVIDENCE	BPS	VRMp/p	7	7	R	
LG ABILENE *	BPS	VOp/	(9)	7		
RGT CESARIO	BPS	/p	6	7		R
LG AUDACE	BPS	VRMp/p	8	5.5		R
AUTRICUM	BPS	VRMp/p	8	6.5	R	
LG ASTERION		VRMp/p				
SPACIUM	BPS	/p	7	6	R	
SU MOUSQUETON *	BPS	VOp/	(7)	6.5		
JUNIOR	BPS	VRMp/p	7	6		
KWS EXTASE	BPS	VRMp/p	6	6		S
KWS SPHERE	BPS	VRMp/p	5	6.5		R
BACHELOR *	BPS		(6)	6		
TENOR	BPS	/p	6	7	R	S
MELVIL *	BPS		(9)	6.5		
RGT TWEETEO	BPS	VOp/	6	7	R	R
SU ADDICTION *	BPS	VOp/	(8)	6	R	
TALENDOR	BPS	VRMp/p	7	7.5		R
RGT LETSGO	BPS	VRMp/p	8	7		R



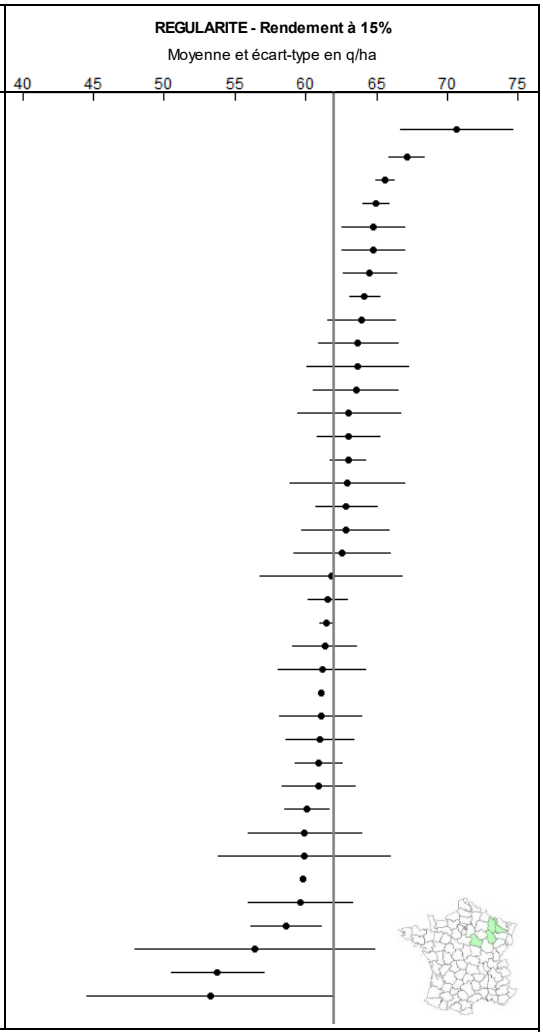
* : Nouveautés 2022

(h) : variété hybride

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2022

▪ Région Barrois / Lorraine

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide q/ha	% MG.
6.5	BPS	(6)	R	12.3	Hyb	SU HYREAL	70.7	114
6	BPS	(5)		7.7		SHREK	67.1	108
6.5	BPS	6		9.9		WINNER	65.6	106
7	BPS	7		15.3	Hyb	HYLIGO*	65.0	105
6	BPS	6	S	9.8		CHEVIGNON	64.8	104
6.5	BPS	(7)		8.7		SU MOUSQUETON	64.7	104
7	BPS	(7)	R	12.7		CELEBRITY	64.5	104
				18.7		LG ASTERION	64.1	103
6.5	BPS	(9)		7.7		RGT PACTEO	63.9	103
7	BPS	6		14.7		COMPLICE	63.7	103
7	BPS	6	R	10.4		RGT CESARIO	63.7	103
6	BPS	(4)	R	7.6		THIPIC*	63.5	103
6	BPS	6	S	8.4		KWS EXTASE	63.0	102
6.5	BP	6	S	7.4		LG ABSALON	63.0	102
6	BPS	(6)		7.5		BACHELOR	63.0	102
7	BPS	6	S	14.9		TENOR	62.9	101
7	BPS	(8)		19.2		RGT PALMEO	62.9	101
6.5	BPS	5	R	10.1		KWS SPHERE	62.8	101
6	BPS	7		6.4		JUNIOR	62.6	101
6.5	BPS	8				RGT ROSASKO*	61.8	100
6.5	BPS	(6)		7.0		KWS PERCEPTIUM	61.6	99
6	BPS	6		13.6		RGT PERKUSSIO*	61.5	99
7	BPS	6	R	17.6		RGT TWEETEO	61.3	99
6.5	BPS	(8)		12.2		LG ARLETY	61.1	99
6	BPS	7		9.9		SPACIUM	61.1	99
7.5	BPS	8		12.7		PRESTANCE	61.1	99
5.5	BPS	6		7.5		KWS AGRUM*	61.0	98
5.5	BPS	6		8.6		GARFIELD*	60.9	98
6	BPS	(8)		7.3	Hyb	SU HYNTACT*	60.9	98
7	BPS	6	R	10.5		KWS ULTIM*	60.1	97
7	BPS	(8)		8.1		BALZAC	59.9	97
6.5	BPS	6	R	10.1		SY ADMIRATION	59.9	97
6.5	BPS	7	S	10.1	Hyb	HYACINTH*	59.8	96
7	BPS	(9)		6.8		LG ABILENE	59.6	96
6.5	BAU	6		16.3		CAMPESINO*	58.6	95
6	BPS	(8)		11.3		SU ADDICTION	56.4	91
6	BPS	(5)		8.5		SHAUN*	53.8	87
5.5	BPS	8	R	11.9		LG AUDACE	53.3	86



Moy. Générale	62.0	Le trait vertical représente la moyenne générale.
ETR	3.5	La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport
Nombre d'essais	3	à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, moyenne des essais moitié nord France de 2020 à 2022.
Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversemei

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

Classe qualité : Nord/Sud
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

Résultats de la récolte 2022 par essai en % – Région Barrois / Lorraine (3 essais)

RENDEMENT PAR ESSAI EN %

▪ Blé tendre - Région Barrois / Lorraine - Récolte 2022

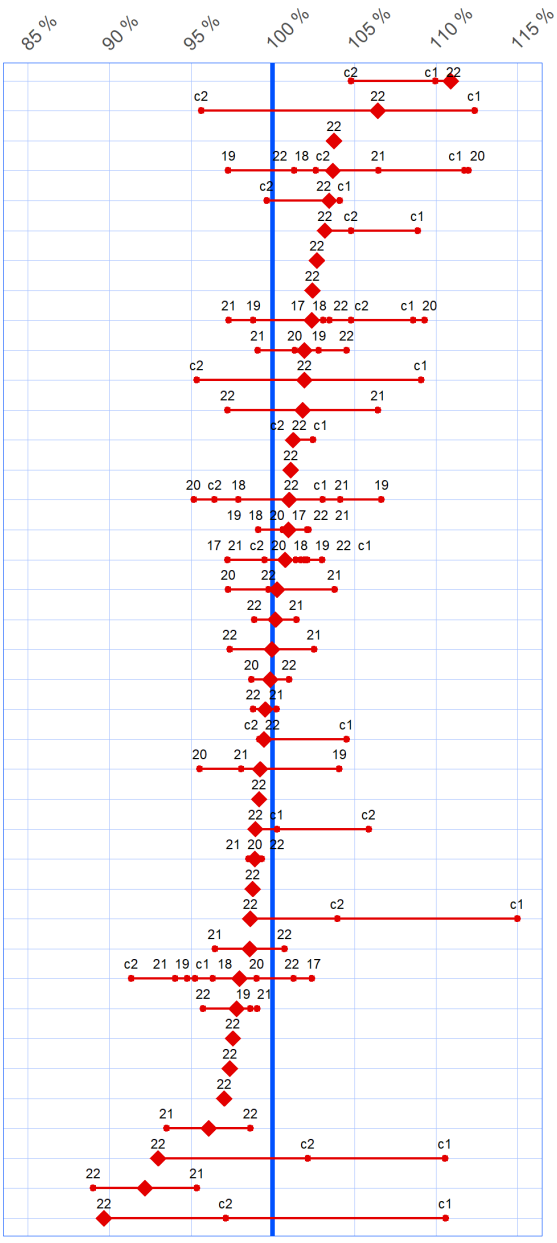
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques			Commune :	MARS-LA-TOUR	CRENAY	NOYERS	MOY. % M.G.	T-NT (1) q/ha
						Département :	54	52	89		
						Organisme :	EMC2	ARVALIS	ARVALIS		
						Date de semis :	11/10/2021	12/10/2021	14/10/2021		
						Type de sol :	ARGILO-CALCAIRE MOYEN SUR CALCAIRE DUR	ARGILO-CALCAIRE SUP SUR CALCAIRE DUR FISSURÉ, G2	ARGILO-CALCAIRE SUP SUR CALCAIRE DUR FISSURÉ		
						Prof. exploitable racines (cm) :	90	65	50		
						Nature du précédent :	COLZA OLEAGINEUX	BLÉ TENDRE	TOURNESOL		
6.5	BPS	(6)	R		Hyb	**SU HYREAL**	115	117	108	114	12.3
6	BPS	(5)				**SHREK**	109	107	108	108	7.7
6.5	BPS	6				**WINNER**	106	105	106	106	9.9
7	BPS	7			Hyb	**HYLIGO ***		104	107	(105)	15.3
6	BPS	6	S			**CHEVIGNON**	106	106	101	104	9.8
6.5	BPS	(7)				**SU MOUSQUETON**	107	103	103	104	8.7
7	BPS	(7)	R			**CELEBRITY**	101	105	108	104	12.7
						LG ASTERION	101	104	106	103	18.7
6.5	BPS	(9)				**RGT PACTEO**	106	103	99	103	7.7
7	BPS	6				**COMPLICE**	99	101	110	103	14.7
7	BPS	6	R			**RGT CESARIO**	108	99	100	103	10.4
6	BPS	(4)	R			**THIPIC ***	99	106		(103)	7.6
6	BPS	6	S			**KWS EXTASE**	103	106	94	102	8.4
6.5	BP	6	S			**LG ABSALON**	105	99	100	102	7.4
6	BPS	(6)				**BACHELOR**	100	103	102	102	7.5
7	BPS	6	S			**TENOR**	101	108	94	101	14.9
7	BPS	(8)				**RGT PALMEO**	105	100	98	101	19.2
6.5	BPS	5	R			**KWS SPHERE**	96	105	104	101	10.1
6	BPS	7				**JUNIOR**	106	97	99	101	6.4
6.5	BPS	8				**RGT ROSASKO ***	105	94		(100)	
6.5	BPS	(6)				**KWS PERCEPTIUM**	101	97	99	99	7.0
6	BPS	6				**RGT PERKUSSIO ***	100	99		(99)	13.6
7	BPS	6	R			**RGT TWEETEO**	95	101	101	99	17.6
6.5	BPS	(8)				**LG ARLETY**	94	101	102	99	12.2
6	BPS	7				**SPACIUM**	99	98	98	99	9.9
7.5	BPS	8				**PRESTANCE**	94	103	99	99	12.7
5.5	BPS	6				**KWS AGRUM ***	101	96		(98)	7.5
5.5	BPS	6				**GARFIELD ***	100	96		(98)	8.6
6	BPS	(8)			Hyb	**SU HYNTACT ***	96	101		(98)	7.3
7	BPS	6	R			**KWS ULTIM ***		99	94	(97)	10.5
7	BPS	(8)				**BALZAC**	102	90	99	97	8.1
6.5	BPS	6	R			**SY ADMIRATION**	87	101	105	97	10.1
6.5	BPS	7	S		Hyb	**HYACINTH ***	97	97		(96)	10.1
7	BPS	(9)				**LG ABILENE**	97	90	102	96	6.8
6.5	BAU	6				**CAMPESINO ***	93	97		(95)	16.3
6	BPS	(8)				**SU ADDICTION**	105	80	86	91	11.3
6	BPS	(5)				**SHAUN ***	85	91		(87)	8.5
5.5	BPS	8	R			**LG AUDACE**	74	90	97	86	11.9
						Moy. générale :	71.3	64.7	50.0	62.0	
						Ecart type résiduel essai :	3.8	2.3	1.6	3.5	

Résultats rendements pluriannuels de la région Barrois / Lorraine (89, 52, 55, 54)

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 : 22 = 2022).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2020 et 2021 en zone Nord. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.

	Classe Arvalis	Précocité épiaison	Verse	Septoriose tritici	Protéines (GPD)	PS
SU HYREAL (h) *	BPS	6.5	5.5	6.5	(6)	7
SHREK *	BPS	6	6.5	7	(5)	6
HYLIGO (h)	BPS	7	5.5	6	7	6
KWS EXTASE	BPS	6	7	7	6	5
SU MOUSQUETON *	BPS	6.5	5.5	7	(7)	7
CELEBRITY *	BPS	7	6.5	6.5	(7)	5
LG ASTERION						
RGT PACTEO *	BPS	6.5	6	7	(9)	7
CHEVIGNON	BPS	6	6	7	6	5
WINNER	BPS	6.5	5.5	6.5	6	6
THIPIC *	BPS	6	6.5	7	(4)	5
HYACINTH (h)	BPS	6.5	6	6.5	7	5
BACHELOR *	BPS	6	6	7	(6)	8
RGT PALMEO *	BPS	7	6	6	(8)	6
TENOR	BPS	7	5.5	6	6	6
COMPLICE	BPS	7	5	6	6	6
RGT CESARIO	BPS	7	6.5	7	6	6
RGT ROSASKO	BPS	6.5	6	6	8	7
SPACIUM	BPS	6	7	6	7	6
SY ADMIRATION	BPS	6.5	5	5	6	6
KWS SPHERE	BPS	6.5	5.5	6.5	5	8
PRESTANCE	BPS	7.5	5	6.5	8	8
KWS PERCEPTIUM *	BPS	6.5	6	6.5	(6)	6
PROVIDENCE	BPS	7	5	5.5	7	7
RGT TWEETEO	BPS	7	6.5	6	6	6
LG ARLETY *	BPS	6.5	6.5	6.5	(8)	8
RGT PERKUSSIO	BPS	6	7	6	6	6
KWS AGRUM	BPS	5.5	7	6.5	6	5
SU HYNTACT (h) *	BPS	6	6.5	7	(8)	6
JUNIOR	BPS	6	6.5	6	7	8
LG ABSALON	BP	6.5	5.5	7.5	6	7
CAMPESINO	BAU	6.5	6	6.5	6	5
KWS ULTIM	BPS	7	7.5	5.5	6	7
BALZAC *	BPS	7	6	7.5	(8)	8
LG ABILENE *	BPS	7	5.5	7.5	(9)	7
GARFIELD	BPS	5.5	6	7	6	6
SU ADDICTION *	BPS	6	6.5	6.5	(8)	7
LG AUDACE	BPS	5.5	5.5	6	8	5
SHAUN *	BPS	6	5.5	6.5	(5)	6



