

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2021 - 2022



Blé tendre d'hiver Variétés et interventions d'automne

Bourgogne Franche-Comté
Alsace



ARVALIS
Institut du végétal

SOMMAIRE

Blé tendre d'hiver : résultats 2021	2
De bonnes surprises pour les rendements mais la qualité est hétérogène	3
Variétés de blé tendre d'hiver	6
Nos préconisations par terroir.....	6
Variétés de blé tendre : commentaires	9
Nos commentaires.....	9
Résultats rendements.....	13
Caractéristiques agronomiques	18
Caractéristiques qualités	23
Caractéristiques physiologiques	24
Caractéristiques des variétés Blé tendre d'hiver.....	27
Implantation : date et densité de semis	31
Choix de la date de semis : répartir les risques et réduire le risque bio-agresseurs.....	31
Semer a la bonne densité selon les conditions.....	31
Peut-on utiliser des lots à faible TCH pour faire des semences ? Peut-on utiliser des lots faiblement germés pour faire des semences ?	32
Traitements de semences sur blé et lutte contre les ravageurs	33
Traitement de semences sur blé	33
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé	34
Lutte contre les limaces.....	37
Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron	39
Variétés tolérantes au chlortoluron	39
Variétés sensibles au chlortoluron.....	40
Désherbage : l'agronomie avant tout.....	41
Solutions de désherbage des blés tendres.....	44
ETAPE N°1 : METTRE EN PLACE DES LEVIERS AGRONOMIQUES	44
ETAPE N°2 : DEFINIR SON PROGRAMME DE DESHERBAGE	44
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver.....	50

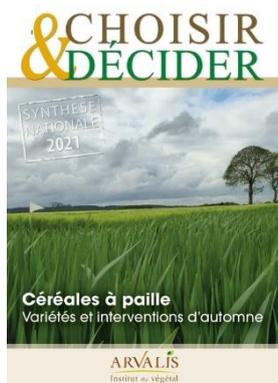
Blé tendre d'hiver : résultats 2021

➤ 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 nationales : début septembre



Comme tous les ans à la même époque, ARVALIS-Institut du végétal publiera les synthèses nationales sur les variétés de céréales d'hiver et le désherbage sur la base des essais réalisés en 2021.



Toutes nos publications sont à retrouver ici : <https://www.arvalis-infos.fr/resultats-d-essais-et-preconisations-arvalis-@/view-1506-arvstatiques.html>

➤ 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 2021 ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.

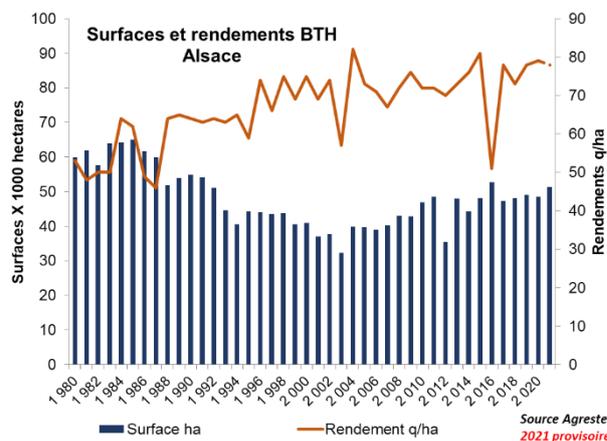
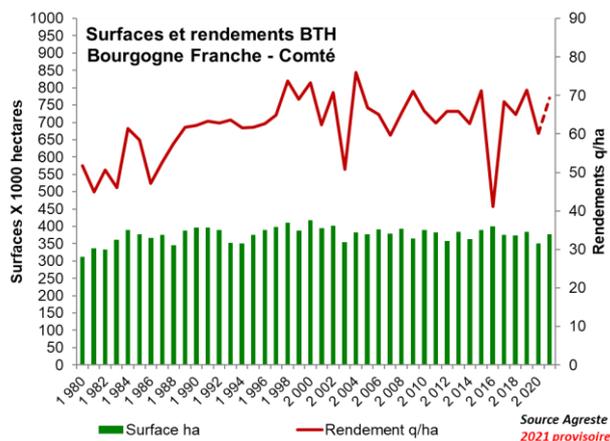
De bonnes surprises pour les rendements mais la qualité est hétérogène

En 2020 - 2021, le cumul des surfaces en blé tendre d'hiver en Bourgogne Franche-Comté et Alsace s'établit à près de 430 000 ha avec respectivement 377 000 ha et 51 000 ha. Après les difficultés d'implantation des blés au cours de l'automne 2019, le blé retrouve une place dans l'assolement à une place un peu supérieure à celle occupée en moyenne au cours des 10 dernières années.

Du côté des rendements, les zones favorables de plaine et vallée réalisent des scores un peu moins élevés qu'en 2020, année record pour ces milieux, alors qu'au contraire, les sols superficiels de plateaux offrent d'excellentes surprises grâce à un climat printanier beaucoup plus favorable que celui observé au de ces dernières années. En conséquence, le rendement estimé aujourd'hui en

Bourgogne Franche – Comté s'établit à près de 70 q/ha, soit 10% de plus que la moyenne décennale, et d'autant plus pour les blés de l'Yonne et la Côte d'Or, alors que celui de l'Alsace serait autour de 78 q/ha comme en 2020.

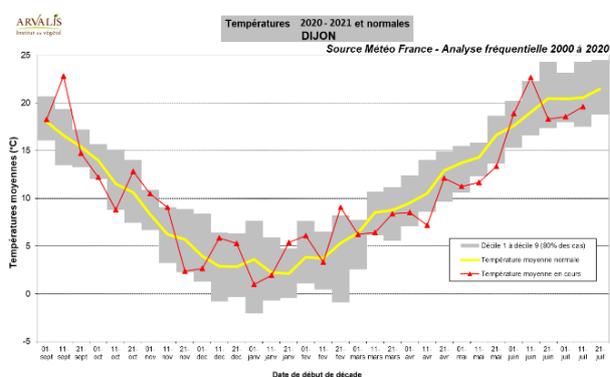
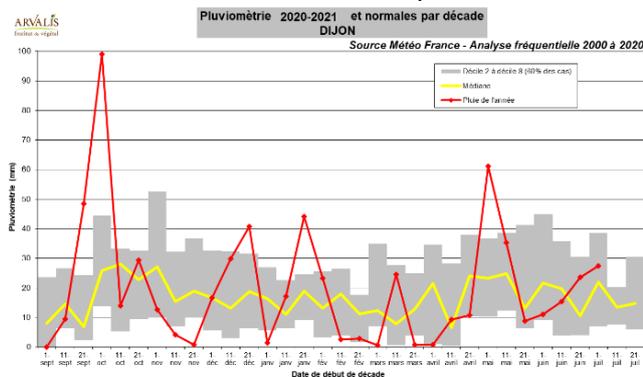
Plus difficiles cette année ont été les conditions de récolte. En effet, compte tenu des averses très fréquentes enregistrées au cours de l'été, les blés se sont récoltés petit à petit pendant environ un mois entre le 15 juillet et le 15 août. Parmi les conséquences observées sur la qualité des grains, d'abord une chute importante des PS au fur et à mesure du déroulement des chantier et ici et là, des temps de chute de Hagberg assez bas. En revanche, les teneurs en protéines, sans atteindre des records sont à un niveau satisfaisant.



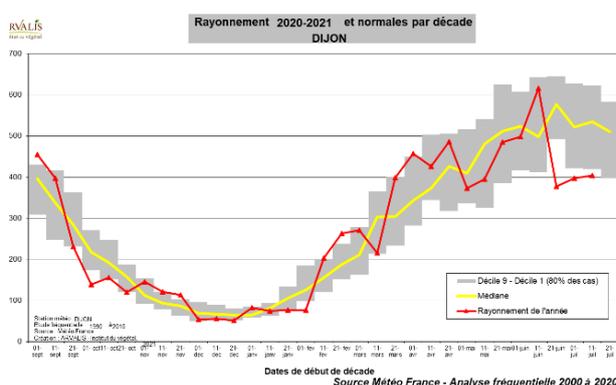
CLIMAT : une succession d'alternances thermiques et hydriques

En moyenne sur la campagne 2020-2021, le climat s'inscrit exactement dans la normale des 20 dernières années aussi bien au niveau des températures que de la pluviométrie. En revanche, à l'échelle de la décennie, les séquences sèches

alternent fréquemment avec les séquences pluvieuses. De même si l'automne et l'hiver sont plutôt assez doux, la fraîcheur, avec des gelées, revient durablement dès la fin du mois de février.



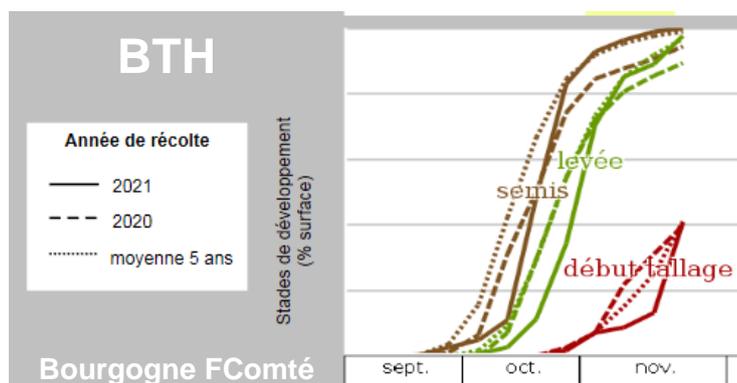
Côté rayonnement, de très bonnes valeurs sont enregistrées de la mi-février à fin avril, soit pendant la période de mise en place de la fertilité des épis (grains/épis). Ce n'est qu'en fin de campagne, à l'approche de la récolte, que, malheureusement apparaît un triste et rare phénomène : pluie et fraîcheur de nature à impacter défavorablement la qualité des grains.



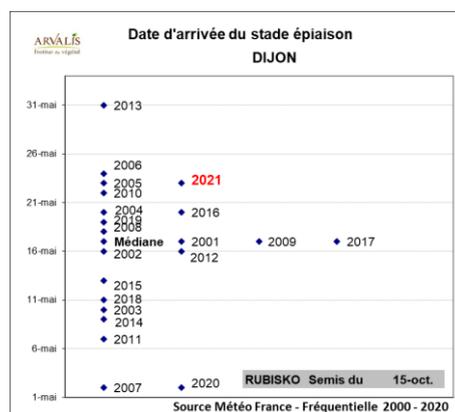
CROISSANCE : une année tardive

Les semis s'étalent du 10 au 25 octobre entre deux séquences pluvieuses. En sortie d'hiver, le début de

la montaison intervient à une date médiane, autour du 23 mars par exemple à Dijon.