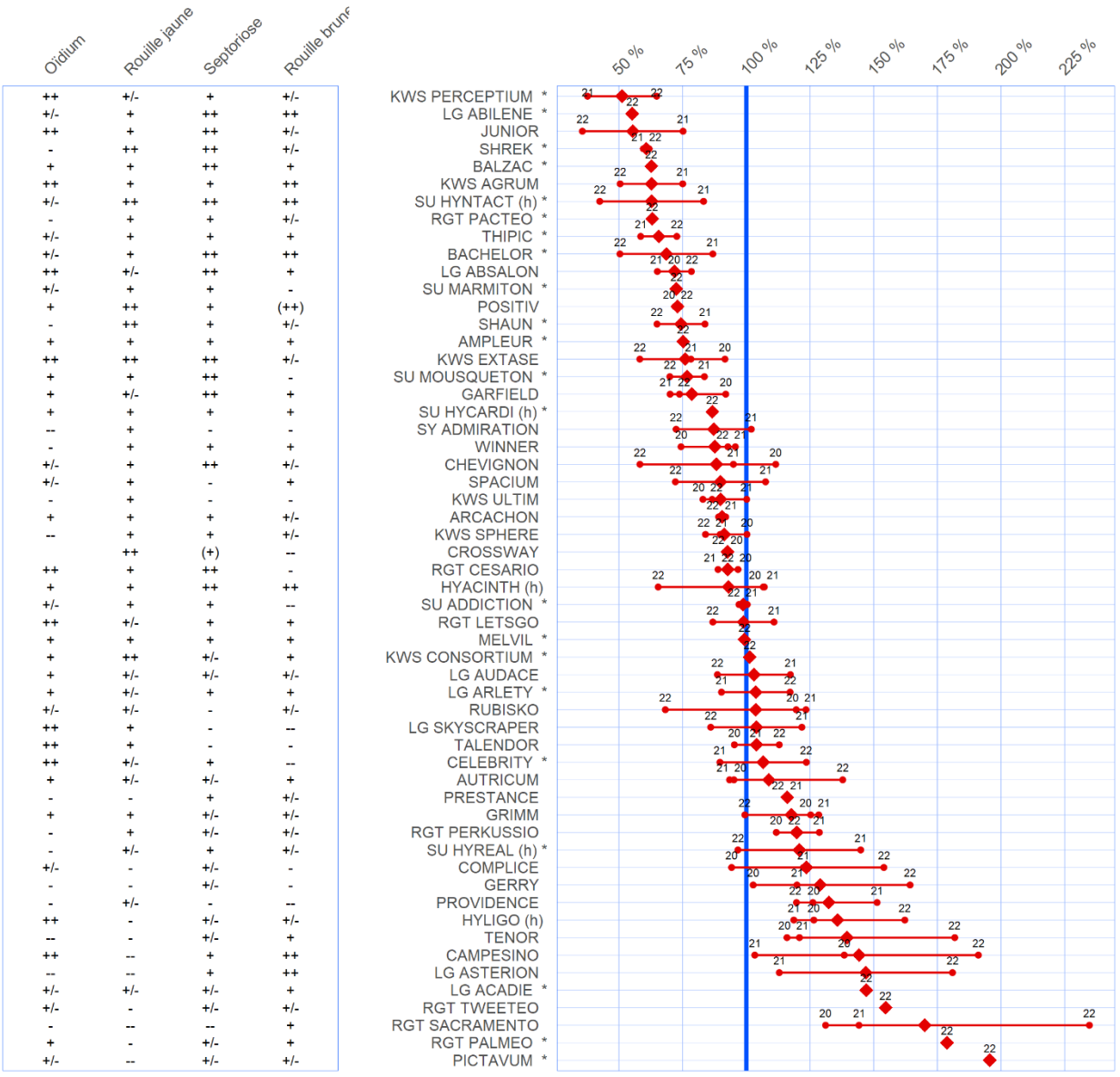
* : Nouveautés 2022

(h) : variété hybride

CARACTERISTIQUES AGRONOMIQUES

Nuisibilité maladies

Les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide (écart T-NT) sont un bon indicateur du niveau de résistance globale des variétés aux maladies foliaires. Plus la nuisibilité est faible, plus la variété est résistante. Elles peuvent évoluer suivant les années en raison du contexte parasitaire et des contournements de résistance. En zone nord, la septoriose et la rouille jaune sont les plus fréquentes et en règle générale les plus nuisibles, même si la septoriose est plus discrète depuis 2019. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les pertes de rendement sont corrigées des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Elles sont exprimées en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 22 = 2022).



* : nouveautés 2022

Sources des données : essais post inscription (ARVALIS et partenaires) et essais d'inscription (CTPS/GEVES)

Septoriose

Echelle de résistance à la septoriose

Références — *Nouveautés et variétés récentes*

Les plus résistants

Assez résistant							
	LG ABSALON	KWS EXTASE	LG ABILENE	SHREK	SU HYNTACT		
			BALZAC	HYACINTH	KWS PARFUM		
		RGT CESARIO					
	GARFIELD	CHEVIGNON	BACHELOR	JUNIOR	SU MOUSQUETON		
Peu sensible							
			AGENOR	KWS AGRUM	LG ARLETY	THIPIC	
		WINNER	CELEBRITY	PRESTANCE	RGT LETSGO	SHAUN	SU HYCARDI
		CAMPESINO	ARCACHON	LG ASTERION	MELVIL	SU ADDICTION	SU MARMITON
	KWS SPHERE	(CROSSWAY)	AMPLEUR	KWS PERCEPTIUM	POSITIV	RGT PACTEO	SU HYREAL
Moyennement sensible							
		AUTRICUM	KWS CONSORTIUM	LG AUDACE	RGT TWEETEO		
			GREKAU	RGT PALMEO			
	HYLIGO	COMPLICE	LG ACADIE	PICTAVUM			
TENOR	SY ROCINANTE	RGT PERKUSSIO					
RGT VIVENDO	GRIMM	GERRY					
Assez sensible							
	TALENDOR	KWS ULTIM	LG SKYSCRAPER	SPACIUM			
		PROVIDENCE	SY ADMIRATION				
Sensible							
	RGT MONTECARLO	RGT SACRAMENTO					
		OREGRAIN					

Les plus sensibles

( ) : à confirmer

Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES)

Rouille jaune

Echelle de résistance à la rouille jaune

Références — *Nouveautés et variétés récentes*

Résistants						
			POSITIV			
		LG APOLLO				
HANSEL	KWS EXTASE	CROSSWAY	KWS CONSORTIUM	SHAUN	SHREK	SU HYNTACT
Assez résistants						
	KWS SPHERE	CHEVIGNON	BALZAC	JUNIOR	LG ABILENE	LG SKYSCRAPER
	KWS ULTIM	GRIMM	MELVIL	RGT PACTEO	SU HYCARDI	SU MOUSQUETON
	TALENDOR	RGT PERKUSSIO	GREKAU	SPACIUM	SU ECUSSON	SU MARMITON
	WINNER	SY ROCINANTE	ARCACHON	BACHELOR	SU ADDICTION	SY ADMIRATION
	RGT CESARIO	ADVISOR	HYACINTH	KWS AGRUM	KWS PARFUM	THIPIC
			AMPLEUR			
Moyennement sensibles						
			CELEBRITY			
PROVIDENCE	LG AUDACE	LG ABSALON	KWS PERCEPTIUM	KWS DAG		
	GARFIELD	AUTRICUM	LG ACADIE			
	RUBISKO	RGT ROSASKO	LG ARLETY	RGT LETSGO	SU HYREAL	
Assez sensibles						
		COMPLICE	PRESTANCE	RGT TWEETEO		
	GERRY	OREGRAIN				
(SEPIA)	RGT VIVENDO	HYLIGO	RGT PALMEO			
		RGT LEXIO				
Très sensibles						
		TENOR	AGENOR			
		CAMPESINO	PICTAVUM			
		RGT SACRAMENTO	LG ASTERION			
		RGT MONTECARLO				

() à confirmer

Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES).

Rouille brune

Echelle de résistance à la rouille brune

Références — *Nouveautés et variétés récentes*

Les plus résistants

Résistant			CAMPESINO	HYACINTH	SU HYNTACT				
				BACHELOR	GREKAU	KWS AGRUM	LG ABILENE	LG ASTERION	
Assez résistant				BALZAC	KWS CONSORTIUM	LG ARLETY	RGT LETSGO	RGT PALMEO	SU HYCARDI
		GARFIELD	AUTRICUM	LG ACADIE	SPACIUM				
		RGT SACRAMENTO	RGT MONTECARLO	AMPLEUR					
WINNER	TENOR	RGT VIVENDO	LG ABSALON	AGENOR	MELVIL	THIPIC			
Moyennement résistant									
	RGT PERKUSSI	KWS SPHERE	KWS EXTASE	JUNIOR	KWS PERCEPTIUM	PICTAVUM	PRESTANCE		
				KWS PARFUM	RGT PACTEO				
			CHEVIGNON	SHREK					
		HYLIGO	GRIMM	LG AUDACE	RGT TWEETEO	SHAUN			
				ARCACHON	SU HYREAL				
Assez sensible				SU MOUSQUETON					
	RGT CESARIO	KWS ULTIM	GERRY	SU MARMITON	SY ADMIRATION				
		TALENDOR	COMPLICE						
Sensible									
			OREGRAIN	CELEBRITY	CROSSWAY	LG SKYSCRAPER			
			PROVIDENCE	SU ADDICTION					

Les plus sensibles

* : variété observée plus sensible sur quelques sites (à des souches actuellement minoritaires)

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS) et d'inscription (CTPS/GEVES)

DON (Fusarium graminearum)

Cette échelle ne tient pas encore compte des résultats d'essais « accumulation de DON » réalisés en 2022.

Résistance des variétés au risque DON* (*Fusarium graminearum*) - échelle 2021/2022

Références — *Variétés récentes*

Variétés peu sensibles

				LD VOILE			
SY ADORATION	**OREGRAIN**	**APACHE**	HYLIGO				
RENAN	IZALCO CS	CAMPESINO (RGT VIVENDO)	**KWS SPHERE**	RGT KUZCO	SU HYTONI		
			ANTIBES	**ARCACHON**	GAMBETTO	GARFIELD	
PILIER	**FILON**	BOLOGNA	HANSEL	**KWS ULTIM**	LD CHAINE	LG ASTROLABE	
	VYCKOR	REBELDE	RGT ROSASKO	**SY ADMIRATION**	**TALENDOR**		
GENY	**FRUCTIDOR**	**CHEVIGNON**	AGENOR	AUTRICUM	GREKAU	(GWENN)	
(RGT MONTECARLO)	RGT DISTINGO	LG ABSALON	LG AUDACE	**PRESTANCE**	RGT BORSALINO	(SU ECUSSON)	
	RUBISKO	RGT VOLUPTO					
KWS DAKOTANA	FORCALI	**ARKEOS**	CERVANTES	(CROSSWAY)	**GERRY**	**GRAVURE**	
MACARON	**APRILIO**	KWS TONNERRE	HYACINTH	KWS COSTUM	(KWS DAG)	LG APOLLO	
RGT SACRAMENTO	RGT LEXIO	**RGT CESARIO**	(POSITIV)	(RGT TWEETEO)			
WINNER	**UNIK**	**TENOR**					
DIAMENTO	BOREGAR	ADVISOR	**GRIMM**	**JUNIOR**	KWS AGRUM	LG SKYSCRAPE	
NEMO	**KWS EXTASE**	HYKING	RGT LETSGO	RGT VOLTEO	SU HYMPERIAL	SY ROCINANTE	
PROVIDENCE	PIBRAC	**PASTORAL**					
	SYLLON	RGT LIBRAVO					
GONCOURT	**LG ARMSTRONG**	**COMPLICE**	**RGT PERKUSSIO**				
	IONESCO	**LAURIER**	SPACIUM	SU TRASCO			

Variétés moyennement sensibles

Variétés sensibles

Variétés sensibles

* : déoxynivalénol

Source des données : ARVALIS-Institut du végétal

Source des échantillons : Essais Inscription (CTPS/ GEVES) et post-inscription (ARVALIS)

Piétin verse

Echelle 2022-2023 de résistance des variétés de blé tendre au piétin verse

Références — Variétés récentes

Les plus résistants

Variétés assez résistantes				BOREGAR	7	JUNIOR	TALENDOR	BACHELOR	LG ARLETY
			CAMPESINO	ADVISOR		SY HYREAL	GERRY	GRAVURE	GREKAU
		LG ARMSTRON	LG ABSALON	KWS TONNERRE	6	KWS SPHERE	KWS ULTIM	LG ASTROLABE	LG AUDACE
		TENOR	SYLLON	RGT MONTECARLO		PRESTANCE	SY ADMIRATION	KWS CONSORT	SHAUN
				IONESCO	5				
Variétés moyennement sensibles		PIBRAC	MUTIC	ASCOTT	4	(ANTIBES)	CERVANTES	HYLIGO	(LG SKYSCRAPER)
				APRILIO		SU HYTONI			
	DIAMENTO	COMPLICE	CHEVIGNON	AMBOISE					
	ORLOGE	KWS EXTASE	FRUCTIDOR	FILON		ARCACHON	GARFIELD	GRIMM	KWS COSTUM
	RGT LIBRAVO	RGT CESARIO	PROVIDENCE	PASTORAL	3	RGT LETSGO	SU HYMPERIAL	SU TRASCO	SY ROCINANTE
	SY PASSION	SY MOISSON	SY ADORATION	RGT VOLUPTO		AMPLEUR	SHREK	SU ADDICTION	SU MARMITON
			WINNER	UNIK		SU MOUSQUETON			
Variétés sensibles	**MACARON**	HYKING	GONCOURT	BERGAMO		RGT PERKUSSIO	HANSEL	HYACINTH	RGT ROSASKO
	PILIER	OREGRAIN	NEMO	(KWS DAKOTANA)	2	RGT KUZCO	LG APOLLO	RGT VOLTEO	SPACIUM
		RUBISKO	RGT VIVENDO	RGT SACRAMENTO		LG ABILENE	PICTAVUM	RGT PACTEO	MELVIL
						RGT PALMEO	BALZAC	CELEBRITY	KWS PERCEPTION
				SOLINDO CS	1	AUTRICUM			

Les plus sensibles

( ) : à confirmer

Source : CTPS(GEVES) / ARVALIS

Verse

Echelle de résistance à la verse

Références — *Nouveautés et variétés récentes*

Les plus résistants

Variétés résistantes					
			KWS AGRUM	LG ACADIE	SU ADDICTION
	RGT PERKUSSIO	KWS ULTIM	AGENOR	(LG SKYSCRAPER)	SPACIUM	SU HYNTACT
Variétés assez résistantes					
	KWS EXTASE	GRIMM	ARCACHON	SHREK	
	(RGT MONTECARLO)	(CROSSWAY)	CELEBRITY	RGT TWEETEO	THIPIC
			JUNIOR	LG ARLETY	
RGT SACRAMENTO	RGT CESARIO	GERRY	PICTAVUM		
		CHEVIGNON	BACHELOR	KWS CONSORTIUM	
Variétés moyennement sensibles					
WINNER	HYLIGO	AUTRICUM	RGT LETSGO	HYACINTH	
RGT ROSASKO	GARFIELD	CAMPESINO	AMPLEUR	KWS PERCEPTIUM	MELVIL
		TENOR	GREKAU	KWS PARFUM	SU HYCARDI
			LG ASTERION	LG AUDACE	RGT PACTEO
Variétés assez sensibles					
TALENDOR	LG ABSALON	KWS SPHERE	BALZAC	SHAUN	
			SU MOUSQUETON		
			LG ABILENE		
Variétés sensibles					
SY ROCINANTE	COMPLICE	ADVISOR	PRESTANCE	SU HYREAL	SY ADMIRATION
			RGT PALMEO	SU MARMITON	
		PROVIDENCE			

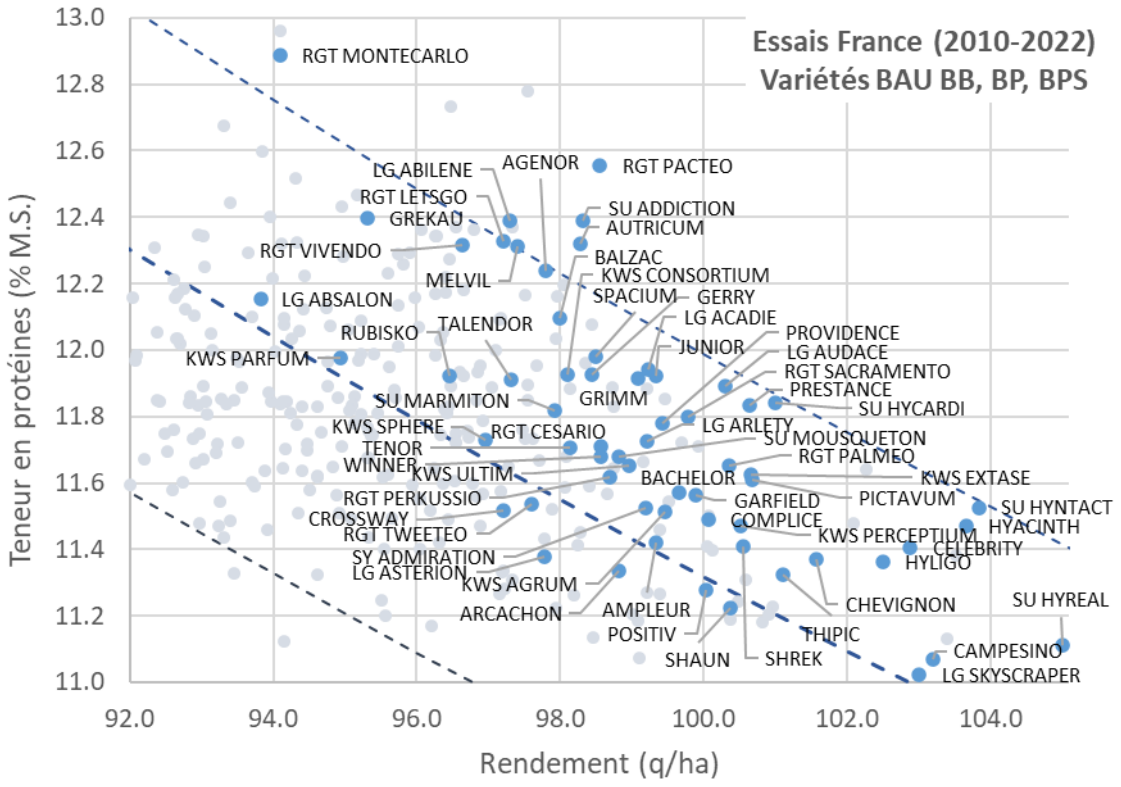
Les plus sensibles

( ) : à confirmer

Source : essais pluriannuels post-inscription (ARVALIS et partenaires) et inscription (CTPS/GEVES)

CARACTERISTIQUES QUALITES

Protéines



PS

Classement des variétés de blé tendre sur le poids spécifique

Références			kg/hl				*Nouveautés et variétés récentes*
			+4				
			+3				
				BACHELOR	KWS PARFUM		
		KWS SPHERE	+2	BALZAC	LG ARLETY	PRESTANCE	
	RGT VIVENDO	RGT MONTECARLO		AMPLEUR	MELVIL		
TALENDOR	LG ABSALON	GERRY	+1	AGENOR	JUNIOR	LG ABILENE	SU HYCARDI
	PROVIDENCE	AUTRICUM		PICTAVUM	SU ADDICTION		
SY ROCINANTE	RGT SACRAMENTO	FRUCTIDOR		RGT PACTEO	SU HYREAL	SU MOUSQUETON	
KWS ULTIM	KWS DAG	COMPLICE	0	KWS PERCEPTIUM	LG ACADIE	SHREK	
WINNER	TENOR	ADVISOR		LG ASTERION	RGT LETSGO	SPACIUM	SU MARMITON
	GRIMM	GARFIELD		HYACINTH	KWS CONSORTIUM	SHAUN	SY ADMIRATION
RGT PERKUSSIO	RGT CESARIO	CHEVIGNON		ARCACHON	RGT PALMEO	SU ECUSSON	SU HYNTACT
KWS EXTASE	HYLIGO	CAMPESINO	-1	CROSSWAY	LG AUDACE	RGT TWEETEO	THIPIC
		RUBISKO		CELEBRITY	GREKAU	KWS AGRUM	POSITIV
			-2				
			-4	LG SKYSCRAPER			

() à confirmer

Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES).

CARACTERISTIQUES PHYSIOLOGIQUES

RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES : PRECOCITES A MONTAISON ET EPIAISON

		PRECOCITE A MONTAISON ➔						
		Très Tardive 0	**Tardive 1**	**Assez Tardive 2**	**1/2 Précoce 3**	**Précoce 4**	**Très Précoce 5**	**Ultra Précoce 6**
		Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard						
➔ PRECOCITE A EPIAISON	**Très Tardive 4.5**	**Lear**						
	Tardive 5	LG Apollo	(Positiv) RGT Libravo	(Crossway)				
	Assez Tardive 5.5			**Bergamo** Garfield (KWS Dag) KWS Dakotana (Lennox) LG Audace LG Skyscraper Sanremo	(Amboise) KWS Agrum SU Ecusson			
	1/2 Précoce à ½ tardive 6		Boregar Renan RGT Lexio RGT Perkussio	Chevignon Christoph Ghayta KWS Extase Mortimer (Shrek) (SU Hyntact) (Togano)	(Bachelor) Cubitus Fructidor Junior RGT Volupto (Shaun) Sophie CS (SU Addiction) (Thipic)	Spacium SY Adoration		
	1/2 Précoce 6.5			Autricum Hyacinth (KWS Forticium) KWS Sphere Mutic Pastoral	Advisor Hyking (KWS Perceptium) LG Absalon (LG Arlety) (Melvil) Nemo Pilier RGT Rosasko RGT Sacramento RGT Venezio **Rubisko** (SU Hyreal) Syllon Winner	Campesino (Geo) LG Auriga (RGT Pacteo) (SU Mousqueton) SY Admiration	**Cellule** Hansel	
	Précoce 7			Arkeos Complice LG Astrolabe (RGT Tweeteo)	**Apache** Diamento Gerry Grimm Hystar KWS Ultim LG Armstrong RGT Cesario (RGT Palmeo) Stromboli Unik (Vyckor)	(Ampleur) **Arezzo** Ascott (Balzac) (Celebrity) Graindor Hyligo (KWS Consortium) (KWS Parfum) (LG Abilene) Macaron **Oregrain** (Pictavum) Providence (RGT Distingo) RGT Letsgo Sepia (SU Hycardi) (SU Marmiton) SY Moisson Tenor	Arcachon Descartes RGT Vivendo Solindo CS SY Rocinante	
	Très précoce 7.5				Pibrac	(Centurion) Forcali KWS Criterium Rebelde **Solehio** Talendor	Agenor Bologna Giambologna Grekau (LG Acadie) SY Passion	Filon Prestance
	Ultra Précoce 8					RGT Montecarlo	Izalco CS	Obiwan Teorema

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES

Précocité épiaison

Echelle de précocité à épiaison

Références				Jours				*Nouveautés et variétés récentes*
Très précoces								
		RGT MONTECARLO	FILON	-6				
					PRESTANCE	GREKAU		
			TALENDOR	-4	AGENOR	LG ACADIE	LG ASTERION	SU HYCARDI
Précoces		PROVIDENCE	MACARON		AMPLEUR	ARCACHON	RGT LETSGO	
TENOR	RGT VIVENDO	HYLIGO	GERRY	-2	BALZAC	CELEBRITY		
		SY ROCINANTE	OREGRAIN		KWS CONSORTIUM	LG ABILENE	PICTAVUM	
RGT CESARIO	KWS ULTIM	GRIMM	COMPLICE		KWS PARFUM	RGT PALMEO	RGT TWEETEO	SU MARMITON
1/2 précoces		RGT SACRAMENTO	KWS SPHERE	0	KWS PERCEPTIUM	LG ARLETY	SU HYREAL	SY ADMIRATION
WINNER	RUBISKO	LG ABSALON	AUTRICUM		MELVIL	RGT PACTEO	SU MOUSQUETON	
			CAMPESINO	2	HYACINTH			
1/2 tard. à 1/2 préc.					JUNIOR	SHREK		
		RGT PERKUSSIO	FRUCTIDOR		BACHELOR	SPACIUM	SU ADDICTION	SU HYNTACT
		KWS EXTASE	CHEVIGNON	4				
1/2 tardifs			KWS DAG		LG AUDACE	SHAUN	THIPIC	
				6	KWS AGRUM	LG SKYSCRAPER	SU ECUSSON	
		GARFIELD	CROSSWAY					
Tardifs					POSITIV			
				8				
Très tardifs								

Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES)

CARACTERISTIQUES DES VARIETES BLE TENDRE D'HIVER

Caractéristiques des variétés de blé tendre

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'oïdium.

				Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies										Qualité technologique									
																					Indicateur d'accès aux marchés [2]							Classe qualité		CEPP / dose de 500 000 graines [4]
Obtenteur / Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse [3]	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (*f. graminearum*)	Accumulation DON	Complexe mosaïques [3]	Cécidomyies orange	Chlortoluron	PMG	PS	Protéines- GPD [1]	Protéines	W à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité	ANMF [5] VRM/BPMF	
LG	ADVISOR	2015	nb	2	3	6.5	6.5	3.5	5	3	6	7	7	5	6	4.5	4	S		S	6	6	6	3	140-190	43%	24%	1.0-2.0	BPS	BPMFp	0.05
UNI	AGENOR	2021	b	4	5	7.5	7	3	7	6	6	4	4	6.5	7	4.5	5		R	T	(4)	8	8	5	180-240	71%	52%	1.5-2.5	BPS	VRMp	0.11
LD	AMBOISE	2018	nb	5	(3)	5.5	(7)	2.5	6.5	(3)	3	8	3	7	7	3.5	3		R	T	4	4	7	4	110-135	36%	0%	0.2-0.6	BAU		0.01
FD	AMPLEUR	2022	b	6	(4)	7	(5)	3.5	6		3	7	7	7	7	4.5				T		7	(6)	(3)	145-185	48%	28%	1.0-2.0	BPS		0.05
LG	APACHE	1998	nb	4	3	7	7	3.5	7	5	2	5	7	4.5	4	7	6.5	S		T	5	6	5	5	160-210	60%	41%	0.3-1.0	BPS	VRMp[EXT]	0.05
LD	ARCACHON	2021	nb	3	5	7	6	3	6.5	5	3	7	7	6	6	5	5.5			T	(5)	6	5	2	185-225	38%	21%	0.7-1.5	BPS	VOp/BPMFp	0.05
RAG	AREZZO	2008	b	3	4	7	7	3.5	6	7	2	6	7	6	3	5.5	4.5	S	S	T	5	8	6	6	180-235	79%	62%	0.9-2.0	BPS	VRMp	0
LG	ARKEOS	2011	nb	2	2	7	7.5	3.5	6	7	2	5	4	5.5	5	3.5	4.5	S		S	3	4	5	4	70-90			0.3-0.4	BB	VRMb	0
LG	ASCOTT	2012	nb	3	4	7	5.5	3	5	2	4	5	5	6	5	4	4	R	S	T	5	6	6	3	170-210	43%	24%	0.7-1.3	BP		0
SU	AUTRICUM	2020	b	3	2	6.5	7	3.5	6.5	5	1	7	7	6.5	7	4.5	5		R	T	7	7	8	6	185-245	75%	56%	0.7-1.5	BPS	VRMp	0.06
UNI	BACHELOR	2022	nb	2	(3)	6	(6)	3.5	6		7		7	7	7	5				T		8	(6)	(3)	210-290	51%	31%	0.8-1.6	BPS		0.05
SEC	BALZAC	2022	b	3	(4)	7	(6.5)	3.5	6		2	8	7	7.5	7	5.5				T		8	(8)	(6)	115-165	79%	0%	0.7-1.5	BPS	VOp	0.05
RAG	BERGAMO	2012	nb	2	2	5.5	8.5	4	6.5	4	2	4	6	5	5	5.5	5.5	S	S	S	5	5	5	3	140-185	34%	18%	0.8-1.6	BP		0
SYN	BOLOGNA	ES-02	b	4	5	7.5		2.5	6.5		(2)	5	8	6	2		5.5				2	8	6	9	320-445			0.4-1.4	BAF	VRMf[ZS]	0
RAG	BOREGAR	2008	b	3	1	6	7.5	3	5.5	4	6	6	5	5.5	2	4	4	S	R	T	4	5	6	5	165-175	47%	30%	0.6-1.4	BPS	BPMFp	0.01
SEC	CAMPESINO	2019	nb	3	4	6.5	5.5	4	6	6	6	8	5	6.5	8	5	6			S	4	5	6	1	130-170	16%	0%	0.6-1.9	BAU		0
FD	CELEBRITY	2022	nb	5	(4)	7	(5.5)	3.5	6.5		2		7	6.5	5	4		R	R	T		5	(7)	(4)	130-190	42%	24%	0.6-1.3	BPS	VOp[EXT]	0.06
SU	CENTURION	2016	b	3	(4)	7.5		4	5	4	3	(7)	7	5	7	4.5	4.5			S	(7)	6	8	9	185-240	79%	69%	1.2-2.2	BPS	BPMFp	0.05
SU	CHEVIGNON	2017	nb	3	2	6	(6.5)	4	6	3	3	6	7	7	6	5	5	S	S	T	5	5	6	2	160-215	30%	15%	0.4-1.2	BPS	BPMFp	0.05
LD	CHRISTOPH	AT-18	b	(4)	2	6		4.5	6				7	(5.5)	7				R		(5)	9	7	9	300-380			0.5-1.4	BAF	VRMf	0.01
FD	COMPLICE	2016	b	3	2	7	(6)	4	5	5	3	6	5	6	5	5	3.5			T	7	6	6	3	150-200	43%	24%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0
LD	CROSSWAY	BE-18	nb	(2)	(2)	5					(2)			(6.5)	(4)		(4.5)	S	R		(4)	5	5	3	150-180	34%	18%	0.4-0.8	BAU		0.01
SEC	CUBITUS	2019	b	2	3	6	5.5	3.5	7	3	6	4	7	7	7	4.5	4.5			T	5	7	8	7	180-240	80%	66%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0.1
SEC	DESCARTES	2014	nb	4	5	7	5.5	3.5	6.5	5	5	4	8	5.5	5	6	5.5	S		S	3	6	6	5	180-215	60%	41%	0.9-1.9	BPS	VRMp	0.05
RAG	DIAMENTO	2013	b	3	3	7	5.5	3.5	6	5	3	6	7	5.5	5	5	4	S		S	7	6	6	4	175-210	53%	32%	0.6-1.8	BPS	BPMFp	0
CS	ENERGO	AT-09	b	(3)		6.5		6.5					5		7					T	6	9	8	9						BPMFf	0
FD	FILON	2017	nb	5	6	7.5	(5.5)	3.5	5.5	6	3	7	6	5.5	5	4.5	5.5		R	T	6	6	8	5	140-185	60%	41%	1.1-3.2	BPS	BPMFp[EXT]	0.01
KWM	FORCALI	2015	b	3	4	7.5	5.5	3	4.5	3	3	6	7	6	7	5	4.5			T	5	8	9	9	245-365			0.4-1.1	BAF	VRMf	0.05
UNI	FRUCTIDOR	2014	nb	2	3	6	6.5	3.5	6.5	5	3	7	7	6.5	6	5	5	S		T	4	7	6	4	175-200	59%	38%	0.9-1.4	BPS	VRMp	0.05
SEC	GARFIELD	2020	b	3	2	5.5	6.5	3.5	6	4	3	6	7	7	7	5	5.5		R	T	4	6	6	3	140-175	43%	24%	0.4-0.8	BPS	BPMFp	0.06
AO	GEO	2017	b	4	(4)	6.5		3.5	7	5	6	6	4	5	6	5.5	4.5	R		T	5	5	9	9	270-380			0.5-1.0	BAF	VRMf	0.05
AO	GERRY	2020	b	4	3	7	5.5	3	7	6	6	4	5	6	4	4.5	4.5			T	6	7	7	4	145-180	59%	38%	1.3-2.2	BPS	VRMp	0.05
AO	GHAYTA	2013	b	5	2	6	5.5	3.5	7	4	5	6	6	5	6	5	5	R		S	6	5	8	9	305-340			0.6-0.9	BAF	BPMFp	0.1
SYN	GIAMBOLOGNA	IT-16	nb	(4)	5	7.5		(3.5)	7			(4)	9	6	4					T	3	9	8	9	330-460			1.7-2.7	BAF	VRMf	0.05
UNI	GRAINDOR	2006	nb	4	4	7	7.5	4.5	6	2	3	5	9	5	7		7	S	S	T	5	8	5	7	150-250	85%	72%	0.6-1.8	BPS	BPMFp	0.05
AO	GREKAU	2021	b	6	5	7.5	7	3.5	5.5	5	6	8	7	6	8	5.5	5	R		T	(5)	6	8	7	125-195	72%	56%	0.5-0.9	BPS	VRMp[EXT]	0.05
SEC	GRIMM	2020	b	3	3	7	6	3	7	5	3	6	7	6	5	5	4		R	S	3	6	7	4	135-175	53%	32%	0.7-1.7	BPS	BPMFp	0.11