FranceAgriMer – Céré'Obs – tous droits réservés – reproduction interdite sans mention de la source – <https://cereobs.franceagrimer.fr>



Puis, compte tenu de la fraîcheur enregistrée tout au long du printemps, les blés prennent du retard avec comme conséquence un stade épiaison en retard de 6 jours par rapport à la médiane, soit autour du 23 mai par exemple à Dijon. Outre un climat qui devient chaotique au cours d'une année, c'est aussi le cas entre années qui se suivent : au

stade épiaison, plus de 20 jours séparent 2020, ultra précoce, de 2021, parmi les plus tardives. Dans la foulée, le stade maturité physiologique prend aussi du retard. La moisson ne peut démarrer que mi-juillet mais est tout de suite stoppée par des pluies abondantes. Elle ne s'achèvera qu'à la fin du mois de juillet voir début août.

CONDITIONS DE CULTURE : plus de peurs que de maux

Les sols sont frais au moment des implantations. En conséquence, sous réserve que la portance soit assurée, l'efficacité des herbicides racinaires est plutôt bonne. Néanmoins, dans les situations les plus arrosées ou lorsque des grains étaient en surface, plusieurs cas de phytotoxicité ont été enregistrés. Au-delà de la levée, les conditions fraîches et venteuses sont peu propices aux pullulations de pucerons et autres cicadelles.

En sortie d'hiver, sous l'effet d'alternance de périodes humides et plus sèches, les engrais azotés sont généralement bien valorisés. Le pilotage de l'azote a pu se faire sereinement à partir du stade 2 nœuds jusqu'au stade dernière feuille étalée. Les conseils de pilotage sont en moyenne plus élevés de 20 kgN/ha par rapport à l'historique, illustrant le fait que les blés ont besoin d'être alimentés fin montaison pour assurer le potentiel en rendement et en teneur en protéines.

Du côté des maladies, c'est plutôt calme jusqu'au retour significatif des pluies fin avril. Le modèle Septo-LIS prévoit un déclenchement du premier traitement contre la septoriose au stade dernière feuille pointante pour une variété sensible (risque modéré) et au stade dernière feuille étalée + 4 à 6 jours pour une variété tolérante (risque faible). La rouille jaune n'est pas absente mais reste néanmoins très discrète. Tout comme la rouille brune qui reste modéré dans la région. La nuisibilité moyenne des maladies est autour de 10 q/ha. Au niveau des mycotoxines, la collecte est correcte, certaines parcelles peuvent dépasser les seuils, le plus souvent en cas de précédent maïs et non labour.

Sur la fin de campagne, des orages et des pluies ont provoqué un peu plus de verse que d'habitude. Mais les épis sont restés plutôt sains et, a priori, sans germination sur pied sauf cas particuliers.

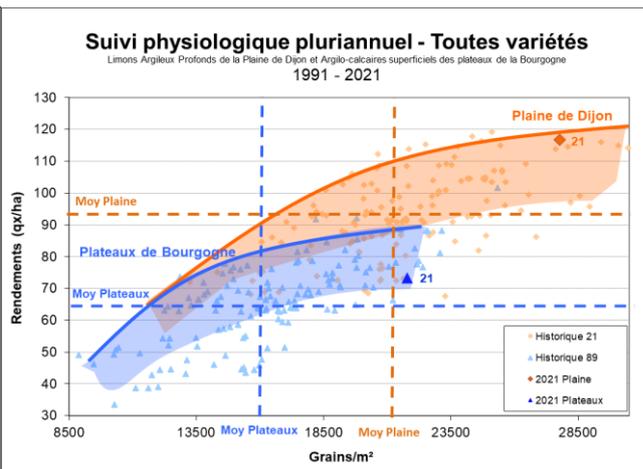
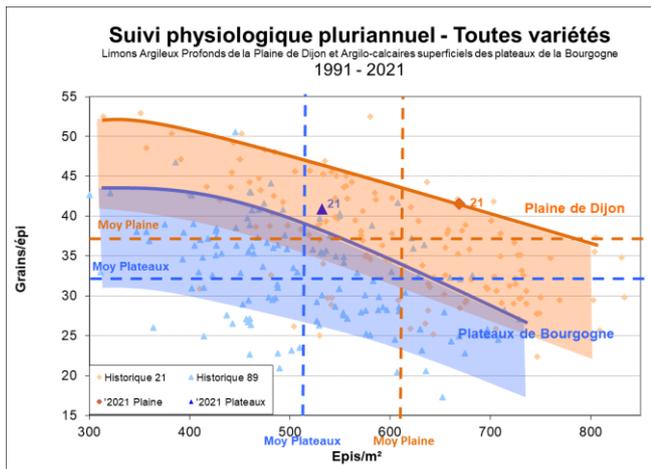
A LA RECOLTE : de la quantité mais une qualité plus variable

Sur la base d'un jeu de données historiques d'ARVALIS-Institut du végétal sur les régions Bourgogne Franche-Comté et Alsace, les résultats obtenus à l'issue de la campagne 2020-2021 se caractérisent par :

- Un nombre d'épis/m² supérieur à la moyenne historique de 11% en Plaine et de 4% sur les Plateaux. Les pluies régulières ont limité le stress hydrique et les températures fraîches ont allongé la durée de la montaison permettant la mise en place d'un nombre d'épis/m² très convenable.

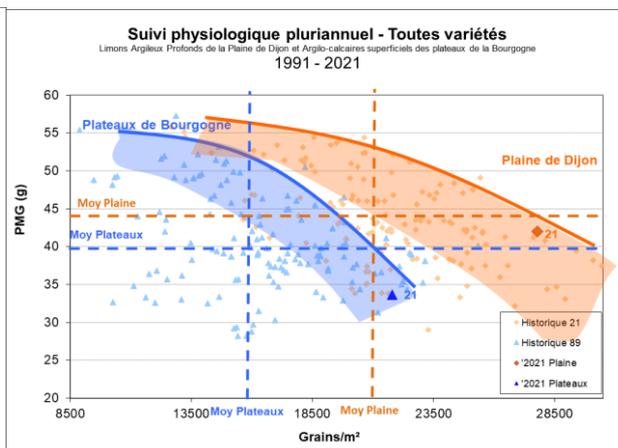
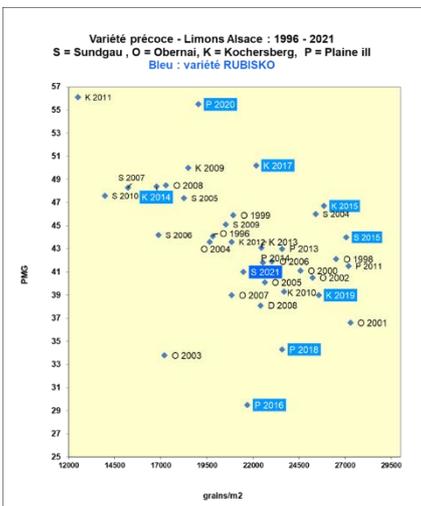
- Un nombre de grain/épis supérieur à la moyenne historique de 12% en Plaine et de 30% sur les Plateaux. Le bon rayonnement enregistré de mi-février à mi-avril a été favorable à la fertilité des épis.

- Naturellement, la combinaison de ces 2 composantes de rendement : nombre de grains/m² est supérieur à la moyenne historique d'environ 30%.

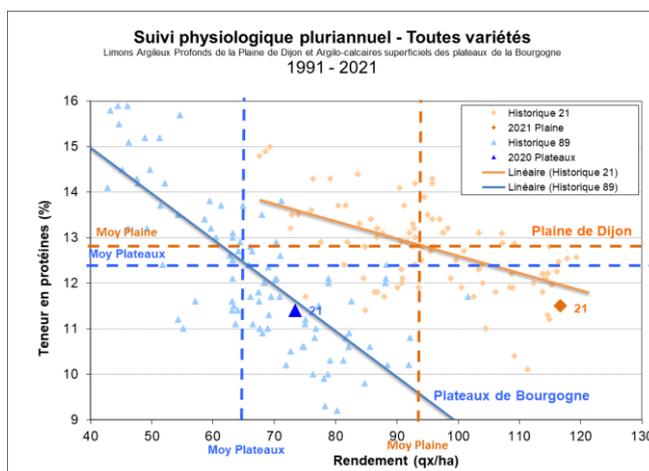


- Un PMG inférieur à la moyenne historique de 4% en Plaine et de 17% sur les Plateaux. Il a été contraint par des conditions de début de remplissage sans rayonnement, donc défavorables, sous-entendu également dans un contexte de nombre de grains.m² élevé.

Donc in fine, des rendements supérieurs à la moyenne historique de 25% en Plaine et de 12% sur les Plateaux.



Côté qualité, les teneurs en protéines sont satisfaisants et les PS sont faibles sur les parcelles récoltées tard après la longue séquence pluvieuse enregistrée en juillet.



Variétés de blé tendre d'hiver

NOS PRECONISATIONS PAR TERROIR

Les éléments présentés dans le tableau permettent de positionner la gamme variétale adaptée au secteur selon les dates de semis optimales, tout en proposant différents macarons qui mettent en avant les atouts des variétés.