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies										Qualité technologique									CEPP/ dose de 500 000 graines[4]
																								Indicateur d'accès aux marchés [2]							Classe qualité		
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse [3]	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (*f. graminearum*)	Accumulation DON	Complexe mosaïques [3]	Cécidomyies orange	Chlortoluron	PMG	PS	Protéines- GPD [1]	Protéines	W à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité	ANMF [5] VRM/BPMF	
SEC	HANSEL	2020	b	5	5	6.5	6.5	3.5	6	3	2	6	7	7	8	6	5.5			T	2	7	7	5	75-125			0.2-0.5	BB	VRMb	0.05
SU	HYACINTH (h)	2021	nb	3	2	6.5	7.5	5	6	5	2	7	7	6.5	8	5	4.5	S		S	(7)	5	7	3	185-220	34%	18%	1.5-2.5	BPS	BPMFp	0.07
SU	HYKING (h)	2016	nb	3	3	6.5	(6.5)	3.5	7	7	2	5	7	6	6	4.5	4		R	T	5	5	6	1	175-210	16%	8%	0.7-1.9	BPS	BPMFp	0.15
SU	HYLIGO (h)	2020	nb	5	4	7	7	4	5.5	7	4	8	6	6	5	5.5	6.5			S	7	6	7	2	165-200	38%	21%	0.6-1.7	BPS	VOp/BPMFp	0.07
SU	HYSTAR (h)	2008	nb	3	3	7	6.5	4.5	3.5	(5)	2	4	5	6	6	(5.5)	5	R	S	T	7	6	5	3	110-165	43%	0%	0.2-0.6	BP		0
CS	IZALCO CS	2016	b	3	5	8	(4)	4.5	6	2	3	4	8	7	5	5.5	6			S	5	9	9	9	345-440			0.5-1.5	BAF	VRMf	0
UNI	JUNIOR	2021	nb	2	3	6	7	4	6.5	4	7	7	7	6	6	5	4			T	(5)	8	7	4	180-220	62%	41%	0.8-1.8	BPS	VRMp	0.05
KWM	KWS AGRUM	2021	b	2	3	5.5	8	3.5	7	3	2	8	7	6.5	7	5	4		R	T		5	4	2	165-215	30%	15%	0.8-1.8	BPS	BPMFp	0.11
KWM	KWS CONSORTIUM	2022	nb	3	(4)	7	(6)	3.5	6		6	8	7	6.5	7	4.5		R		T		6	(6)	(4)	160-230	53%	32%	1.5-2.9	BPS	VOp	0.05
KWM	KWS CRITERIUM	IT-20	b		4	7.5			(7.5)				8	(7)	6					T		9	8	9						VOf	0
KWM	KWS DAG	DK-19	nb	(2)	(2)	5.5		(4.5)	(6)		(3)		(6)	(6)	7		(4.5)			S	(7)	6	7	5	145-200	60%	41%	0.3-0.5	BPS	VRMp	0.05
KWM	KWS DAKOTANA	PL-14	nb	2	2	5.5		4	6.5		(2)	7	7	6.5	4		4.5		S	T	6	7	7	6	125-185	75%	56%	0.8-1.6	BP		0.1
KWM	KWS EXTASE	2018	nb	2	2	6	(6)	3.5	7	4	3	7	7	7	6	4	4	S		T	7	5	6	3	160-210	34%	18%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.1
KWM	KWS FORTICIUM	2022	b	5	(2)	6.5	(6)	4.5	5.5		6	7	7	5	5	5		R		T		6	(9)	(9)						VOf	0.05
KWM	KWS PARFUM	2022	nb	5	(4)	7	(5.5)	3.5	5.5		6	8	7	7.5	6	6.5				S		8	(6)	(5)	105-170	71%	0%	0.4-1.2	BPS	VOp	0.05
KWM	KWS PERCEPTIUM	2022	nb	3	(3)	6.5	(7.5)	3	6		2		7	6.5	6	6				T		6	(6)	(3)	135-185	43%	24%	0.5-1.7	BPS	VOp	0.05
KWM	KWS SPHERE	2020	nb	2	2	6.5	7.5	4.5	5.5	3	6	4	7	6.5	6	5.5	6	R		T	(8)	8	5	4	190-220	62%	41%	1.0-2.6	BPS	VRMp	0.05
KWM	KWS ULTIM	2020	b	4	3	7	6.5	3	7.5	5	6	4	8	5.5	5	5.5	5.5	R	R	S	6	7	6	3	185-240	48%	28%	1.1-2.6	BPS	VRMp	0.11
LG	LG ABILENE	2022	b	3	(4)	7	(6.5)	4	5.5		2	7	7	7.5	7	5				T		7	(9)	(7)	175-230	80%	66%	1.0-2.0	BPS	VOp	0.05
LG	LG ABSALON	2016	nb	3	3	6.5	(5.5)	3.5	5.5	3	6	8	6	7.5	7	5	5	S		T	5	7	6	5	185-210	67%	48%	0.6-1.4	BP	VRMp	0.05
LG	LG ACADIE	2022	b	6	(5)	7.5	(6)	3.5	6.5		4	6	7	6.5	7	4.5				T		7	(9)	(5)	125-195	67%	48%	1.2-2.0	BPS		0.05
LG	LG APOLLO	2020	b	3	0	5	5	4	6.5	4	2	6	7	7	6	4.5	4.5		R	S	7	6	7	6	130-175	67%	0%	0.4-0.8	BPS		0.06
LG	LG ARLETY	2022	b	3	(3)	6.5	(8)	3	6.5		7		7	6.5	7	5				T		8	(8)	(5)	190-240	71%	52%	1.2-2.4	BPS	VOp	0.05
LG	LG ARMSTRONG	2017	b	3	3	7	(6.5)	3	7	7	6	7	7	7	7	4	3.5			T	4	7	7	6	220-285	75%	56%	3.2-4.2	BPS	VRMp	0.1
LG	LG ASTERION	ES-20	nb		(4)															T										VRMp	0
LG	LG ASTROLABE	2020	b	4	2	7	7.5	2.5	7.5	6	6	6	5	7	8	4.5	5.5			T	5	7	9	8	125-180	83%	0%	0.4-1.8	BP	BPMFp	0.05
LG	LG AUDACE	2021	nb	2	2	5.5	6.5	4	5.5	4	6	7	6	6	5	4.5	5	R		T	(7)	5	8	4	190-230	42%	24%	1.5-3.0	BPS	VRMp	0.05
LG	LG AURIGA	2019	b	3	4	6.5	5	3	6	6	3	7	7	5.5	6	5	4.5		R	T	6	8	6	5	155-230	71%	52%	0.4-1.0	BPS	VRMp	0.06
LG	LG SKYSCRAPER	NL-18	nb	(2)	2	5.5		(4)	(7.5)		(4)	(8)	(7)	5	4		4		R		6	3	5	1	50-80			0.2-0.4	BB	VRMb	0.01
SU	MACARON	2018	b	4	4	7	(7)	4	6.5	4	2	7	7	6	4	6	4.5	R		T	4	7	6	3	185-245	48%	28%	0.9-1.8	BP		0
SEC	MELVIL	2022	b	4	(3)	6.5	(5)	4	5.5		2	7	7	7	7	5				S		8	(9)	(6)	105-175	79%	0%	0.7-1.4	BPS		0.05
SEC	MORTIMER	2017	nb	2	2	6		3.5	7	3	6	8	7	6	7	4	3.5			T	4	5	5	2	165-225	30%	15%	0.8-1.2	BP		0.1
FD	MUTIC	2017	nb	2	2	6.5	(7)	3.5	6	5	4	7	7	6	5	4	3.5		S	T	5	6	6	3	125-220	43%	24%	0.5-1.1	BP	BPMFp^{EXT+}	0.05
SEC	NEMO	2015	b	3	3	6.5	4	3.5	6.5	5	2	5	3	5.5	4	4.5	4	S	R	T	6	7	6	4	135-180	59%	38%	0.7-1.1	BPS/BP	BPMFp^{EXT}	0.01
SEC	OBIWAN	2019	b	7	6	8	5	3.5	5.5	7	3	6	6	5	6	5	5		R	S	5	6	7	4	150-175	53%	32%	0.5-1.3	BPS	BPMFp	0.01
FD	OREGRAIN	2012	nb	5	4	7	5	3.5	7	4	2	4	4	5	4	6	6.5	S	R	T	4	7	5	4	145-195	59%	38%	0.3-0.9	BPS	VRMp^{EXT}	0.06
KWM	PASTORAL	2017	nb	3	2	6.5	(6.5)	3	6.5	4	3	8	7	6.5	6	4	4	R		T	6	6	7	5	135-225	60%	41%	0.6-1.2	BP	BPMFp^{EXT}	0.05
SYN	PIBRAC	2016	b	2	3	7.5	(6)	3.5	4.5	5	4	6	6	6	5	5	4			T	6	7	7	6	210-240	75%	56%	0.8-1.6	BPS	VRMp	0
SU	PICTAVUM	2022	b	3	(4)	7	(6.5)	3.5	6.5		2	7	5	6	7	5				S		7	(8)	(4)	120-150	59%	0%	0.7-2.0	BPS		0
FD	PILIER	2018	nb	4	3	6.5	(6.5)	3	6.5	7	2	6	5	5.5	6	5.5	5.5		R	T	4	6	5	3	115-195	43%	24%	0.4-1.0	BPS	VRMp^{EXT}	0.06
FD	POSITIV	DK-19	nb	(2)	(1)	5		(3.5)	(6.5)		(2)	(6)	7	6.5	(8)		(4.5)		R		4	5	5	2	90-100	30%	0%	0.2-0.6	BAU		0.06
FD	PRESTANCE	2021	b	6	6	7.5	5.5	3.5	5	6	6	5	6	6.5	6	4.5	5		R	T	(5)	8	8	4	205-270	62%	41%	1.2-2.7	BPS	VRMp	0.06
FD	PROVIDENCE	2019	b	3	4	7	4	4	5	6	3	5	6	5.5	3	5	4		R	T	6	7	7	4	185-240	59%	38%	0.6-1.2	BPS	VRMp	0.01

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques						Résistances aux maladies										Qualité technologique									CEPP/ dose de 500 000 graines[4]
																				Indicateur d'accès aux marchés [2]							Classe qualité		
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse [3]	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (*f. graminearum*)	Accumulation DON	Complexe mosaïques [3]	Cécidomyies orange	Chlortoluron	PMG	PS	Protéines- GPD [1]	Protéines	W à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité	ANMF [5] VRM/BPMF	
AO	REBELDE	2015	b	3	4	7.5	5.5	3	7.5	3	3	5	7	5.5	5	5	5.5			T	2	9	9	9	310-430			0.6-1.6	BAF	VRMf	0.05
RAG	RGT CESARIO	2016	nb	4	3	7	(8)	3	6.5	1	3	8	7	7	5	4.5	4.5	R		T	4	6	6	3	170-225	43%	24%	1.6-2.9	BPS	BPMFp	0.1
RAG	RGT CLIPSO	BE-19	b																											VRMp	0
RAG	RGT DISTINGO	2019	nb	2	(4)	7	5.5	2.5	7	6	3	7	4	5.5	8	5	5			T	5	6	4	1	120-150	21%	0%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.05
RAG	RGT LETSGO	2021	b	3	4	7	6.5	3.5	6	5	3	7	6	6.5	8	4.5	4	R		T	(4)	6	8	6	155-225	67%	48%	1.5-2.5	BPS	VRMp	0.05
RAG	RGT LEXIO	2019	b	2	1	6	5.5	4	6.5	6	4	5	4	5.5	8	5	4.5		R	S	5	7	8	6	155-215	75%	56%	0.7-1.3	BP	BPMFp	0.01
RAG	RGT LIBRAVO	2016	b	2	1	5	(7.5)	3.5	6	7	3	7	6	5.5	5	4.5	4		R	T	5	6	6	4	180-205	53%	32%	0.8-2.2	BPS	BPMFp	0.06
RAG	RGT MONTECARLO	ES-16	b	(4)	4	8		3.5	(7.5)		(6)	6	4	5.5	7		(5)	R	R	T	8	8	9	9	170-215	93%	88%	1.0-1.4	BP	VRMp	0.11
RAG	RGT PACTEO	2022	b	3	(4)	6.5	(6)	3.5	6		2	6	7	7	6	5				T		7	(9)	(8)	120-200	83%	71%	0.8-1.8	BPS	VOp	0.05
RAG	RGT PALMEO	2022	b	2	(3)	7	(6.5)	3.5	6		2	7	6	6	7	5				T		6	(8)	(4)	120-200	53%	32%	1.6-2.6	BPS		0.05
RAG	RGT PERKUSSIO	2020	b	3	1	6	6.5	3	7	5	2	5	7	6	6	4.5	3.5		R	S	5	6	6	3	155-205	43%	24%	0.6-1.6	BPS	VRMp	0.11
RAG	RGT ROSASKO	2020	b	4	3	6.5	4.5	4	6	4	2	6	6	6	7	5.5	5.5			S	6	7	8	6	135-180	75%	56%	0.6-2.8	BPS	BPMFp	0.05
RAG	RGT SACRAMENTO	UK-14	b	4	3	6.5		3.5	6.5		2	5	5	5.5	7		4.5	S		S	6	7	7	4	155-195	59%	38%	1.1-1.4	BPS	BPMFp	0
RAG	RGT TWEETEO	2020	b	3	(2)	7	5	2.5	6.5	5	2	6	7	6	7	5	(4.5)	R	R	S		6	5	3	135-190	43%	24%	0.5-1.1	BPS	VOp	0.06
RAG	RGT VENEZIO	2014	b	3	3	6.5	6	3.5	7	5	3	4	8	5.5	7	4.5	4	S		T	8	6	8	6	160-205	67%	48%	0.9-1.9	BPS	VRMp	0.1
RAG	RGT VIVENDO	IT-18	b	(6)	5	7		3.5	(7)		2	7	5	6	7		(6)		R	S	3	8	8	6	150-215	79%	62%	0.5-0.9	BPS	VRMp	0.06
RAG	RGT VOLUPTO	2018	nb	3	3	6	(7)	3	7.5	3	3	6	6	4.5	3	5	5		R	T	2	6	5	2	180-215	38%	21%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0.06
RAG	RUBISKO	2012	b	3	3	6.5	6	3	6.5	5	2	6	7	5	7	5	5	S	R	S	6	5	6	5	135-195	47%	30%	0.3-0.7	BP	BPMFp[EXT*]	0.06
KWM	SANREMO	2017	nb	2	2	5.5		3.5	7	4	2	7	7	6.5	6	4.5	4.5	S		T	5	5	5	3	145-190	34%	18%	0.5-1.0	BPS		0.1
FD	SEPIA	2017	b	4	4	7	(8)	4	6	7	3	7	7	5.5	6	5	3			T	4	6	4	2	255-310	38%	21%	0.6-1.1	BPS	VRMp	0
AO	SHAUN	2022	nb	2	(3)	6	(6)	4	5.5		6	6	7	6.5	6	3.5				T		6	(5)	(2)	150-200	38%	21%	0.7-1.5	BPS	VOp[EXT]	0.05
SEC	SHREK	2022	nb	2	(2)	6	(6.5)	3.5	6.5		3	5	7	7	6	5				T		6	(5)	(2)	180-215	38%	21%	1.2-2.0	BPS	VOp	0.05
KWM	SOLEHIO	2009	b	3	4	7.5	5	4	4	5	2	6	7	6	4	5	5	S	S	T	7	7	5	5	170-220	67%	48%	0.8-1.4	BPS		0
CS	SOLINDO CS	2018	b	6	5	7	(6)	4	6	5	1	8	6	5.5	5	5.5	5			T	7	8	7	5	170-215	71%	52%	0.6-1.0	BP	BPMFp	0
CS	SOPHIE CS	2017	nb	3	3	6	(8.5)	3.5	7	4	7	5	8	6.5	5	5	5			T	8	7	6	5	170-255	67%	48%	1.6-3.8	BP		0.1
KWM	SPACIUM	2021	b	3	4	6	6	3.5	7	4	2	4	7	6	8	4	3		R	T	(6)	6	7	5	165-220	60%	41%	0.8-1.5	BPS	BPMFp	0.06
KWM	STROMBOLI	2017	nb	2	3	7		3.5	7	3	6	5	7	7	6	5.5	5			T	5	6	8	6	170-210	67%	48%	0.2-0.6	BP		0.1
SU	SU ADDICTION	2022	nb	3	(3)	6	(7.5)	3.5	6.5		3	7	7	6.5	4	4.5			R	T		7	(8)	(5)	180-260	67%	48%	0.8-1.2	BPS	VOp	0.06
SU	SU ECUSSON	BE-19	nb		3	5.5			(7.5)		(4)	(8)	7	(7)	(5)		(5)					(6)	6	4	65-80			0.2-0.6	BB	VRMb	0
SU	SU HYCARDI (h)	2022	b	3	(4)	7	(6.5)	4	5.5		2	7	7	7	7	5		R		T		7	(8)	(4)	150-200	59%	38%	0.8-1.7	BPS	VOp	0.07
SU	SU HYNTACT (h)	2022	nb	4	(2)	6	(6)	4.5	6.5		3	7	7	7	7	6				T		6	(8)	(3)	155-195	43%	24%	0.6-1.4	BPS		0.07
SU	SU HYREAL (h)	2022	nb	2	(3)	6.5	(7)	4	5.5		6		6	6.5	5	5.5		R	R	T		7	(6)	(2)	145-235	42%	24%	0.6-1.6	BPS		0.08
SU	SU MARMITON	2022	nb	4	(4)	7	(6.5)	3.5	5		3	6	7	7	5	5			R	T		7	(7)	(4)	110-160	59%	0%	0.4-0.9	BPS		0.06
SU	SU MOUSQUETON	2022	b	5	(4)	6.5	(4)	4	5.5		3		7	7	6	5.5				T		7	(7)	(4)	180-265	59%	38%	1.2-2.4	BPS	VOp	0.05
SYN	SY ADMIRATION	2021	nb	4	4	6.5	6.5	3.5	5	4	6	4	7	5	5	6.5	5.5	R	R	S	(6)	6	6	3	185-235	43%	24%	0.5-1.5	BPS	VRMp	0.06
SYN	SY ADORATION	2019	nb	6	4	6	5.5	3.5	7	3	3	7	7	7	6	5.5	6.5	R	R	T	3	7	5	4	160-205	59%	38%	0.5-1.0	BPS	BPMFp	0.11
SYN	SY MOISSON	2012	b	5	4	7	4.5	4	5.5	6	3	7	7	4.5	6	6	5.5	S	S	S	4	8	4	3	170-215	51%	31%	0.4-1.1	BPS	VRMp	0
SYN	SY PASSION	2019	b	3	5	7.5	4.5	3.5	5	5	3	4	7	6	5	5.5	4.5		R	T	8	6	7	5	135-225	60%	41%	0.3-0.8	BP	BPMFp	0.01
SYN	SY ROCINANTE	2020	b	4	5	7	6.5	3	4.5	5	3	8	7	6	6	5	4			S	7	7	6	2	170-205	42%	24%	0.7-2.0	BPS	BPMFp	0.05
SYN	SYLLON	2014	nb	4	3	6.5	6	3.5	5.5	3	6	8	6	6.5	5	4	4	R		T	8	8	7	5	185-205	71%	52%	0.7-1.3	BPS	BPMFp[EXT]	0.05
UNI	TALENDOR	2020	nb	3	4	7.5	6.5	3.5	5.5	4	7	7	7	5.5	4	5	5.5	R		T	5	7	7	4	205-250	59%	38%	1.3-3.2	BPS	VRMp	0
UNI	TENOR	2018	nb	5	4	7	(6)	3.5	5.5	5	5	4	5	6	6	5	4.5	S	R	T	4	6	6	3	180-220	43%	24%	1.0-1.7	BPS	BPMFp	0.01
AO	TEOREMA	IT-16	b		6	8		(2.5)	(7)			(8)	6	(6.5)	7						6	8	9	9					BAF	VRMf	0

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies										Qualité technologique									CEPP/ dose de 500 000 graines[4]
																					Indicateur d'accès aux marchés [2]							Classe qualité		
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse [3]	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (*f. graminearum*)	Accumulation DON	Complexe mosaïques [3]	Cécidomyies orange	Chlortoluron	PMG	PS	Protéines- GPD [1]	Protéines	W à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité	ANMF [5] VRM/BPMF	
FD	THIPIC	2022	nb	3	(3)	6	(5)	2.5	6.5		7	6	7	7	7	3.5		R		T		5	(4)	(2)	135-185	30%	15%	0.4-0.7	BPS		0.05
FD	UNIK	2018	b	4	3	7	(7)	3	7	(5)	3	4	7	5.5	4	4.5	4.5	S		T	4	9	8	6	160-240	84%	67%	2.3-3.5	BPS	VRMp	0.05
KWM	VYCKOR	DK-14	nb	4	(3)	7			(6)		(5)	(5)	7	6			5.5	S			3	8	8	6	165-200	79%	62%	0.8-1.5	BP		0
FD	WINNER	IT-18	b	3	3	6.5		4	5.5		3	5	7	6.5	7		4.5			S	4	6	6	4	145-190	53%	32%	0.5-1.0	BPS	VRMp	0.05
LD	FEELING	2015	b	9		6		6		3		8	4		6							8									0
SU	LENNOX	2012	nb	9	(2)	5.5		5		5		8	7		(8)			S	S		4	7	6	9							0
ROL	TOGANO	SW-09	b	9	(2)	6		4.5	(6)				5		5						6	7	8	9							0

(1) : protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.

(2) : Indicateurs basés sur la grille de classement des blés à la récolte d'Intercéréales. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM" compte tenu de leurs valeurs de PS, de protéines, et de W à 11,5% de protéines.

(3) : information acquise par la combinaison d'essais au champ ou en conditions contrôlées et de marquage moléculaire

(4) : Sous réserve de publication du Ministère chargé de l'Agriculture

(5) : Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française, hors classes agriculture biologique

Variétés inscrites en 2022

* Attention aux risques de contournements

AB : Variété inscrite au catalogue français sur la base d'essais conduits en agriculture biologique

(h) : hybride

Source des données : CTPS/GEVES et ARVALIS - Institut du végétal

Implantation : date et densité de semis

CHOIX DE LA DATE DE SEMIS : REPARTIR LES RISQUES ET REDUIRE LE RISQUE BIO-AGRESSEURS

Bien que tributaire des conditions climatiques, les dates de semis doivent être choisies en fonction des exigences physiologiques des variétés retenues. Semer trop tôt des variétés très précoces, c'est s'exposer à des gels d'épis en début de montaison. A l'inverse, semer trop tard des variétés tardives, c'est prendre des risques vis-à-vis du gel hivernal et/ou de l'échaudage.

Préconisation en Bourgogne-Franche comté et Alsace

1er octobre	5 octobre	10 octobre	15 octobre	25 octobre	5 novembre
CHEVIGNON – FRUCTIDOR - COMPLICE – JUNIOR - KWS EXTASE - KWS SPHERE					
	LG ABSALON – SYLLON – NEMO – RUBISKO - WINNER – (LG ARLETY)				
		UNIK – KWS ULTIM – SY ADMIRATION – APACHE - (RGT PACTEO)			
			PROVIDENCE – ARCACHON – GONCOURT – OREGRAIN – (CELEBRITY) – (PICTAVUM)		
				FILON - PRESTANCE	

**Les semis peuvent débuter 5 jours plus tôt dans les situations tardives ou d'altitude. ( ) nouveautés 2022 à confirmer*

Mais, de plus en plus, le choix de la date de semis doit être un moyen agronomique pour limiter le risque vis-à-vis des bio-agresseurs. On parle alors de décalage de la date de semis vers la fin de la plage optimale de date de semis connue pour chaque variété (par exemple, pour LG ABSALON, entre le 5 et le 25 octobre). L'objectif est alors de réduire les levées de graminées adventices, d'éviter l'impact des pucerons et cicadelles vecteurs de virus dès l'automne, de limiter le risque de verse et la pression des maladies, en particulier de la septoriose.

SEMER A LA BONNE DENSITE SELON LES CONDITIONS

La densité optimale ne dépend pas de la variété. La densité de semis, ou nombre de grains/m² implantés, sera définie selon la date de semis et l'état du sol de chaque parcelle. En effet, plus le semis est tardif et/ou plus les conditions de sol sont médiocres, plus la densité de semis sera revue à la hausse. Attention, une trop forte densité engendre des dépenses supplémentaires en semences mais également en protection contre la verse et les maladies.

La maîtrise des intrants commence par la dose de semis. Contrairement à certaines idées reçues, les peuplements objectifs de sortie d'hiver sont identiques, quelle que soit la variété. Une variété à faible tallage épis n'a pas à être semée plus drue. Par contre, les types de sol et l'état du lit de semences induisent des taux de pertes et des coefficients de tallage différents dont il faudra tenir compte pour le calcul de la dose de semis.

Conditions d'implantation	Semis avant le 5/10	Semis du 5 au 20/10	Semis après le 20/10
Bonnes conditions, Sans cailloux et sain	230 - 270 grains/m²	280 - 320 grains/m²	330 - 370 grains/m²
Faiblement caillouteux ou battant	300 - 340 grains/m²	350 - 390 grains/m²	400 - 440 grains/m²
Fortement caillouteux ou très hydromorphe	320 - 360 grains/m²	370 - 410 grains/m²	420 - 460 grains/m²

Traitements de semences sur blé tendre

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE
				F. graminearum	*Microdochium spp.*	
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	*Pseudomonas chlororaphis* 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	Helminthospo-riose *T. repentis*	Rouille jaune	Rouille brune
SYSTIVA (3) (4)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l					

Tableau 3 : LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou *fongi-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

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre

Tableau 1 : SPECIALITES INSECTICIDES EN VEGETATION

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			
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	cyperméthrine 100 g/l	0,2 l			
CYTHRINE L	cyperméthrine 100 g/l	0,25 l			
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l			
DECIS PROTECH, DELTASTAR, VIVATRINE EW, DECLINE 1.5 EW (a)	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, GORKI	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l			
TEPPEKI, AFINTO	flonicamide 500 g/kg	0,14 kg	▲		
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	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 (d), KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l			

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

▲ : 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

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.

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. Le traitement insecticide est recommandé quand **10 % des plantes sont habitées par au moins un puceron**, **ou bien si la présence de 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 - *Rhopalosiphumn 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.

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 aux 1ères attaques.