- **Zone Plateaux (Plateaux de Bourgogne, Tonnerrois et Plateaux du Chatillonnais, Alsace Bossue)**

Situation de blé assolé sans risque particulier	
SEMIS PRECOCE 1er au 10 octobre	Risques désherbage et/ou JNO accrus
Valeurs sûres	Inscriptions récentes
FRUCTIDOR COMPLICE	<u>Nouveautés 2021</u> JUNIOR
SEMIS INTERMEDIAIRE 10 – 20 octobre	Risques désherbage et/ou JNO modérés
Valeurs sûres	Inscriptions récentes
LG ABSALON RUBISKO PROVIDENCE UNIK <u>Hybride</u> HYKING	KWS SPHERE GRIMM KWS ULTIM <u>Nouveautés 2021</u> ARCACHON RGT LETSGO SY ADMIRATION GREKAU
SEMIS TARDIF A partir du 20 octobre	Risques désherbage et/ou JNO contrôlés
Valeurs sûres	Inscriptions récentes
FILON PROVIDENCE	TALENDOR SY ROCINANTE RGT MONTECARLO <u>Nouveautés 2021</u> PRESTANCE GREKAU

• **Zone Plaines et Vallées (Plaine de Dijon, Val de Saône et Alsace)**

Situation de blé assolé sans risque particulier	
<p>SEMIS PRECOCE 1er au 15 octobre → Risques désherbage et/ou JNO accrus</p>	
<p>Valeurs sûres</p> <p>FRUCTIDOR </p> <p>CHEVIGNON </p> <p>KWS EXTASE </p> <p>COMPLICE </p>	<p>Inscriptions récentes</p> <p><u>Nouveautés 2021</u></p> <p>JUNIOR </p> <p>LG AUDACE </p>
<p>SEMIS INTERMEDIAIRE 15 – 25 octobre → Risques désherbage et/ou JNO modérés</p>	
<p>Valeurs sûres</p> <p>LG ABSALON </p> <p>RUBISKO </p> <p>PROVIDENCE </p> <p>UNIK </p> <p>DIAMENTO </p> <p><u>Hybride :</u></p> <p>HYKING </p>	<p>Inscriptions récentes</p> <p>KWS SPHERE </p> <p>GRIMM </p> <p>KWS ULTIM </p> <p><u>Nouveautés 2021</u></p> <p>ARCACHON </p> <p>RGT LETSGO </p> <p>SY ADMIRATION </p>
<p>SEMIS TARDIF A partir du 25 octobre → Risques désherbage et/ou JNO contrôlés</p>	
<p>Valeurs sûres</p> <p>FILON </p> <p>PROVIDENCE </p>	<p>Inscriptions récentes</p> <p>TALENDOR </p> <p>SY ROCINANTE </p> <p><u>Nouveautés 2021</u></p> <p>PRESTANCE </p>

- BPS
- Tolérantes au chlortoluron
- Premium (probabilité d'accès au marché export > 45%).
- Résistantes aux cécidomyies orange.
- A potentiel de rendement équivalent, profil protéines intéressant.
- Résistantes aux mosaïques.
- Bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (hors situations à risque PV et Fusarioses).
- Variété avec des épis barbus
- Recommandé par la meunerie

Un outil d'aide au choix des variétés de blé tendre d'hiver a été mis au point dans le but de rechercher le meilleur panel de variétés appropriées au contexte agro-climatique, à l'itinéraire technique envisagé et au débouché visé. Disponible ici :

<https://choix-des-varietes.arvalis-infos.fr>



Variétés de blé tendre : commentaires

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



NOS COMMENTAIRES

Nous ne ferons pas de commentaires sur les variétés anciennes connues de tous telles que LG ABSALON, RUBISKO, GONCOURT, FRUCTIDOR, FILON, DIAMENTO, etc ...

Nous préférons faire un focus sur des variétés récentes inscrites depuis 2017 et bien évidemment sur quelques nouveautés inscrites en 2021 qui nous semblent pouvoir intéresser les producteurs de la région.

• Les récentes

CHEVIGNON (SAATEN UNION 2017)



Productivité : Encore cette année, cette variété est dans le groupe des variétés les plus productives, en particulier dans les milieux favorables.

Qualité : PS juste corrects et teneurs en protéines fréquemment faibles.

Agronomie : Tardive à montaison et à épiaison, cette variété peut être semée tôt. Elle possède un bon profil de tolérance aux maladies du feuillage, en particulier la septoriose.

COMPLICE (FLORIMOND DESPREZ 2016)



Productivité : Très régulière depuis 5 ans, cette variété reste parmi les plus productives du marché.

Qualité : PS juste corrects et teneurs en protéines à peine dans la moyenne.

Agronomie : ½ tardif à montaison et précoce à épiaison, cette variété peut être semée tôt. Elle est assez sensible aux maladies du feuillage, septoriose d'abord mais aussi rouille jaune, ainsi

qu'à l'accumulation de DON. Au cas par cas, elle peut être sensible à la verse.

FILON (FLORIMOND 2017)



Productivité : Décevante depuis 2 ans, elle se classe maintenant plutôt dans la fin du classement pluriannuel.

Qualité : PS juste corrects et teneurs en protéines toujours élevées.

Agronomie : Ultra précoce à montaison et très précoce à épiaison, elle est à réserver pour des semis décalés après le 25 octobre sur les parcelles les plus infestées en graminées. Son profil de tolérance aux maladies du feuillage se dégrade depuis 2 ans. En revanche, elle est résistante à la cécidomyie orange.

KWS EXTASE (KWS MOMONT 2018)



Productivité : Classée dans le milieu de tableau depuis 5 ans, elle reste inférieure à Chevignon dans cette catégorie des assez variétés tardives.

Qualité : PS juste corrects et teneurs en protéines pures inférieures à la moyenne.

Agronomie : Tardive à montaison et à épiaison, cette variété peut être semée tôt. Elle possède un bon profil de tolérance aux maladies du feuillage, en particulier la septoriose, ainsi qu'à la verse.

PROVIDENCE (FLORIMOND DESPREZ 2019)



Productivité : Un peu en-dessous des variétés les plus productives, elle est régulièrement au niveau de la moyenne du classement des résultats d'essais.

Qualité : Reconnue maintenant par la meunerie dans la catégorie VRMp, sa teneur en protéines est juste correcte. Ses PS sont d'un très bon niveau.

Agronomie : Précoce à montaison et à épiaison, **il ne faut pas la semer avant le 15 octobre**. C'est aussi une manière de valoriser son bon comportement observé en blé / blé. Elle est sensible aux maladies du feuillage et mérite une attention particulière vis-à-vis du risque d'accumulation de DON et de la verse. En revanche, elle est résistante à la cécidomyie orange.

UNIK (FLORIMOND DESPREZ 2018)



Productivité : Variété de milieu de tableau dans le classement des rendements en pluriannuel.

Qualité : Son PS et ses teneurs en protéines sont particulièrement élevés. Cela lui confère un atout important pour les marchés meuniers d'exportation.

Agronomie : Précoce à montaison et à épiaison, elle est assez sensible aux maladies du feuillage. Néanmoins, sa tolérance à la verse est intéressante.

GRIMM (SECOBRA 2020)



Productivité : Bien qu'un peu en retrait par rapport à ses excellents résultats 2020, elle reste intéressante pour sa productivité.

Qualité : PS en retrait cette année après un bon score enregistré à l'inscription. Teneurs en protéines dans la moyenne.

Agronomie : Précoce à montaison comme à épiaison. Les pertes de rendement en conditions

non traitées fongicides restent un peu supérieures à la moyenne de variétés de sa promotion. En revanche, elle est résistante à la verse et à la cécidomyie orange.

KWS SPHERE (KWS MOMONT 2020)



Productivité : Non testée en 2021, elle sortait en 2020 dans la moyenne des variétés de la zone intermédiaire.

Qualité : PS très élevés mais teneurs en protéines pures assez modestes. Elle est maintenant reconnue par la meunerie dans la catégorie VRMp.

Agronomie : ½ précoce, elle vient compléter la gamme des variétés résistantes aux mosaïques. Très 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 : Non testée en 2021, elle se classait parmi les meilleures en 2020.

Qualité : PS plutôt élevés et teneurs en protéines dans la moyenne. Elle est maintenant reconnue par la meunerie dans la catégorie VRMp.

Agronomie : Précoce à montaison et à épiaison, elle cumule 3 résistances : aux mosaïques, aux cécidomyies orange et au piétin verse. Assez résistant à la rouille jaune, mais les pertes de rendements sont assez élevées dans les parcelles non protégées des maladies. Tenue de tige très bonne. Assez bonne résistance à l'accumulation de DON.

TALENDOR (UNISIGMA 2020)



Productivité : Pour la seconde année après inscription, elle déçoit encore en 2021.

Qualité : PS très élevés et des teneurs en protéines dans la moyenne. Elle est maintenant reconnue par la meunerie dans la catégorie VRMp.

Agronomie : Précoce à montaison et très précoce à épiaison, il ne faut pas la semer avant le 15-20 octobre. Elle est résistante aux mosaïques ainsi qu'au piétin verse. Assez résistante à la rouille jaune, mais seulement moyennement résistante à la septoriose et surtout assez sensible à la rouille brune, ses pertes de rendements dans les parcelles non traitées sont supérieures à la moyenne. Assez bonne résistance à l'accumulation de DON.

SY ROCINANTE (SYNGENTA 2020)



Productivité : Dans la moyenne du regroupement depuis 2 ans.

Qualité : PS d'un bon niveau, mais teneur en protéines faibles.

Agronomie : Précoce à épiaison et très précoce à montaison, **elle ne doit pas être semée avant le 20-25 octobre**. Ses pertes de rendements dans les parcelles non traitées sont au-dessus de la moyenne. Sensible à la verse.

RGT MONTECARLO (RAGT ES 2017)



Productivité : La productivité n'est pas son point fort mais ses qualités agronomiques retiennent l'attention. Elle se positionne régulièrement dans le bas du classement.

Qualité : PS et teneur en protéines d'un excellent niveau, elle est recommandée par la meunerie.

Agronomie : Ultra précoce à épiaison et précoce à montaison, **elle ne doit pas être semée avant le 20-25 octobre**. Tolérance aux maladies du feuillage dans la moyenne, attention à sa sensibilité rouille jaune. Elle a une bonne tenue de tige. Elle est résistante au piétin verse, à la cécidomyie orange et aux mosaïques.

• Les nouveautés 2021

ARCACHON (LEMAIRE DEFFONTAINES 2021)



Productivité : Inscrite en zone Sud en milieu de tableau, elle se positionne dans le top 10 des lignées en 2021, à confirmer en pluriannuel.

Qualité : PS moyen et teneur en protéines faibles. Elle est observation par la meunerie.

Agronomie : Précoce à montaison et à épiaison. Bon comportement vis-à-vis des maladies du feuillage. Elle a une bonne tenue de tige.

GREKAU (AGRIOBTENTION 2021)



Productivité : La productivité n'est pas son point fort mais ses qualités agronomiques retiennent l'attention. Elle se positionne en 2021 dans le bas du classement.

Qualité : PS bons à l'inscription mais décevant en 2021, teneur en protéines élevés, sa qualité de grain est bonne. Elle intéressera aussi les utilisateurs recherchant un profil de pâte extensible et à mie jaune. L'ANMF l'a ainsi placée en observation.

Agronomie : Très précoce à épiaison, elle se démarque par son bon niveau de résistance aux maladies, se traduisant par de faibles pertes de rendement dans les parcelles non protégées des maladies. Elle est, de plus, résistante au piétin-verse, aux mosaïques et assez résistante à la

fusariose des épis, à confirmer par des mesures de teneur en DON. Sa tenue de tige est correcte.