Lutte contre les limaces

Tableau 1 : SPECIALITES MOLLUSCICIDES

Spécialité	Substance active	Concen-tration	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		
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO (a)	métaldéhyde	4 %	oui	5 kg/ha	4 kg/ha	
CLARTEX NEO (a) (b)	métaldéhyde	4 %	oui	5 kg/ha	4 kg/ha	
ELIREX 110	métaldéhyde	4 %	oui		4 kg/ha	
MAGISEM PROTEC (b)	métaldéhyde	4 %	oui		4 kg/ha	
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO (a)	métaldéhyde	4 %	oui	5 kg/ha	4 kg/ha	
XENON PRO (a) (b)	métaldéhyde	4 %	oui	5 kg/ha	4 kg/ha	
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha		
COPALIM SR, SEMALIM SR	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha		
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	phosphate ferrique	2,42 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONMAX MG, MUSICA	phosphate ferrique	2,42 %	non		7 kg/ha	
FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE	phosphate ferrique	2,5 %	non	6 kg/ha	6 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		7kg/ha	
ULTIMUS	phosphate ferrique	3 %	non	7 kg/ha	7 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.

(a) Application autorisée dans les 7 jours avant semis

(b) Arrêt de la commercialisation. Date limite d'utilisation et de stockage : 06/10/2022

(*) L'application de la spécialité Ferrex a entrainé une faible mortalité des limaces dans nos conditions expérimentales.

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

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

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).

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.

Tableau 2 : Différences de sensibilité de certaines cultures vis-à-vis des limaces

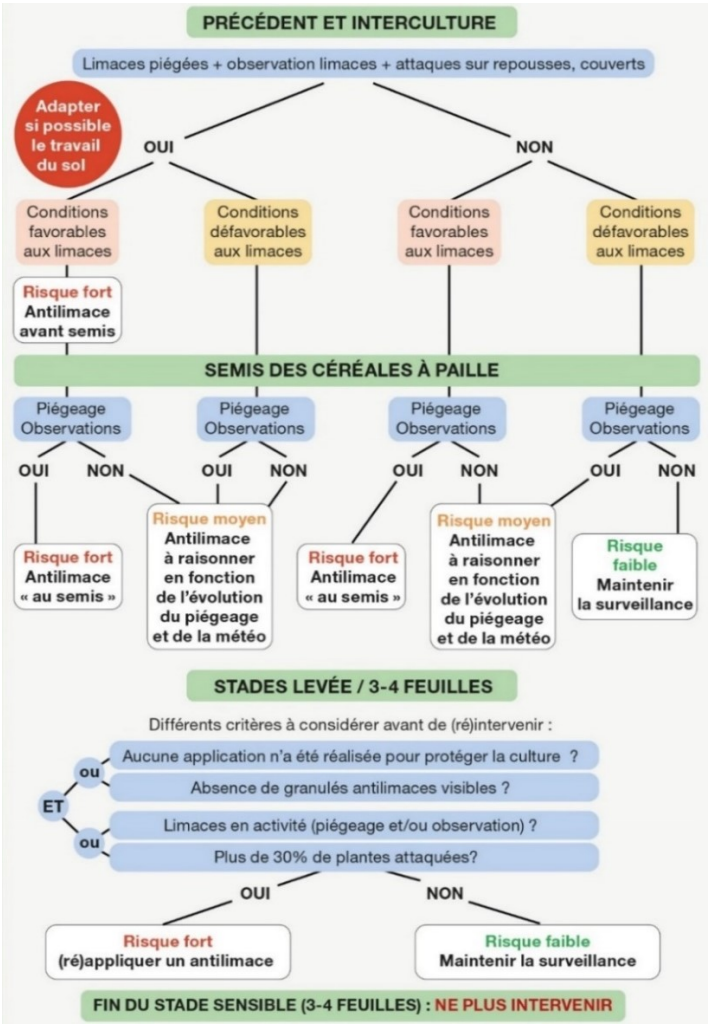
Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	Plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	Forte sauf en cas de graines dévorées	De la germination au stade 3-4 feuilles
Orge, triticale		++		
Seigle		+++		

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.

Règles de décision de la protection des céréales à paille contre les limaces (projet CASDAR RESOLIM)

LUTTE CONTRE LES LIMACES

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



Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

Accor
Accroc
Acoustic
Adagio
Addict
Adéquat
Adhoc
Aérobic
Agenor
Albator
Alhambra
Aligator
Allez y
Altamira
Altigo
Ambition
Amboise
Amifor
Ampleur
Andalou
Andromede CS
Annecy
Antonius
Apache
Aprilio
Aramis
Arcachon
Arche
Arezzo
Aristote
Arlequin
Artdeco
As de cœur
Ascott
Athlon
Atoupic
Attitude
Aubenne
Auckland
Aurele
Autricum
Aviso
Azzerti
Bagou
Bachelor
Balzac
Bardan
Barok
Bastide
Belepi
Bermude
Boisseau
Bonifacio
Boregar
Boston
Brevent
Buenno

Calabro
Calisol
Calumet
Camp Rémy
Campero
Caphorn
Capvern
Caribou
CCB Ingénio
Cecybon
Celebrity
Cellule
Cézanne
Charger
Chevalier
Chevignon
Chevron
Claire
Colmetta
Compil
Complice
Conexion
Copernico
Courtot
Craklin
Croisade
Contrefor
Crousty
Cubitus
Cupidon
Dialog
Diderot
Dinosor
Distinxion
Donator
Einstein
Energo
Enesco
Eperon
Ephoros
Equilibre
Espéria
Euclide
Eureka
Exelcior
Exotic
Expert
Fairplay
Fantomas
Farandole
Farinelli
Faustus
Fenomen
Filon
Flair
Flamenko
Fluor

Folklor
Forblanc
Forcali
Fructidor
Gabrio
Galactic
Galibier
Galopain
Galvano
Garantus
Garfield
Geny
Geo
Gerry
Giambologna
Gimmick
Goncourt
Grafik
Graindor
Granamax
Grapeli
Grekau
Grillon
Gwastell
Gwenn
Hansel
Hendrix
Hybery
Hycrop
Hydrock
Hyfi
Hyguardo
Hyking
Hymack
Hynergy
Hynvictus
Hypocamp
Hypod
Hypolite
Hyrise
Hystar
Hysun
Hyteck
Hywin
Hyxo
Hyxperia
Hyxpress
Hyxtra
Illico
Imperator
Innov
Inox
Instinct
Intérêt
Intro
Invicta
Ionesco

Iridium
Isengrain
Isidor
Istabraq
Jaidor
Johnson
Junior
Kalystar
Kantao
Koreli
Kundera
Kylian
KWS Agrum
KWS Consortium
KWS Costum
KWS Criterium
KWS Enclum
KWS Extase
KWS Forticium
KWS Lazuli
KWS Moonlight
KWS
Perceptium
KWS Sphere
KWS Tonnerre
Laurier
Lazzaro
Leandre
Lear
Levis
LG Abilene
LG Abraham
LG Absalon
LG Acadie
LG Android
LG Arlety
LG Armstrong
LG Artman
LG Astrolabe
LG Audace
LG Auriga
LG Ayrton
Limes
Lorenzo
Lyrik
Macaron
Mael
Maldives CS
Manager
Mandragor
Maori
Marcelin
Matheo
Maupassant
Messager
Minotor
Mobile

Mogador
Monitor
Montecristo CS
Mortimer
Moskito
Musik
Mutic
Nemo
Nirvana
Noblesko
Nocibe
Nuage
Nucleo
Oakley
Odyssée
Oratorio
Oregrain
Orloge
Orvantis
Osmose CS
Oxebo
Paindor
Pakito
Paledor
Palladio
Paroli
Pastoral
Pepidor
Pericles
Pezandor
Phileas
Pibrac
Pierrot
Pilier
Plainedor
Player
Popeye
Posmeda
Prestance
Prévert
Providence
PR22R20
PR22R58
Pueblo
Quality
Quatuor
Québon
Rebelde
Renan
Ressor
RGT Cesario
RGT Cyclo
RGT Distingo
RGT Kilimanjaro
RGT Kuzco
RGT Letsgo
RGT Libravo

RGT Montecarlo
RGT Pacteo
RGT Palmeo
RGT Pulko
RGT Talisko
RGT Texaco
RGT Venezio
RGT Volupto
Richepain
Rimbaud
Rize
Rodrigo
Ronsard
Runal
Rustic
Saint Ex
Samurai
Sankara
Sanremo
Santana
Scenario
Sebasto
Selekt
Sepia
Seyrac
Shaun
Sherlock
Shrek
Silverio
Sirtaki
Skerzzo
SO 207
Sobbel
Sofolk CS
Sogby
Sogood
Soissons
Sokal
Solehio
Soliflor CS
Solindo CS
Solive CS
Solky
Solveig
Somca
Sonyx
Sophie CS
Sophytra
Sorbet CS
Sorrial
Sorokk
Sortilege CS
Spacium
Spigolo
Stereo
Stadium
Strass

Stromboli
Su Addiction
Su Astragon
Su Espadon
Su Foison
Su Hycardi
Su Hyconik
Su Hymperial
Su Hyntact
Su Hyreal
Su Hytawa
Su Hytoni
Su Marmiton
Su Mousqueton
Sublim
Sumo
Su Trasco
System
Sweet
Swinggy
Sy Adoration
Sy Fashion
Sy Passion
Sy Vocation
Syllon
Sy Mattis
Sy Pack
Sy Tolbiac
Talendor
Tapidor
Tarascon
Tenor
Tentation
Terroir
Thalys
Thipic
Tiago
Tiepolo
Titlis
Tobak
Toisondor
Trocadéro
Tulip
Unik
Uski
Valodor
Velours
Vergain
Verzasca
Volontaire
Waximum
Zephyr

Toutes autres variétés que celles citées dans ces tableaux n'ont pas fait l'objet d'expérimentation.
En conséquence, il conviendra d'éviter l'emploi du chlortoluron à 1800g sur ces variétés.

En gras : Nouvelles variétés

VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON

Remarque préliminaire : lorsque les résultats de tolérance au chlortoluron dans nos essais sont contradictoires, les variétés ne sont mentionnées dans aucun des classements. Une année supplémentaire d'étude est nécessaire. A défaut la considérer comme « sensible ».

Variétés « sensibles » et faibles doses de chlortoluron

Les résultats de 2016 à 2022 des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha, au sein de la spécialité TRINITY), montrent que celles-ci sont sélectives des variétés « sensibles » testées suivantes : Rubisko, Bergamo, Arkeos, Armada, Aigle, Trapez, Diamento, Advisor, RGT Velasko, Alixan, Descartes, Concret, Fripon, RGT Cysteo, RGT Goldeno, Soverdo CS, Campesino, Divin, Obiwan, Olbia, Ortolan, RGT Conekto, RGT Lexio, RGT Vivendo, Grimm, Phocea, KWS Ultim, Exception, Sy Rocinante, RGT Perkussio, RGT Tweeteo, RGT Rosasko, RGT Natureo, RGT Borsalino, Hyligo, Gravure, LG Apollo, Hyacinth, RGT Volteo, Cervantes, Sy Admiration, Cubismo, Melvil, Pictavum et KWS Parfum. Il est donc possible d'utiliser ces spécialités herbicides à faibles doses de chlortoluron sur ces 41 variétés « sensibles ». Seules les variétés RGT Mondio et Sy Moisson, qui ont également été testées, ce sont révélées trop sensibles, même à 500 g/ha de chlortoluron. Adama a testé de son côté d'autres variétés, elles sont également sensibles et sont mentionnées par * dans la liste ci-dessous.

Voir les résultats dans le chapitre « Sensibilités variétales ».

Abaque	Biplan	Foxyl*	Lipari	Perceval	RGT Volteo
Accolade	Cadenza	Frelon	Lithium	Perfector	Rosario
Adriatic	Calcio	Fripon	Lona	Phare	Royssac
Advisor	Cameleon	Fronton	Lord	Phocea	Rubisko
Aigle	Campesino	Gallixe*	Luminon*	**Pictavum**	Salvador
Akamar	Capnor	Garcia	Manital	Player	Scipion
Akilin	Carre	Ghayta*	Marcopolo	PR22R28	Scor
Aldric	Catalan	Gotik	Maris-hunstman	Premio	Sifor
Alixan	Cavalino	Gravure	Maxence	Racine	Sobred
Alizeo	Celestin	Grimm	Maxwell	Raspail	Sollario
Alliance	Centurion	Haussmann	**Melvil**	Razzano	Solognac
Allister	Cervantes	Hekto	Mendel	Reciproc	Solution
Altria	Collector	Hipster	Mercato	Récital	Sothys CS
Amador	Comilfo	Hyacinth	Mercury	RGT Ampiezzo	Soverdo CS
Ambello	Comodor	Hybello	Meunier	RGT Borsalino	Sponsor
Amerigo	Concret	Hybiza*	Mirabeau	RGT Celesto	Starway
Amundsen	Cordiale	Hybred	Mireor	RGT Conekto	Sy Admiration
Apanage	Costello*	Hyclick*	Miroir	RGT Cysteo	Sy Alteo
Aplomb	Crusoe	Hyligo	Modern	RGT Djoko	Sy Bascule
Arbon	**Cubismo**	Hypnotic	Montalto	RGT Forzano	Sy Moisson*
Ardelor	Descartes	Hypodrom*	Murail	RGT Frenezio	Sy Rocinante
Arkeos	Diamento	Hyscore	Nogal	RGT Goldeno	Tamaro
Armada	Divin	Izalco CS*	Norway	RGT Krypto	Tibet
Artagnan	Donjon*	Jaceo	Obiwan	RGT Lexio	Timing
Attlass	Epidoc	Kalahari	Oceano	RGT Mondio*	Trapez
Aubusson	Exception	Kalango	Olbia	RGT Natureo	Trémie
Autan	Falado	Karillon	Ortolan	RGT Percuto	Trianon
Avantage	Fanion	**KWS Parfum**	Ovalie CS	RGT Perkussio	Triomph*
Aymeric	Farmeur	KWS Prolog	Pactole	RGT Producto	Triso
Azimut	Feria	KWS Ultim	Paladain	RGT Rosasko	Trublion
Barbade	Figaro	Lavoisier*	Panifor	RGT Tekno	Valdo
Bergamo	Fioretto	LG Altamont*	Papagneno	RGT Tweeteo	Verlaine
Biancor	Flaubert	LG Apollo	Papillon	RGT Velasko	
Bienfait*	Florence Aurore	LG Ascona	Parador	RGT Vivendo	

Toutes autres variétés que celles citées dans ces tableaux n'ont pas fait l'objet d'expérimentation. En conséquence, il conviendra d'éviter l'emploi du chlortoluron à 1800g sur ces variétés.

En gras : Nouvelles variétés

En rouge : Variétés « sensibles » ne pouvant recevoir 500 g/ha de CTU

En bleu : Variétés « sensibles » pouvant recevoir 500 g/ha de CTU

* : Source Adama

Désherbage : l'agronomie avant tout

Objectifs

Limiter le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture pour permettre aux stratégies de désherbage mises en œuvre d'être plus performantes ! Cet objectif est d'autant plus important en orge où les solutions herbicides sont plus limitées, en lien avec des problèmes de sélectivité.