JUNIOR (UNISIGMA 2021)



Productivité : Comme pendant son inscription, elle ressort dans la moyenne du regroupement.

Qualité : Très bon PS. et teneur en protéines moyenne. Elle possède des qualités technologiques très bonnes qui lui confèrent un atout important pour les marchés meuniers d'exportation. L'ANMF l'a remarquée et placée en observation pour sa très bonne force boulangère et ses résultats à l'essai de panification d'un très bon niveau et réguliers.

Agronomie : Tardive à montaison et à épiaison. Variété résistante au piétin verse et bon comportement global par rapport aux maladies foliaires, avec un faible écart traité/non-traité, parmi les plus faibles. Sa tenue de tige est bonne.

LG AUDACE (LIMAGRAIN 2021)



Productivité : Elle confirme en 2021 ses bons niveaux de rendement à l'inscription, au niveau de COMPLICE et CHEVIGNON.

Qualité : BPS en observation par la meunerie avec un PS juste moyen en 2021 mais meilleur que pendant son inscription. Sa teneur en protéines est dans la moyenne. Ses performances technologiques constituent une bonne réponse pour hausser le niveau de force boulangère d'une farine, auquel s'ajoute une bonne capacité d'absorption d'eau en panification.

Agronomie : Tardif à montaison et à épiaison, elle est à réserver aux sols profonds. Variété résistante au piétin verse et aux mosaïques. En l'absence de protection fongicide, ses pertes de rendements sont assez élevées. Son niveau de résistance aux maladies foliaires devra être surveillé. Sur le critère verse, elle est décevante par rapport à sa note à l'inscription.

PRESTANCE (FLORIMOND DESPREZ 2021)



Productivité : Elle confirme son bon niveau de productivité enregistré lors de son inscription en se classant en 2021, juste au-dessus de CHEVIGNON.

Qualité : Son PS est très élevé et sa teneur en protéines, 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, qui la placent en observation sur la liste de l'ANMF.

Agronomie : Ultra précoce à montaison à très précoce à épiaison, **A 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 résistante à la rouille jaune et à la rouille brune, ses pertes de rendement en l'absence de protection fongicide sont dans la moyenne. Sur le critère verse, elle est décevante par rapport à sa note à l'inscription.

RGT LETSGO (RAGT 2021)



Productivité : Variété inscrite au-dessus de la moyenne des variétés de la région SUD, elle se positionne en 2021, juste dans la moyenne du regroupement Grand Centre.

Qualité : BPS avec de bon PS à l'inscription mais décevants en 2021, d'un bon niveau de protéine, elle se place au-dessus de la courbe de dilution de la protéine. Elle se positionne très bien sur les marchés meuniers à l'export. Sa bonne valeur technologique, tant à l'alvéographe qu'à l'essai de panification, a été remarquée par l'ANMF qui l'a placée en observation.

Agronomie : Précoce à épiaison, nouvelle variété résistante aux mosaïques, s'y ajoute un bon niveau de résistance aux maladies foliaires : malgré quelques symptômes de rouille jaune (qu'il faudra surveiller dans les régions à plus forte pression). Elle présente un assez bon niveau de résistance à la septoriose et surtout un très bon niveau de résistance à la rouille brune. Sa tenue de tige est correcte.

SY ADMIRATION (SYNGENTA 2021)



Productivité : Inscrite dans la moyenne, elle ressort en tête de classement du regroupement en 2021.

Qualité : BPS avec un PS assez bon et une teneur en protéines assez faible compte tenu de sa productivité. La variété offre également des atouts en termes de force boulangère et de profil de panification qui l'ont conduite en observation sur la liste de l'ANMF.

Agronomie : ½ précoce à épiaison. 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 à son bon comportement face à la fusariose qui en font un bon blé de maïs si ce bon comportement se confirme par de faibles teneurs en DON.

RESULTATS RENDEMENTS

Résultats de la récolte 2021 en q/ha – Région Grand Centre (14 essais)

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2021

■ Région Grand Centre

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%						
Préc.	Qualité	Protéine	Rés. T-NT (1)			traité fongicide		moyenne et écart-type en q/ha						
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	q/ha		q/ha	% MG.	90	95	100	105	110	115	
6.5	BPS	6		13.3	Hyb	HYKING	110.1	105						
6	BPS	6	S	9.9		CHEVIGNON	109.6	105						
7	BPS	6		13.3	Hyb	HYLIGO	109.5	105						
7.5	BPS	4		17.8	Hyb	SU HYMPERIAL	108.1	103						
6.5	BPS	5	R	11.4		SY ADMIRATION	107.9	103						
7.5	BPS	5		12.5		PRESTANCE	107.7	103						
7	BPS	6		13.9		COMPLICE	107.0	102						
5.5	BPS	6	R	13.1		LG AUDACE	106.4	102						
7	BPS	2		10.2		ARCACHON	106.0	102						
7	BPS	7		17.0		PROVIDENCE	105.6	101						
6	BPS	6		8.3		JUNIOR	105.3	101						
7	BPS	6	R	9.5		RGT CESARIO	104.8	100						
6.5	BPS	8		10.1		RGT ROSASKO	104.8	100						
6.5	BPS	7		10.8		SPACIUM	104.7	100						
6.5	BPS	7	S	14.8		RGT SACRAMENTO	104.7	100						
6.5	BPS	8		10.7		AUTRICUM	104.6	100						
6	BPS	6	S	8.4		KWS EXTASE	104.5	100						
7	BP	9		8.1		LG ASTROLABE	104.5	100						
6	BPS	6		13.4		RGT PERKUSSIO	104.3	100						
7	BP	5		15.5		RGT KUZCO	104.1	100						
6.5	BPS	6		11.4		WINNER	104.0	100						
7	BPS	8	R	12.1		RGT LETSGO	103.5	99						
7	BPS	7		14.0		GRIMM	103.5	99						
6.5	BB	7		11.9		HANSEL	103.5	99						
7	BPS	6		14.1		SY ROCINANTE	103.3	99						
6.5	BPS	8	S	10.3		GRAVURE	103.1	99						
7.5	BPS	7	R	11.3		TALENDOR	102.8	98						
7	BPS	7		12.8		GERRY	102.7	98						
7	BPS	5		12.8		CERVANTES	102.2	98						
7	BPS	6		13.8		AGENOR	101.6	97						
7	BPS	6	S	13.6		TENOR	101.0	97						
7.5	BPS	8		13.3		FLON	100.5	96						
6.5	BP	6		6.4		LG ABSALON	99.2	95						
7.5	BPS	7	R	8.2		GREKAU	95.8	92						
					Moy. Générale		104.4		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
					ETR		3.8		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
					Nombre d'essais		14							

Les variétés KWS Sphère et KWS Ultim ont été pénalisées par une phytotoxicité due au surdosage du traitement des semences pour essais. Celle-ci s'est traduite par des retards et des manques de plantes à la levée qui n'ont pas pu être compensés dans toutes les situations. En accord avec l'obteneur, et avant la moisson, leurs résultats 2021 ont donc été invalidés et ne seront pas pris en compte dans la région Grand Centre.

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais moitié Nord France 2019 à 2021.

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 inversement.