Vous avez des parcelles sales ? C'est qu'une « routine » s'est installée, certaines adventices en ont profité ! Il va falloir casser cette « routine » et ainsi perturber les cycles biologiques des adventices problématiques, en majorité des graminées dans notre région (Ray-grass, vulpin, bromes…).

Vidéo :
https://www.youtube.com/watch?v=Sa8uy-3q60k

Des vidéos gratuites sur internet

ARVALIS – Institut du végétal a réalisé dans le cadre du Comité Technique Désherbage Grandes Cultures Centre – Ile de France* plusieurs vidéos pour promouvoir les leviers agronomiques, passage aujourd'hui obligé pour espérer gérer durablement les adventices, en particulier dans les systèmes céréaliers.

Ces vidéos financées en partie par les plans régionaux Ecophyto Centre-Val de Loire et Ile de France ont été mises en ligne sur une chaine Youtube et relayées par les partenaires.

*Ce comité rassemble l'ensemble des acteurs du conseil, de la prescription et de la vente des deux régions.

Evaluer l'état d'enherbement de vos parcelles

A chaque adventice, ses particularités ! Il est donc indispensable d'identifier la flore dominante présente dans chaque parcelle avant toute action.

Vidéo :
https://www.youtube.com/watch?v=9IhBx61x-LM
Site d'informations sur les adventices : http://www.infloweb.fr/.

Evaluer l'état de vos parcelles en fin de campagne vous permettra d'élaborer un plan d'actions adapté et de suivre sa pertinence dans le temps.

Vidéo :

https://www.youtube.com/watch?v=qXygmT2w0BQ

Récolte : adopter les bons reflexes

Nettoyer sa moissonneuse batteuse après la récolte de parcelles infestées est un moyen simple pour éviter de disséminer des graines d'adventices sur sa ferme.

Vidéo :
https://www.youtube.com/watch?v=bBByjet-QM8

Rotation et période de semis

L'allongement de la rotation, l'alternance de cultures d'hiver et de printemps, ainsi que le décalage des dates de semis sont des leviers agronomiques efficaces. Cependant ils restent souvent délicats à mettre en place, car ils touchent au système de cultures et à l'économie de l'exploitation.

Diversifier les rotations et alterner les cultures d'hiver et de printemps en tenant compte des contraintes et pratiques de l'exploitation

La rotation des cultures est le premier outil de lutte contre les adventices. L'introduction d'une culture de printemps, dans une rotation colza / blé / orge d'hiver, diminue très fortement la pression des graminées automnales. D'une manière générale, la diversification et l'allongement des rotations évitent la spécialisation de la flore et facilitent le désherbage pour deux raisons :

• il est plus facile de gérer une diversité d'adventices qu'une densité très importante d'une seule espèce ;

• en alternant les cultures, l'agriculteur dispose de solutions agronomiques et chimiques à modes d'actions différents.

En cas de très forte infestation de ray-grass en particulier (graminée susceptible de lever tout au long de l'année), choisir une « nouvelle » culture avec des solutions herbicides disponibles et efficaces ou à défaut, un fort pouvoir concurrentiel.

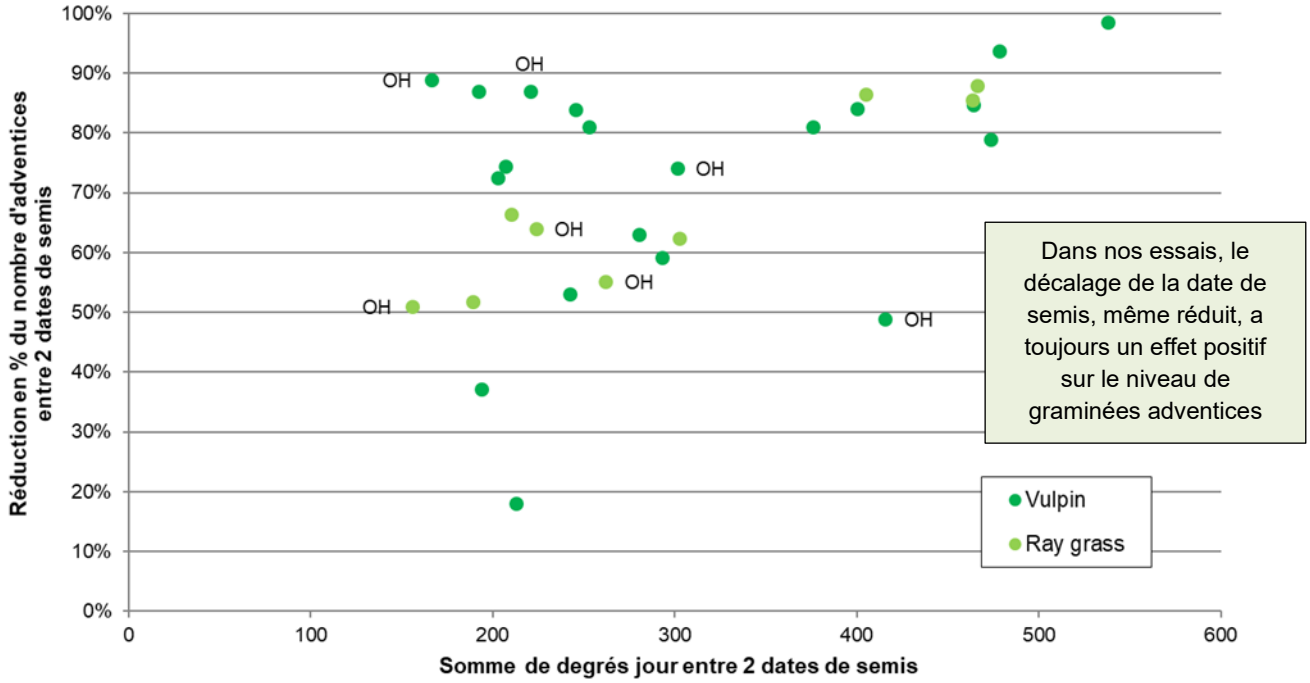
Pas de semis précoce sur les parcelles sales !

En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales dans la culture.

Au-delà d'un décalage de 15 jours, il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque (conditions d'implantations plus difficiles…). Dans nos essais, dans des situations problématiques, le décalage de la date de semis s'avère très souvent positif économiquement (nuisibilité adventices moindre + meilleure efficacité des herbicides).

Vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=3C2sXPdbkQQ

Réduction des populations de ray-grass et de vulpins lors d'un décalage entre deux dates de semis (19 essais Blé tendre + Orge d'hiver 2016 à 2022). 200°C correspond à une vingtaine de jours ici.



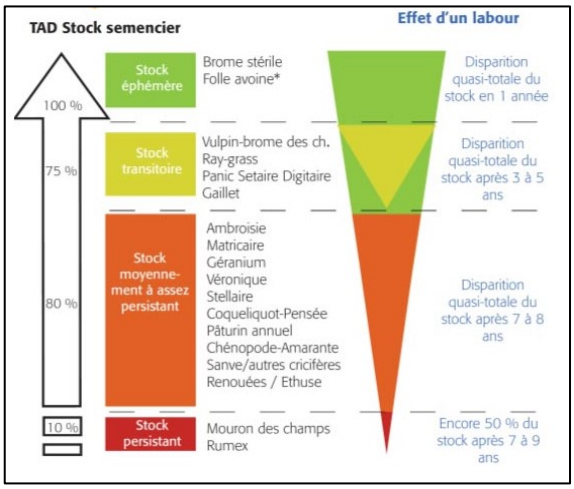
Travail du sol : optimiser labour et faux semis

Un système de culture simplifié tant au niveau du travail du sol que de la rotation, contribue très souvent à augmenter de façon significative la présence de graminées d'automne. Dans ces situations, le labour **occasionnel** peut être une des solutions pour gérer à long terme le salissement des parcelles.

Utiliser la faiblesse des adventices

Les semences d'adventices germent principalement dans les premiers centimètres du sol. Enfouies en profondeur par un labour, certaines graines de graminées ont une durée de vie courte et perdent leur pouvoir germinatif au bout d'1, 2 ou 3 ans. Un labour intermittent (tous les 3-4 ans) est très efficace sur les vulpins, ray-grass, bromes, ainsi que sur la plupart des adventices ayant un taux annuel de décroissance élevé.

Le TAD (Taux Annuel de Décroissance) correspond au pourcentage de graines d'adventices qui perdent leur aptitude à germer au bout d'un an.



De par sa capacité à germer en profondeur, l'effet du labour sur folle avoine est neutre.

Labourer en cas d'échec de désherbage

Le labour est à positionner suite à un échec de désherbage de graminées. Les semences d'adventices produites seront ainsi enfouies en profondeur.

En non labour des solutions existent : les « faux semis »

Le labour peut présenter certaines limites : coût élevé, débit de chantier, difficultés techniques (milieux, type de sol…). Quand le retour au labour n'est pas possible ou non souhaité, la technique de faux semis bien que moins efficace, peut présenter une alternative intéressante.

Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

En déchaumage ou sur labour, un faux-semis demande une préparation fine, superficielle et retassée en surface. Il s'agit d'établir un bon contact terre-graine favorisant la levée des adventices et de garder l'humidité du sol. Le tableau ci-dessous présente les différents outils et leur efficacité en faux-semis. Toutefois, la technique ne fonctionne que sur des adventices en mesure de germer.

Quels outils pour un bon faux semis ?		
	Prof. (cm)	Faux-semis
Herse de déchaumahe (Ecomulch - Magnum)	1-2	Très bon
Bêches roulantes (Duro Compil)	3-4	Bon
Vibro-déchaumeur (Kongskilde, vibro-till)	3-5	Bon
Déchaumeur à disque indépendant (Vad. Carrier, Agrisem, DiscoMulch)	3-6	Bon
Cover-crop + rouleau	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Cultivateur dents rigides et disques nivelés (Lemken, Smarag)	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Déchaumeur à socs larges et plats Horsch terrano	4-5	Moyen
	8-10	Faible

Vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=-d6C_-Y2sgE

Une technique efficace selon la biologie des adventices

La dormance des graines d'adventices est le frein principal à leur bonne levée. Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/automne. Le faux semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont des dormances plus prononcées et donc seulement une partie du stock semencier d'adventices sera en capacité de germer sur la période fin été/début automne. La réussite des faux-semis sera donc plus aléatoire.

Destruction du faux-semis et comment éviter les relevées

En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de nouveau faux-semis n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches. L'autre alternative consiste à combiner un désherbage chimique type glyphosate à un semis direct avec des éléments de semis de préférence à disques qui viendront perturber le moins possible le lit de semis.

A chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces

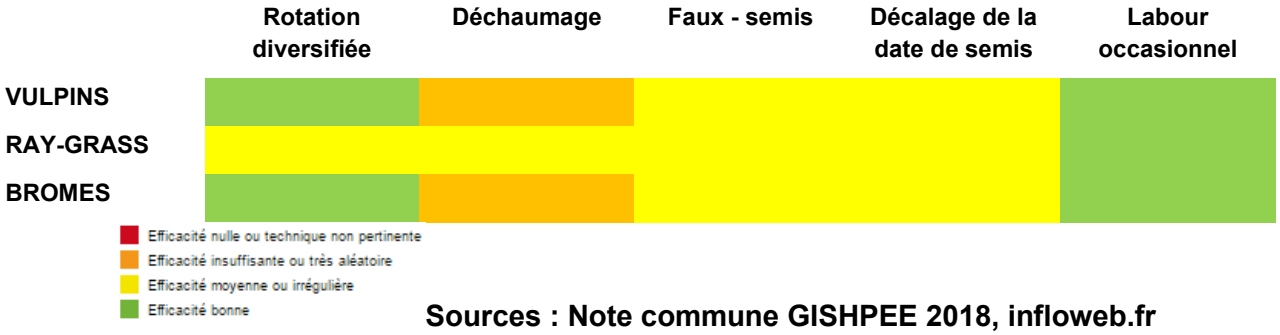
	Rotation diversifiée	Déchaumages/ déstockage d'été	Faux-semis *(avant semis de culture suivante)*		Décalage de la date de semis *(sauf colza)*	Labour occasionnel
Panic pied de coq						
Agrostis						
Bromes						
Folle avoine						
Ray-grass						
Vulpin			avant céréales	avant colza		
Chénopode						
Coquelicot						
Datura stramoine						
Géraniums			avant céréales	avant colza		
Matricaires						
Mercuriale annuelle						
Sanve ou moutarde						
Séneçon vulgaire						
Stellaire						
Veronique F.D.L						
Véronique de Perse						

Efficacité nulle ou technique non pertinente
Efficacité insuffisante ou très aléatoire
Efficacité moyenne ou irrégulière
Efficacité bonne

Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

Solutions de désherbage des blés tendres

ETAPE N°1 : METTRE EN PLACE DES LEVIERS AGRONOMIQUES



Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

Nombres de leviers agronomiques mis en oeuvre	Conseil de désherbage chimique
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 renforcé.
1	Un programme de désherbage chimique renforcé peut être envisagé avec un risque non négligeable de ne pas atteindre un niveau de satisfaction correct.
Aucun	Un programme de désherbage chimique ne sera pas suffisant : envisager la mise en place d'une culture de printemps.
En cas de fortes infestions, d'autres leviers agronomiques à l'échelle de la rotation devront être mis en place pour retrouver une bonne maitrise de son enherbement tout en maitrisant les coûts.	

ETAPE N°2 : DEFINIR SON PROGRAMME DE DESHERBAGE

Alterner les modes d'action

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes. Le niveau de salissement détermine le type de traitement (produits, doses) à prévoir ou pas à l'automne. Dans les solutions de rattrapage proposées, le choix du produit est directement lié à celui appliqué à l'automne.

Tous nos programmes intègrent la notion d'alternance des modes d'action.

Les noms des herbicides sont cités à titre d'exemple (Défi = Roxy 800EC, Axial Pratic = Axeo, etc…). On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document.

Les prix (HT) et IFT (Indice de Fréquence de Traitement) sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant et du sulfate d'ammonium quand ceux-ci sont préconisés

Réduire les risques de phytotoxicité

Variétés sensibles et faibles doses de chlortoluron : A considérer dès l'implantation en fonction du salissement attendu des parcelles puis ensuite dans le choix des herbicides.

Substances actives à sélectivité de position (pendiméthaline, flufénacet, prosulfocarbe) : 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 et bien enterré), en évitant de traiter avant de fortes pluies et en ajustant les doses appliquées sur des sols très filtrants.

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (chlortoluron, prosulfocarbe, 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).

Substances actives de printemps à sélectivité par détoxication (sulfonylurées, FOPs, DENs) : Les causes de phytotoxicité avec des antigraminées foliaires sont souvent liées aux conditions climatiques encadrant le traitement (conditions poussantes favorisant une absorption excessive suivies d'une chute brutale de températures, amplitudes thermiques > 15°C bloquant la détoxication des produits…).

Rappels réglementaires

Les produits à base de prosulfocarbe 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,

- 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.