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

Essai variétés blé 2020-2021 chez SCEA OLAGRI (Henri PERROY) à Burnhaupt le haut

semis 16 octobre 2020 - récolte 23 juillet 2021



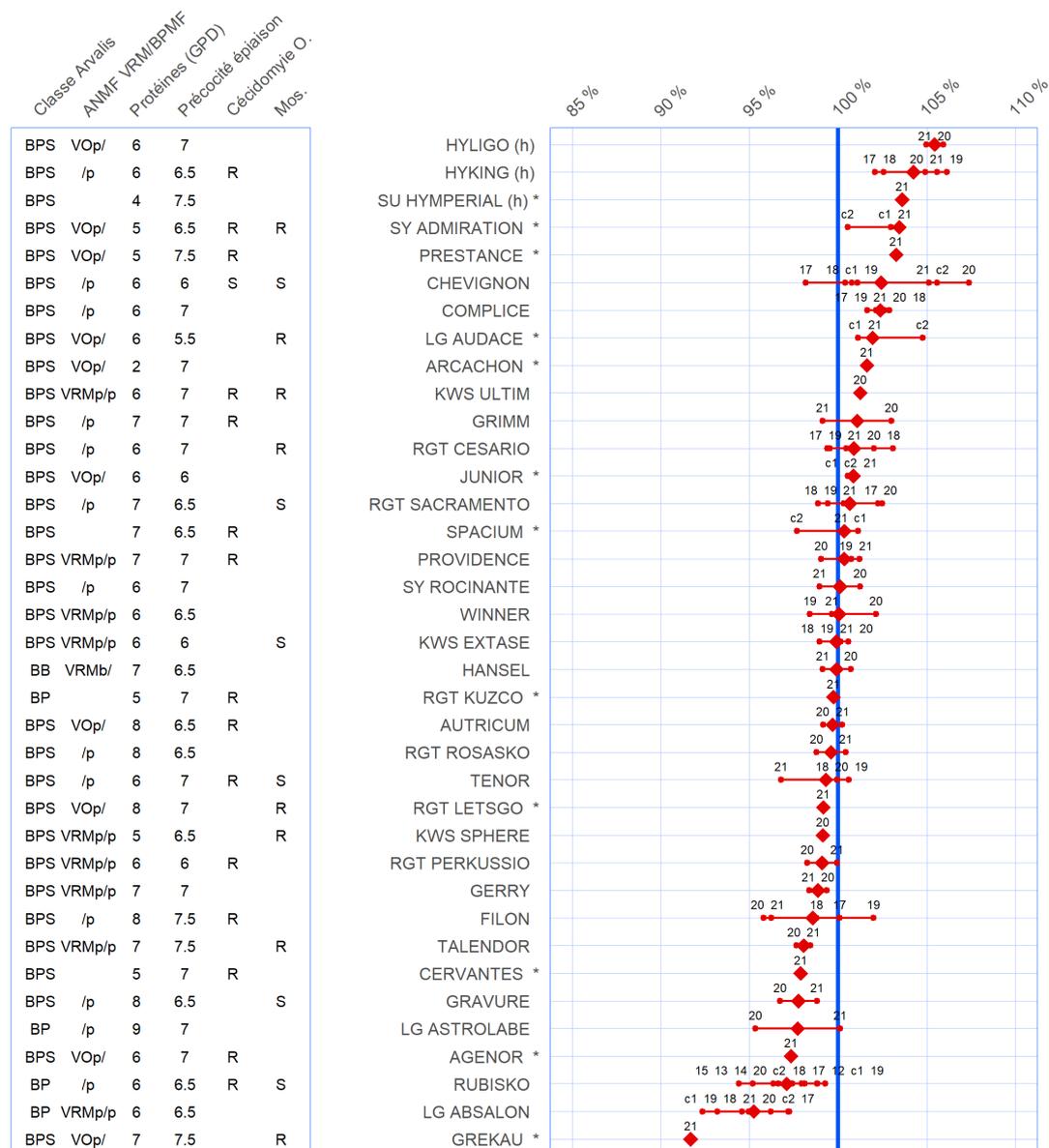
Variété	Rendement à 15%	Groupes homogènes	Humidité du grain à la récolte	Taux de couverture à Epi 1cm (1-10)	Taux de couverture à 2 Nœuds (1-10)	Date d'épiaison	Densité épis/m²	Septoriose sur bloc non traité en %	Fusariose sur bloc non traité en %	Nuisibilité maladies en qx	Poids spécifique kg/hl	Teneur en protéines (%)	PMG en g	Grains /m2	Variété
CHEVIGNON	106.1	a.....	13.9	3.7	5.3	30-mai	644	18	3	8.6	76.5	11.4	38.5	27556	CHEVIGNON
ARCACHON	99.9	ab.....	14.5	4.3	5.7	25-mai	694	66	1	5.5	76.7	10.7	42	23797	ARCACHON
PRESTANCE	99.4	abc.....	14.2	4.0	5.7	24-mai	745	32	2	6.0	77.1	11.8	36.3	27389	PRESTANCE
SU HYMPERIAL	99.0	abc.....	14.7	4.3	5.7	24-mai	604	56	5	10.2	75	10.6	37.8	26181	SU HYMPERIAL
HYLIGO	98.1	abcd.....	14.4	6.7	7.3	28-mai	612	52	1	7.2	74.6	11.6	39.5	24837	HYLIGO
JUNIOR	96.1	bcde....	14.2	2.7	4.7	30-mai	561	64	5	12.3	76.3	12	38	25282	JUNIOR
AGENOR	95.2	.bcdef...	14.0	5.0	6.0	25-mai	708	34	1	11.7	75.7	11.7	36.2	26294	AGENOR
HYKING	94.8	.bcdef...	14.8	5.3	6.3	30-mai	574	36	10	11.3	71.2	10.4	35.1	27013	HYKING
LG ABSALON	94.6	.bcdef...	14.1	4.0	5.3	30-mai	547	10	2	3.1	79.2	11.6	40.4	23422	LG ABSALON
RGT CESARIO	94.3	.bcdef...	14.5	6.3	8.0	30-mai	700	16	1	6.9	73.5	10.9	34.8	27094	RGT CESARIO
PROVIDENCE	94.2	.bcdef...	14.3	5.0	7.0	26-mai	586	44	1	12.5	75.4	12	38.5	24478	PROVIDENCE
LG ASTROLABE	94.0	.bcdef...	14.0	5.7	7.0	27-mai	771	14	2	9.4	77.6	12.2	40	23497	LG ASTROLABE
KWS EXTASE	93.9	.bcdef...	14.5	6.0	6.7	1-juin	638	10	5	0.7	74	11.3	41.6	22579	KWS EXTASE
TENOR	93.5	.bcdef...	14.8	4.3	6.7	28-mai	676	28	2	7.2	75.4	10.9	36	25959	TENOR
LG AUDACE	93.3	.bcdef...	14.4	4.3	6.0	1-juin	529	48	10	9.1	73.8	11.5	40.8	22875	LG AUDACE
TALENDOR	92.9	.bcdefg..	14.6	4.0	5.3	26-mai	540	48	5	10.2	75.5	11.7	38.8	23952	TALENDOR
FRUCTIDOR	92.9	.bcdefg..	14.5	4.0	5.7	30-mai	544	62	1	2.8	76	11.4	37.7	24646	FRUCTIDOR
GRAVURE	92.8	.bcdefg..	14.1	3.5	5.5	31-mai	601	48	7	8.3	76.5	12.3	45.3	20492	GRAVURE
SY ADMIRATION	92.0	.bcdefg..	14.9	4.7	6.7	31-mai	639	66	1	3.1	74	11.4	36.3	25353	SY ADMIRATION
SOLINDO CS	91.3	.bcdefgh.	13.8	5.0	7.0	30-mai	605	36	1	11.9	77.7	11.9	37.2	24544	SOLINDO CS
RGT ROSASKO	90.5	.bcdefghi	13.4	5.7	6.7	30-mai	689	52	1	10.9	78.1	11.7	37.6	24074	RGT ROSASKO
FILON	89.9	.cdefghi	14.1	4.0	5.7	23-mai	617	30	1	8.1	74.4	11.7	36.5	24622	FILON
MACARON	89.4	...defghi	14.3	5.7	6.3	28-mai	576	32	2	3.8	75.9	11.5	32.5	27497	MACARON
RGT KUZCO	89.3	...defghi	14.0	4.7	6.0	30-mai	645	36	2	6.3	73.9	11.2	33.9	26354	RGT KUZCO
CERVANTES	89.3	...defghi	14.2	4.3	5.7	27-mai	528	34	5	8.5	71.2	12.1	32.1	27828	CERVANTES
WINNER	89.0	...defghi	13.9	6.3	7.7	31-mai	700	42	7	9.3	74.9	11.5	33	26976	WINNER
GRIMM	88.4	...efghi	14.3	4.0	5.0	29-mai	675	50	1	15.5	72.6	11.6	29.9	29580	GRIMM
DIAMENTO	87.9	...efghi	14.1	6.7	7.0	30-mai	667	62	5	6.9	74.7	11.8	37.6	23373	DIAMENTO
RGT MONTECARLO	87.8	...efghi	14.3	4.0	4.0	23-mai	612	68	2	6.6	74.9	12.6	41.5	21160	RGT MONTECARLO
GERRY	87.8	...efghi	13.9	5.3	6.3	30-mai	622	62	5	8.2	75.4	11.9	37.4	23466	GERRY
SPACIUM	87.7	...efghi	14.0	4.7	6.0	1-juin	648	28	5	6.7	75.1	11.4	36.7	23887	SPACIUM
RGT LETSGO	87.6	...efghi	14.0	5.7	6.7	27-mai	596	26	1	6.7	74.6	11.2	36.9	23733	RGT LETSGO
RGT PERKUSSIO	87.6	...efghi	13.9	4.7	6.0	1-juin	692	44	10	6.1	72.7	11.3	33.7	25984	RGT PERKUSSIO
AUTRICUM	87.1	...efghi	14.0	6.0	8.0	1-juin	681	56	5	4.6	75.4	12	36.9	23607	AUTRICUM
RGT SACRAMENTO	87.1	...efghi	13.6	5.0	6.0	30-mai	653	72	5	8.2	74.4	12	32.2	27052	RGT SACRAMENTO
SY ROCINANTE	86.5	....fghi	14.0	5.0	6.0	30-mai	533	66	15	6.8	73.6	11	36.4	23759	SY ROCINANTE
HANSEL	86.0	....fghi	14.5	4.3	5.3	1-juin	673	30	5	6.8	74.2	11.7	28.4	30279	HANSEL
COMPLICE	83.4	.....ghi	14.1	5.0	5.3	28-mai	544	48	7	5.6	72.7	11.4	38.1	21901	COMPLICE
GREKAU	81.9	.....hi	14.3	5.3	6.7	28-mai	710	24	10	8.9	74.2	12.3	37.1	22070	GREKAU
SY MOISSON	81.0	.....i	14.0	4.3	6.0	30-mai	570	74	2	11.0	76.9	10.8	32.3	25078	SY MOISSON

Moyenne	91.4		14.2	4.8	6.1	28-mai	626	43	4	7.8	75.1	11.5	37.0	24988	
Min	81.0		13.4	2.7	4.0	23-mai	528	10	1	0.7	71.2	10.4	28.4		
Max	106.1		14.9	6.7	8.0	1-juin	771	74	15	15.5	79.2	12.6	45.3		
ETR	2.9														

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 : 21 = 2021).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2019 et 2020 en zone Centre. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.



* : Nouveautés 2021

(h) : variété hybride

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2021/ (Récolte 2022)

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie

- VO : Variétés en Observation

- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2021

p : blés panifiables

p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiables

f : blés de force

b : blés biscuitiers

CARACTERISTIQUES AGRONOMIQUES

Nuisibilité maladies

Ecart de rendement traité - non traité fongicide Nord

Références		q/ha		Nouveautés et variétés récentes			
		LG ABSALON	6				
		KWS TONNERRE					
	KWS EXTASE	FRUCTIDOR	8	GREKAU	JUNIOR	LG ASTROLABE	POSITIV
	RGT CESARIO	PASTORAL		GARFIELD	KWS AGRUM	LG APOLLO	(SU ECUSSON)
SYLLON	CHEVIGNON	CAMPESINO	10	AUTRICUM	ARCACHON	GRAVURE	KWS SPHERE
		WINNER		HYACINTH	KWS ULTIM	SPACIUM	SY ADMIRATION
	MUTIC	MACARON	12	HANSEL	PRESTANCE	RGT LETSGO	RGT VOLTEO
RGT MONTECARLO	HYKING	FILON		CERVANTES	GERRY	HYLIGO	LG AUDACE
UNIK	TENOR	COMPLICE	14	AGENOR	GRIMM	KWS COSTUM	SY ROCINANTE
	RUBISKO	RGT SACRAMENTO		RGT KUZCO			RGT PERKUSSIO
	RGT LEXIO	OREGRAIN	16	LG SKYSCRAPER			
	PROVIDENCE	BERGAMO					
		AMBOISE	18	SU HYMPERIAL			
		RGT VOLUPTO	20				

* : nuisibilité beaucoup plus élevée en cas de forte pression rouille jaune

() : moins de 10 essais

Source : essais de post inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES) Nord France 2019 - 2021.

Septoriose

Echelle de résistance à la septoriose

Références		Les plus résistants		Nouveautés et variétés récentes			
Assez résistant		LG ABSALON	↑	SU ECUSSON			
		KWS EXTASE		RGT VOLTEO			
		RGT CESARIO		LG ASTROLABE			
KWS DAKOTANA	LG ARMSTRONG	AMBOISE					
	KWS TONNERRE	CHEVIGNON		GARFIELD	HANSEL	LG APOLLO	
Peu sensible							
	SYLLON	CAMPESINO		HYACINTH	RGT LETSGO		
		PASTORAL		AGENOR	ANTIBES	PORRHUS	POSITIV
	WINNER	MACARON		GRAVURE	KWS AGRUM	RGT ROSASKO	SU TRASCO
		FRUCTIDOR		ARCACHON	(CROSSWAY)	JUNIOR	KWS SPHERE
Moyennement sensible							
				AUTRICUM	GREKAU	KWS COSTUM	RGT KUZCO
				GRIMM			RGT PERKUSSIO
				HYLIGO	SU HYTONI		
TENOR	PBRAC	HYKING	COMPLICE	GERRY	LG AUDACE	SPACIUM	SY ROCINANTE
RGT VIVENDO	RGT LIBRAVO	RGT LEXIO	ASCOTT	CERVANTES	KWS ULTIM	SU HYMPERIAL	
	UNIK	RGT SACRAMENTO	ORLOGE	TALENDOR			
		FILON	BERGAMO	PROVIDENCE			
Assez sensible							
		RGT MONTECARLO	ADVISOR	LG SKYSCRAPER	SY ADMIRATION		
		RUBISKO					
		RGT VOLUPTO					
Sensible							
		OREGRAIN					
				Les plus sensibles			

- Rouille jaune

Echelle de résistance à la rouille jaune

Références

Nouveautés et variétés récentes

Résistants

			ANTIBES			
			CERVANTES	KWS ULTIM	KWS AGRUM	LG APOLLO
	MACARON	LG ARMSTRONG	POSITIV			

Assez résistants

	KWS EXTASE	FRUCTIDOR	GRIMM	HANSEL	RGT VOLTEO	
		CHEVIGNON	ARCACHON	GREKAU	KWS SPHERE	SPACIUM
		UNIK	SU ECUSSON	SU HYTONI	SU TRASCO	
		RGT CESARIO	JUNIOR	KWS COSTUM	RGT PERKUSSIO	SY ADMIRATION
		HYKING	GARFIELD	HYACINTH		
KWS TONNERRE	WINNER	RUBISKO	SY ROCINANTE	TALENDOR		
PIBRAC	DIAMENTO	ADVISOR	AUTRICUM	RGT LETSGO		

Moyennement sensibles

PROVIDENCE	LG ABSALON	FILON	LG AUDACE			
	SYLLON	RGT LIBRAVO				
		BOREGAR	SU HYMPERIAL	PRESTANCE		
OREGRAIN	COMPLICE	ASCOTT	HYLIGO	RGT ROSASKO		

Assez sensibles

		TENOR	GERRY			
	RGT VIVENDO	CAMPESINO	GRAVURE	LG ASTROLABE		
RGT LEXIO	ORLOGE	RGT SACRAMENTO	AGENOR	RGT KUZCO		

Très sensibles

		RGT MONTECARLO				
		NEMO				
		AMBOISE				

() 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	RGT LEXIO	CAMPESINO	HYACINTH	RGT LETSGO				
		LG ARMSTRONG	GREKAU					
Assez résistant	WINNER	RGT SACRAMENTO	RGT MONTECARLO	AUTRICUM	GARFIELD	HANSEL	SPACIUM	
	TENOR		LG ABSALON	RGT ROSASKC	RGT VOLTEO			
	RGT VIVENDO		KWS TONNERRE	AGENOR	CERVANTES	RGT KUZCO	SU TRASCO	
Moyennement résistant	RUBISKO	KWS EXTASE	FRUCTIDOR	JUNIOR	KWS SPHERE	RGT PERKUSSI	SU HYTONI	SY ROCINANTE
	RGT CESARIO	PASTORAL	ADVISOR	LG APOLLO	PRESTANCE			
	OBIWAN	HYKING	CHEVIGNON					
			ORLOGE					
Assez sensible		RGT LIBRAVO	ASCOTT	ARCACHON	HYLIGO	KWS ULTIM	SU ECUSSON	SU HYMPERIAL
	SYLLON	PIBRAC	FILON	GRIMM	LG AUDACE			
	MACARON	KWS DAKOTANA	COMPLICE	GERRY	LG SKYSCRAPER			
Sensible			UNIK	SY ADMIRATION				
			OREGRAIN	TALENDOR				
		PROVIDENCE	BOREGAR					

() : 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 des essais fusariose/DON 2021

		Variétés peu sensibles			Variétés récentes			
Variétés peu sensibles	OREGRAIN	APACHE	7	HYLIGO	RGT NATUREO	SY ADORATION		
	(METROPOLIS) IZALCO CS	HYDROCK	6,5	(ASORY)	CAMPESINO	HYXPERIA	KWS SPHERE	
Variétés moyennement sensibles	FILON	BERGAMO	6	(RGT VIVENDO)				
	PILIER	HYBIZA	5,5	HANSEL	KWS DROP	KWS ULTIM		
	TARASCON	REBELDE	5	LG ASTROLABE	RGT ROSASKO	TALENDOR		
	HYSTAR	CHEVIGNON	5	AUTRICUM	GARFIELD	OBIWAN		
	SOLINDO CS	LG ABSALON	5	RGT BORSALINO	(RGT MONTECARLO)			
	FANTOMAS	RUBISKO	4,5	(CROSSWAY)	CUBITUS	GERRY	GRAVURE	
MACARON	FORCALI	4,5	(HYMALAYA)	(KWS DAG)	KWS TONNERRE	LG APOLLO		
TENOR	RGT CESARIO	4,5	LG AURIGA	PHOCEA	(POSITIV)	RGT LEXIO		
Variétés sensibles	BOREGAR	ADVISOR	4	SY PASSION	UNIK	VERZASCA	WINNER	
	HYKING	CREEK	4	GRIMM	IMPERATOR			
	PASTORAL	KWS EXTASE	4	PROVIDENCE	SORBET CS	SY ROCINANTE		
	RGT VENEZIO	PIBRAC	4					
	SYLLON	3,5	3,5	(LG SKYSCRAPER	RGT PERKUSSIO			
	COMPLICE	3,5	3	SU ASTRAGON	SU TRASCO			
	MUTIC	3	2,5					
	ORLOGE	3	2					
	SEPIA	AMBOISE	2					

* : déoxynivalénol

Source des données : ARVALIS-Institut du végétal

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

Résistance des variétés au risque DON* (Fusarium graminearum) - échelle 2020/2021

• **Verse**

Echelle de résistance à la verse

Références

Nouveautés et variétés récentes

Les plus résistants						
Variétés résistantes			RGT VOLUPTO MORTIMER	LG ASTROLABE (ANTIBES) AGENOR	KWS AGRUM KWS ULTIM	LG SKYSCRAPER (SU ECUSSON) RGT PERKUSSIO SPACIUM
Variétés assez résistantes			(RGT VIVENDO) OREGRAIN UNIK (RGT MONTECARLO) RGT LEXIO PILIER KWS TONNERRE RGT CESARIO KWS DAKOTANA FRUCTIDOR RUBISKO RGT SACRAMENTO	KWS EXTASE HYKING PASTORAL BERGAMO AMBOISE CHEVIGNON	ARCACHON GRIMM KWS COSTUM (POSITIV) JUNIOR RGT KUZCO GERRY LG APOLLO HANSEL RGT LETSGO	RGT VOLTEO (PORTHUS)
Variétés moyennement sensibles			WINNER RGT LIBRAVO FILON TENOR	MACARON CAMPESINO BOREGAR	AUTRICUM CERVANTES GREKAU	HYACINTH GARFIELD KWS SPHERE HYLIGO GRAVURE RGT ROSASKO
Variétés assez sensibles			SYLLON OBWAN ORLOGE COMPLICE	LG ABSALON ADVISOR ASCOTT	LG AUDACE TALENDOR	
Variétés sensibles			SY PASSION	PIBRAC PROVIDENCE	PRESTANCE SU TRASCO SU HYTONI SU HYMPERIAL	SY ADMIRATION SY ROCINANTE

() : à confirmer

Les plus sensibles

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

• **Piétin verse**

Les plus résistants									
Variétés assez résistantes				BOREGAR	7	JUNIOR TALENDOR			
	LG ARMSTRONG TENOR			CAMPESINO LG ABSALON SYLLON	ADVISOR KWS TONNERRE (RGT MONTECARLO)	6	AGENOR KWS SPHERE PRESTANCE	GERRY KWS ULTIM SY ADMIRATION	GRAVURE LG ASTROLABE LG AUDACE
						5			
Variétés moyennement sensibles	RGT LEXIO	PIBRAC	MUTIC	ASCOTT	4	(ANTIBES) SU HYTONI	CERVANTES	HYLIGO	(LG SKYSCRAPER)
	DIAMENTO	COMPLICE	CHEVIGNON	AMBOISE	3	ARCACHON RGT LETSGO	GARFIELD SU HYMPERIAL	GRIMM SU TRASCO	KWS COSTUM SY ROCINANTE
	ORLOGE	KWS EXTASE	FRUCTIDOR	FILON					
Variétés sensibles	MACARON	HYKING	GONCOURT	BERGAMO	2	(CROSSWAY) KWS AGRUM	HANSEL LG APOLLO	HYACINTH (PORTHUS)	(HYMALAYA) (POSITIV)
	PILIER	OREGRAIN RUBISKO	NEMO RGT VIVENDO	(KWS DAKOTANA) RGT SACRAMENTO		RGT KUZCO RGT PERKUSSIO SPACIUM	RGT ROSASKO	RGT VOLTEO	
				SOLINDO CS	1	AUTRICUM			

() : à confirmer

Source : CTPS(GEVES) / ARVALIS

Echelle 2021 de résistance des variétés de blé tendre au piétin verse

• Oïdium

Echelle de résistance à l'oïdium

Références

Nouveautés et variétés récentes

Les plus résistants

Résistant

RGT CESARIO	LG ABSALON	CAMPESINO	↑	HYLIGO	(LG SKYSCRAPER (SU ECUSSON)	SU HYMPERIAL
PASTORAL	MORTIMER	AMBOISE		GREKAU	KWS AGRUM	SY ROCINANTE
SYLLON	KWS EXTASE	KWS DAKOTANA			JUNIOR	SU TRASCO
						TALENDOR

Assez résistant

RGT LIBRAVO	MUTIC	FILON		AUTRICUM	GRAVURE	RGT LETSGO
	ORLOGE	ADVISOR		LG AUDACE		
	RGT MONTECARLO	FRUCTIDOR		ARCACHON	CERVANTES	GARFIELD
						LG APOLLO