Les indications portées dans ce document reflètent l'état de la science et de la technique 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. Les dites informations données sous ces réserves ne sauraient engager la responsabilité des auteurs de ce document. Se référer à l'étiquette des produits. Vérifier la faisabilité de vos mélanges sur http://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/

Des programmes de désherbage contre les vulpins

VULPINS SENSIBLES : On limitera la nuisibilité du vulpin par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les vulpins. Un rattrapage de printemps sera à réaliser en cas de relevées en sortie d'hiver. En cas de résistance aux FOPs, DIMEs et DEN (groupe A), privilégier un rattrapage avec un groupe B et inversement en cas de résistances aux inhibiteurs de l'ALS.

Nous favorisons les interventions de post semis - prélevée sous réserve que les sols soit suffisamment frais. En post-levée des céréales à l'automne des traitements à 1-2 feuilles, c'est possible mais la sélectivité peut être moins bonne si des amplitudes thermiques sont enregistrées. Il reste techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Traitement automne								rattrapage possible au printemps				
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	fin oct. - nov.	sol drainé	coût €/ha	IFT	tallage	Epi 1 cm	sol drainé	coût €/ha	IFT
Trooper 2.5l + Compil 0.2l						56	1.8					
Pontos 0.75 + Trinity 1.5l					☹	63	1.5					
Sunfire 0.48l + Codix 2l					☹	73	1.8					
Maténo 2l					☹	69	1.0					
Maténo 1.6l + Prowl 2l					☹	79	1.6	Atlantis pro 0.9l + (h+Actimum) (1.5l si forte infestation)				
Pontos 1l	ou	Pontos 1l			☹45% argile	48	1.0			☹45% argile	50	0.6
		Fosburi 0.5l + Chlorto 1500g			☹	75	1.7	ou Atlantis Star 0.33kg + (h+Actimum) (0.5kg si forte infestation)				
		Fosburi 0.5l + Daiko 2.25l + h				76	1.6					
		Merkur 3l			☹	60	1.0					
			Kalenkoa 0.8l + (h+Actimum)			66	0.8	Axial Pratic 1.2l + h			48	1.0
			Othello 1.2l + (h+Actimum)		☹45% argile	60	0.8					

VULPINS RESISTANTS à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (groupes B et A).

Traitement automne								rattrapage possible au printemps				
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	fin oct. - nov.	sol drainé	coût €/ha	IFT	tallage	Epi 1 cm	sol drainé	coût €/ha	IFT
Celtic 2.5l ou Trinity 2l		Fosburi 0.5l + Chlorto 1500g			☹	107-111	2.6	STRATEGIE VULPIN TOUT AUTOMNE	antidicot. éventuel			
		ou Fosburi 0.5l + Daiko 2.25l + h				108-112	2.6					
		ou Pontos 1l			☹	79-83	2.0					
		ou Merkur 3l			☹	92-96	2.0					

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.

Des programmes de désherbage contre les 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 de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass. Un rattrapage de printemps à base d'inhibiteurs de l'ALS ou de DEN peut être prévu en fonction du statut de résistance de la parcelle. En cas de résistance aux FOPs, DIMEs et DEN (groupe A), privilégier un rattrapage avec un groupe B (Archipel ou Abak) et inversement en cas de résistances aux inhibiteurs de l'ALS.

Nous favorisons les interventions de post semis - prélevée sous réserve que les sols soit suffisamment frais. En post-levée des céréales à l'automne des traitements à 1-2 feuilles, c'est possible mais la sélectivité peut être moins bonne si des

amplitudes thermiques sont enregistrées. Il reste techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Traitement automne								rattrapage possible au printemps				
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	fin oct. - nov.	sol drainé	coût €/ha	IFT	tallage	Epi 1 cm	sol drainé	coût €/ha	IFT
Défi 3l + Compil 0.2l						42	1.3	Axial Pratic 1.2l + h			48	1.0
Défi 3l + Codix 1.5l						53	1.2					
Défi 2.5l + Trinity 2l					☹	64	1.5	ou Archipel Duo 1l + (h+Actimum)			78	1.0
Maténo 2l					☹	69	1			☹45% argile		
		Fosburi 0.5l + chlorto 1500g			☹	75	1.7	ou Cossack Star 0.2kg + (h+Actimum)			75	1.0
		Merkur 2.5l + Défi 2.5l			☹	68	1.3					
		Fosburi 0.5l + Défi 2.5l				70	1.3					
			Kalenkoa 1l + (h+Actimum)			82	1.0	Axial Pratic 1.2l + h			45	1.0
			Othello 1.5l + (h+Actimum)		☹45% argile	75	1.0					

RAY-GRASS RESISTANTS à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (Groupes B et A)

Traitement automne								rattrapage possible au printemps				
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	fin oct. - nov.	sol drainé	coût €/ha	IFT	tallage	Epi 1 cm	sol drainé	coût €/ha	IFT
Défi 4l		Fosburi 0.6l				91	1.8	STRATEGIE RAY GRASS TOUT AUTOMNE	Antidicot. éventuel			
Chlortoluron 1800g		Fosburi 0.5 + Défi 2.5l			☹	115	2.2					

Des programmes de désherbage contre les brômes

Forte infestations de brome stérile

Traitement automne								rattrapage possible au printemps				
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	fin oct. - nov.	sol drainé	coût €/ha	IFT	tallage	Epi 1 cm	sol drainé	coût €/ha Pts	IFT
		Fosburi 0.5l + chlorto 1500g				75	1.7	Abak/Quasar 2x0.125kg + (h+Actimum)			50	1.0

Très forte infestations de brome stérile (cas desespéré)

	Fosburi 0.5l + Abak 0.125+(h+Actimum) puis Abak 0.125 + (h+Actimum)				94	1.8	STRATEGIE BROME TOUT AUTOMNE	antidicot. éventuel			
		Kalenkoa 1l + Monitor0.025 + (h+Actimum)			104	2.0					

* Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 %.

** Nouvelles restrictions Monitor : Produit interdit sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 % et restrictions liées au pH du sol (Source : Philagro – Juillet 2019)

Des programmes de désherbage contre les vulpies

Traitement automne							
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	fin oct. nov.	sol drainé	coût €/ha	IFT
Chlorto 1800g					☹	40	1.0
Trooper 2.5l						48	1.0

rattrapage possible au printemps					
tallage		Epi 1 cm	sol drainé	coût €/ha	IFT
rattrapage possible uniquement sur vulpins, ray grass et dicots					

En sols drainés, possibilité de faire un produit autorisé à base de flufenacet mais efficacité plus limitée

Des solutions complémentaires anti-dicotylédones

Prendre en compte le spectre « dicotylédones » des produits mis à l'automne pour contrôler les graminées : compléter si besoin en ajustant les doses proposées ci-dessous.

Traitement automne					
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha	IFT
Véroniques, Pensée, Géranium, Matricaire, Coquelicot (sauf Gaillet)					
			Allie Express 0.03-0.05kg	26	1
			Alliance WG 0.05-0.075kg	28	1
			Hauban 0.08kg	17	1
Véronique, Pensées, (Gaillet)					
			Nessie EC 1l	20	0.66
Ombellifères, Géranium					
			Metsulfuron-méthyl (nombreuses spécialités) 15-20 g	9-12	0.5-066
Gaillet, Stellaire, Matricaire, Coquelicot					
Gaillet					
Coquelicot résistant ALS					
Traitement automne indispensable si forte infestation avec antigraminées à base de Pendiméthaline					
Chardons					

rattrapage au printemps				
tallage- épi 1cm	épi 1cm 1-2noeuds	jusqu'à dern F étalée	coût €/ha	IFT
	Zypar 0.75 + Picotop 1l		44	1.5
	Metsulfuron-méthyl (nombreuses spécialités) 20 g		12	0.66
	Zypar 0.75l		19	0.8
	Bastion 1.2l		26	0.7
	Bofix 2.5l *(infestation faible de coquelicot)*		25	1
	fluroxypyr solo (nombreuses spécialités) 100g		12	0.5
	Kart 0.7-0.9l		15-19	0.4-0.5
	Pixxaro 0.25 + Picotop 1l		35	1.5
	base 2,4MCPA 400-600g		10	1
	Hormones (2.4D...) 800g		10	1
	Bofix 2.5l à partir du 1er mars		25	1
	Chardex 1.5l à partir du 1er mars		18	0.8
	Metsulfuron-méthyl (nombreuses spécialités) 25 30 g		15-18	0.8-1

DOSES ET STADES POUR LE DESHERBAGE DU BLE TENDRE D'HIVER

Antigraminées racinaires

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC (HRAC 2020)**	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
POSTSEMIS-PRELEVEE										
Battle Delta	K3 (15) + F1 (12)	0.6 l	48	-	+	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2 (5) + F1 (12)	2.5 l	42.5	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2 (5)	1800 g	39.6	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1 (3) + F1 (12)	2.5 l	43	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel / Laureat (2)	C2 (5) + F1 (12)	4.5 l	56.8	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N (15)	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Flight	K1 (3) + F1 (12)	4 l	51.4		+		2.5	4	3	
Mateno	K3 (15) + F1 (12) + F3	2 l	68.7		2	2	2	2	2	
Pendiméthaline solo(3)	K1 (3)	2.5 l	25				2.5	2.5	+	
Pontos	K3 (15) + F1 (12)	1 l	47		+	+	1	1	1	
Quirinus	K3 (15) + F1 (12)	1 l	46		+	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	K3 (15)	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	C2 (5) + K3 (15) + F1 (12)	2 l	36				2	2	*	
Trooper	K3 (15) + K1 (3)	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Battle Delta	K3 (15) + F1 (12)	0.6 l	48		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2 (5)	1800 g	39.6	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Constel / Lauréat (2)	C2 (5) + F1 (12)	4.5 l	56.8	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N (15)	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N (15) + A (1)	3 l	45	♦	3	+	3	**3**	2	
Flight	K1 (3) + F1 (12)	4 l	51.4				3	+	3	
Fosburi	K3 (15) + F1 (12)	0.6 l	50		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(4)
Glosset 600SC	K3 (15)	0.4 l	40		+		0.4	0.4	0.4	
Mateno	K3 (15) + F1 (12) + F3	2 l	68.7		2	2	2	2	2	
Merkur	K3 (15) + K1 (3) + F1 (12)	3 l	60.3		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(3)	K1 (3)	2.5 l	25				+	+	+	
Pontos	K3 (15) + F1 (12)	1 l	47		1	+	1	1	1	
Quirinus	K3 (15) + F1 (12)	1 l	46		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	K3 (15)	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	C2 (5) + K3 (15) + F1 (12)	2 l	36			+	2	2	*	
Trooper	K3 (15) + K1 (3)	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Xinia	K3 (15) + F1 (12) + C1	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	C2 (5)	1800 g	39.6		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N (15) + A (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).

* 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 ou une sulfonylurée.
(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.
(3) Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO/Penditec 400
(4) Effet secondaire sur brome.

Antigraminées foliaires et racinaires

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

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	Bromes (4)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B (2)	1 l	65.5	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B (2)	1.5 l	68	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	B (2)	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B (2) + F1 (12)	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B (2) + F1 (12)	1+1+1	71	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	B (2)	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Othello+huile	B (2) + F1 (12)	1.5 l	65	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	71	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Stade début à plein tallage des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B (2)	1 l	65.5	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B (2)	1.5 l	68	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	B (2)	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B (2) + F1 (12)	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B (2) + F1 (12)	1+1+1	71	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	B (2)	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Othello+huile	B (2) + F1 (12)	1.5 l	65	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	71	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.25 kg	42.6	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B (2)	1 l	65.5	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B (2)	1.5 l	68	+	1.2+1(1)	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	68	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	B (2)	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.2 kg	68	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	56	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Monitor+adjuvant	B (2)	0.025 kg	28	+			+	+	0.025	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	71	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+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) Augmenter la dose en fortes infestations et conditions difficiles

(2) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.

(3) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).

(4) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure

* sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

Antigraminées foliaires

(liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (hygrométrie et 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(5)/Axeo (5)+huile	A (1)	1.2 l	42	0.9(6)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A (1)	0.25 l	-	0.1+1	0.1+1	0.16+1		+	
Celio+huile(2)	A (1)	0.6 l	35	0.3+1	0.3+1	0.4+0		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A (1)	0.6 l	33	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	45.6	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	A (1) + B (2)	1.25	69	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A (1)	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A (1)	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A (1)	0.25 l	-	0.13+1	0.13+1	0.2+1		+	
Celio+huile(2)	A (1)	0.6 l	35	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A (1)	0.6 l	33	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	45.6	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	A (1) + B (2)	1.25	69	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A (1)	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A (1)	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	+		+	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A (1)	0.25 l	-	0.16+1	0.25+1			+	
Celio+huile(2)	A (1)	0.6 l	35	0.6+1	0.6+1			+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A (1)	0.6 l	33	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	45.6	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A (1) + B (2)	1.25	69	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A (1)	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+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 Puma LS/Fenova Super de 0,2 l/ha, sans dépasser la dose homologuée, la dose de Hussar OF de 0,2 l/ha.

(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) Si graminées proches de fin tallage, augmenter la dose de 0,25 l/ha.

(4) Sur agrostis, les traitements de tallage sont moins favorables.

(5) Uniquement sortie hiver.

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

Antidicotylédones

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	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 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	
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	-
Ergon (7)	0,09 kg	22.5	0,03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0,03	0,03	0,06	0,06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
Fox	1.5 l	34		-		-	+	-			+		+		+				
Harmony M SX (8)	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
Pelican Delta	0.1 kg	-	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
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	
Picotop	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	
Pixxaro EC	0,5 l	23		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 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
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) 0.05 kg à l'automne
(8) 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	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 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 kg	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 kg	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/Ariane Sel	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
Ergon	0,09 kg	22.5	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	+	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
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		180	+	120		
Harmony M SX	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
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Phyton	0.1 kg	-		-	0.1	-	0.1	+	+	0.1	0.1	+	0.1		0.1	0.1	0.1	+	0.1
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		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	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	23		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus(3)	0.15 l	16.5		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
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).

Dose indiquée (ex : Brennus Xtra à 1.5 l sur pensée) : bonne efficacité à cette dose

(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 hiver.

(4) Dose de sortie d'hiver - 1 l à l'automne

* nb sp : Nombreuses spécialités.

Pour des informations complémentaires, contactez :

Les équipes d'Arvalis-Institut du végétal de Bourgogne Franche-Comté et Alsace investies dans l'expérimentation, la création et la diffusion de ce document :

Ingénieurs régionaux :

- **Bourgogne Franche-Comté**

Diane CHAVASSIEUX d.chavassieux@arvalis.fr
Luc PELCE l.pelce@arvalis.fr

- **Alsace**

Florence BINET f.binet@arvalis.fr

Equipes techniques et administratives :

- **Bourgogne Franche-Comté**

Damien BOUCHERON
Marine MARESCHAL
Maxime RAZIN
Christelle MOREAU

- **Alsace**

Thomas MUNSCH
Lucile PLIGOT
Anne Catherine HUSSER

ARVALIS
Institut du végétal

Membre de :
acta
MEMBRE DU RÉSEAU
Plant2Pro
Partenaire technique ACTIA

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité

3 rue Joseph et Marie Hackin 75116 Paris - Tél. 01 44 31 10 00 - Fax 01 44 31 10 10 - www.arvalisinstitutduvegetal.fr

© ARVALIS - Institut du végétal