Moyennement résistant

		RGT VIVENDO		GRIMM	HYACINTH	KWS COSTUM (POSITIV)
PIBRAC	COMPLICE	CHEVIGNON		LG ASTROLABE	RGT VOLTEO	SPACIUM
RUBISKO	RGT VOLUPTO	LG ARMSTRONG		HANSEL	RGT KUZCO	RGT ROSASKO
		PILIER				

Assez sensible

RGT SACRAMENTO	PROVIDENCE	HYKING		RGT PERKUSSIO		
	WINNER	RGT LEXIO		KWS ULTIM	PRESTANCE	

Sensible

UNIK	OREGRAIN	BERGAMO		GERRY	SY ADMIRATION	
		SY PASSION				
		TENOR		AGENOR	KWS SPHERE	

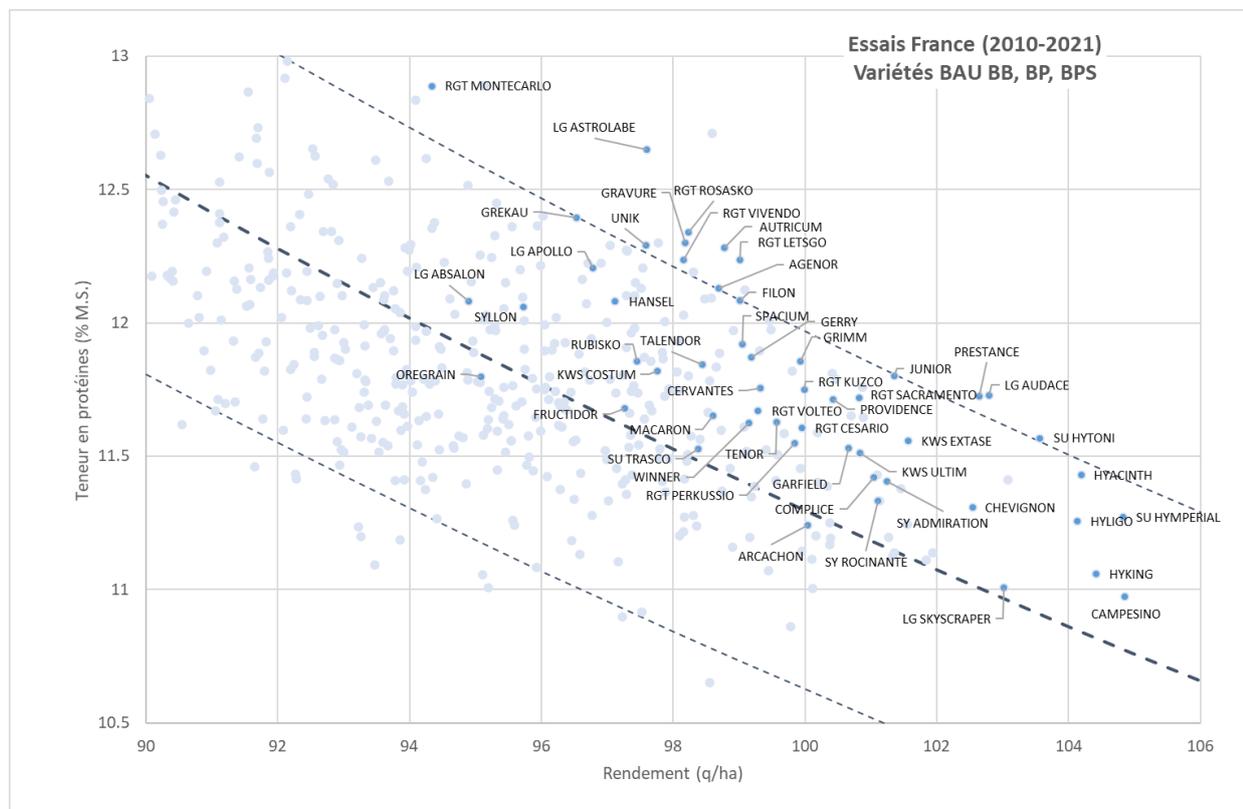
Les plus sensibles

() : à confirmer

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

CARACTERISTIQUES QUALITES

• Protéines



• PS

Classement des variétés de blé tendre sur le poids spécifique (hors 2021)

Références

kg/hl

Nouveautés et variétés récentes

		UNIK	+4				
		SYLLON		AGENOR	PRESTANCE		
OREGRAIN	RGT VIVENDO	RGT MONTECARLO	+3	JUNIOR	KWS SPHERE		
	MACARON	LG ABSALON		GERRY	LG ASTROLABE	TALENDOR	
	SY ADORATION	RGT LEXIO		PROVIDENCE	RGT ROSASKO		
		PIBRAC	+2	AUTRICUM	HANSEL	KWS ULTIM	SY ROCINANTE
	KWS DAKOTANA	FRUCTIDOR		GREKAU	RGT LETSGO		
RGT SACRAMENTO	LG ARMSTRONG	COMPLICE		GRAVURE	GRIMM	PORTHUS	SU HYMPERIAL
WINNER	TENOR	ADVISOR	+1	KWS COSTUM	SPACIUM	SU HYTONI	
	RGT CESARIO	ASCOTT		GARFIELD	LG APOLLO	RGT KUZCO	SY ADMIRATION
FILON	CHEVIGNON	KWS EXTASE		HYLIGO	RGT PERKUSSIO	SU TRASCO	
		CAMPESINO		ANTIBES	ARCACHON	CROSSWAY	SU ECUSSON
		RUBISKO	0	CERVANTES	HYACINTH	KWS AGRUM	RGT VOLTEO
	HYKING	BERGAMO		HYMALAYA	LG AUDACE	POSITIV	
			-1				
			-2				
			-3	LG SKYSCRAPER			

() à confirmer

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

En 2021, les conditions humides d'avant moisson ont fortement pénalisé les poids spécifiques des variétés, et en particulier ceux des plus précoces.

CARACTERSITIQUES 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	
		<i>Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard</i>							
PRECOCITE A EPIAISON	Très Tardive 4.5	Lear							
	Tardive 5	LG Apollo	(Costello) (Himalaya) RGT Libravo	(Crossway) (LG Skyscraper)					
	Assez Tardive 5.5		(RGT Volteo)	Bergamo Garfield (KWS Agrum) (KWS Dag) KWS Dakotana KWS Tonnerre (Lennox) (LG Audace) (Pireneo) (Porthus) Sanremo SU Trasco	(Amboise) (Gambetto) (KWS Costum)				
	1/2 Précoce à 1/2 tardive 6		Boregar Renan RGT Lexio RGT Perkussio	Chevignon KWS Extase Mortimer Sorbet CS (Togano)	(Activus) (Christoph) Fructidor (Junior)	(Adesso) Cubitus (Gwenn) RGT Volupto	CH Nara Creek Fluor SY Adoration (Verzasca)		
	1/2 Précoce 6.5			Autricum Hyacinth KWS Sphere Mutic Pastoral	Advisor Gravure LD Chaine LG Absalon Pilier RGT Sacramento RGT Venezia (SY Admiration) Winner	Alixan Hyking LD Voile Nemo RGT Rosasko	Bagou Campesino (Geo) LG Auriga (Spacium)	Cellule Hansel	
	Précoce 7		(Adriatic)	Arkeos Complice LG Astrolabe RGT Forzano	Apache (Gerry) Hystar (KWS Ultim) RGT Cesario Stromboli (Vyckor)	Diamento (Grimm) Illico LG Armstrong (RGT Kuzco) Unik	(Agenor) (Arcachon) Arezzo Ascott Calumet (Geny) Graindor Hyligo Hyxperia Macaron Oregrain Providence (RGT Distingo) (RGT Letsgo) Sepia SY Moisson Tenor	Aprilio (Cervantes) Descartes RGT Vivendo Solindo CS SY Rocinante	
	Très précoce 7.5				Pibrac		(Centurion) Forcali Orloge Rebelde Solehio Talendor	Altamira Bologna (Grekau) (SU) Hymperial) (SU Hytoni) SY Passion	Filon Obiwan (Prestance)
	Ultra Précoce 8						(RGT Borsalino) RGT Montecarlo	Izalco CS Metropolis	Galibier

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES

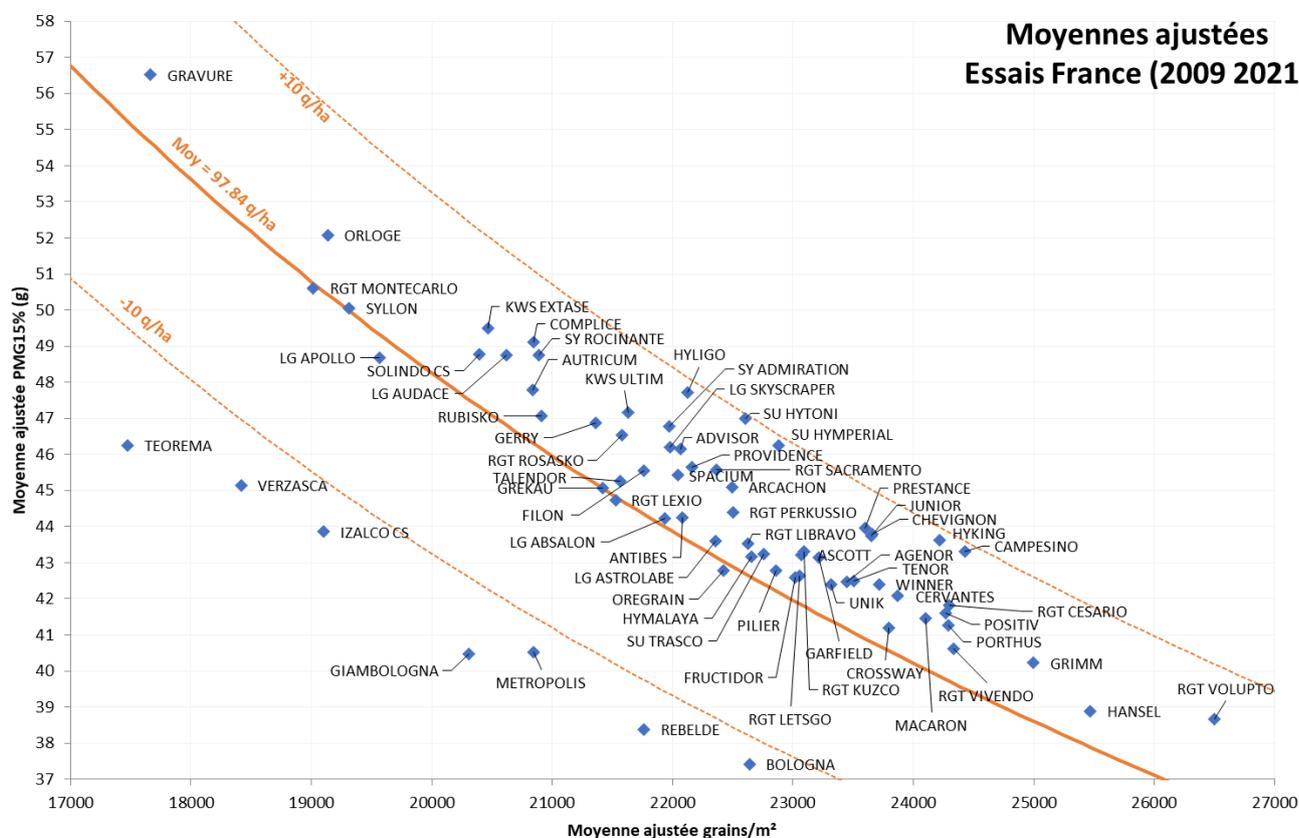
• **Précocité épiaison**

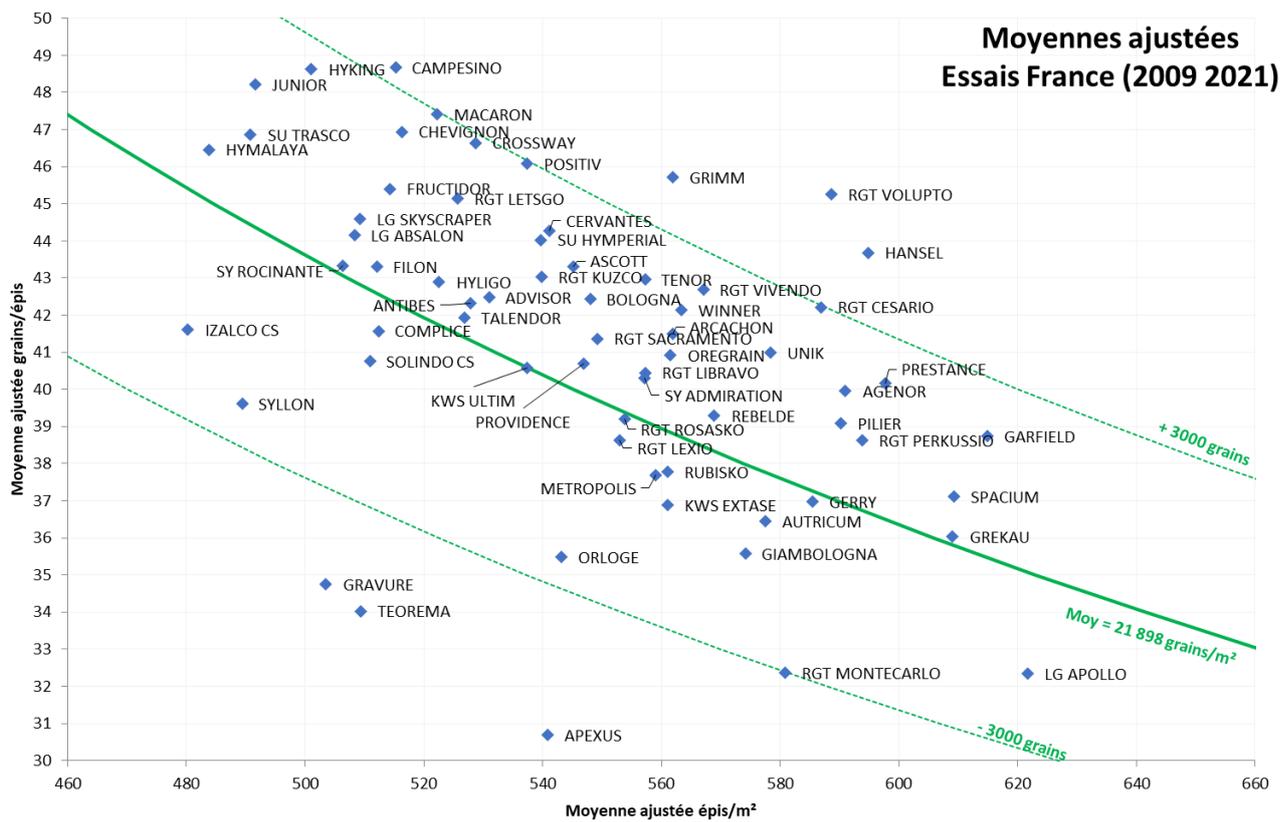
Echelle de précocité à épiaison

Références				Jours		Nouveautés et variétés récentes			
Très précoces				-8	PRESTANCE	SU HYTONI			
RGT MONTECARLO				-6	GREKAU	SU HYMPERIAL		TALENDOR	
FILON					AGENOR	CERVANTES			
SY PASSION									
PIBRAC									
Précoces				-4	ARCACHON	HYLIGO	RGT LETSGO		
TENOR	PROVIDENCE	MACARON			GERRY	LG ASTROLABE	SY ROCINANTE		
RGT VIVENDO	OREGRAIN	LG ARMSTRONG	ASCOTT		GRIMM	KWS ULTIM	RGT KUZCO		
UNIK	RGT CESARIO	DIAMENTO	COMPLICE	-2	KWS SPHERE	RGT ROSASKO	SY ADMIRATION		
1/2 précoces				0	AUTRICUM	GRAVURE	HYACINTH		
RGT SACRAMENTO	MUTIC	HYKING			HANSEL				
WINNER	RUBISKO	LG ABSALON	ADVISOR						
SYLLON									
1/2 tard. à 1/2 préc.				+2	JUNIOR	RGT PERKUSSIO			
SY ADORATION					SPACIUM				
FRUCTIDOR					ANTIBES	LG AUDACE			
RGT LEXIO									
1/2 tardifs				+4					
KWS TONNERRE	KWS DAKOTANA	BERGAMO	AMBOISE	+6	KWS AGRUM	PORRHUS	SU ECUSSON		
					GARFIELD	KWS COSTUM	LG SKYSCRAPER	SU TRASCO	
Tardifs				+8	CROSSWAY	HYMALAYA	POSITIV	RGT VOLTEO	
RGT LIBRAVO					LG APOLLO				
AMBITION				+9					
Très tardifs									

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

• **Composantes physiologiques de rendement des variétés**





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.

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		
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épisaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse (3)	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (<i>f. graminearum</i>)	Accumulation DON	Complexe mosaïques (3)	Cécidiomyces orange	Chlorotuluron	PMG	Indicateur d'accès aux marchés (2)						Classe qualité			
																						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 VRM/BPMF
LD	NUMERIC	IT-10	b			(7)		(3,5)												(6)										-	0
SEC	OBIWAN	2019	b	7	6	7.5	5	3.5	6	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
AO	ORLOGE	2017	b	2	4	7.5	(5.5)	3.5	5	6	3	7	4	5.5	5	3.5	3.5		S	T	9	6	9	8	165-205	74%	61%	0.8-1.1	BPS	VRMp / BPMFp-ab	0
KVM	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	PBRAC	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
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
LD	PIRENEO	AT-04	b		(2)	5.5			6	(7)			3		(8)			S			(6)	8	7	9	305-385	93%	88%	0.6-1.5	BAF	VRM / VRMp-ab	0.05
LD	PORTHUS	DE-16	nb	(3)	(2)	5.5		(4.5)			(2)		(7)	6	4		6.5				(4)	6	5	3	115-165	43%	0%	0.5-1.3	BAU	-	0.05
FD	PRESTANCE	2021	b	6	(6)	7.5	(5)	3.5	6		6	6	6.5	6	4.5				R	T		8	5	4	205-270	62%	41%	1.2-2.7	BPS	VOp	0.06
FD	PROVIDENCE	2019	b	3	4	7	4	4	5	6	3	5	6	5.5	4	5	4		R	T	6	7	7	4	185-240	59%	38%	0.6-1.2	BPS	VRMp	0.01
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	99%	96%	0.6-1.6	BAF	VRMf	0.05
AO	RENAN	1990	b	1	1	6	9	4	7	6	5	6	5		8	6.5	6	S	R	T	6	7			300-350			0.9-1.1	BAF	VRMp-ab	0.06
RAG	RGT BORSALINO	2020	b	5	(4)	8	7.5	4	5.5	7	3	5	7	6.5	7	5.5	5			S	(5)	8	9	8	130-160	88%	0%	0.4-1.4	BP	-	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 FORZANO	2017	b	3	2	7		6	5	3	8	6	7	7	6	5.5			S	(5)	7	7	7	7	240-300	80%	66%	1.0-1.4	BPS	BPMFp	0.05
RAG	RGT KUZCO	2021	b	3	(3)	7	(8.5)	3.5	6		2		6	6	7	6			R	T		6	5	4	75-165	53%	0%	0.2-1.2	BP	-	0.06
RAG	RGT LETSGO	2021	b	3	(4)	7	(6.5)	3.5	6		3		6	6.5	8	4.5		R		T		7	8	6	155-225	75%	56%	1.5-2.5	BPS	VOp	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	6	5.5	(7)		(5)	R	R	T	8	8	9	9						VRMp	0
RAG	RGT PERKUSSIO	2020	b	3	1	6	6.5	3	7	5	2	5	8	6	6	4.5	3.5		R	S	(6)	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	7	6	7	5.5	5.5			S	(6)	7	8	7	135-180	80%	66%	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	0.05
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 / BPMFp-ab	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
RAG	RGT VOLTEO	2021	b	2	(1)	5.5	(6)	3.5	7		2	4	7	7.5	7	5			R	S		5	6	3	150-185	34%	18%	0.7-1.5	BPS	-	0.11

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.

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		
				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	Indicateur d'accès aux marchés (2)					Classe qualité						
																						PS	Protéines- GPD (1)	Protéines	W à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Supérieur	Premium	P/La 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité	ANMF VRM/BPMF			
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	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	5	135-195	47%	30%	0.3-0.7	BP	BPMFp*EXT / VRMp-ab	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	BPMFp	0.1	
FD	SEPIA	2017	b	4	4	7	(9)	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		
CAU	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		
CAU	SORBET CS	2019	nb	2	2	6	5.5	3.5	6.5	4	6	8	7	6	6	4	4			T	7	7	6	5	170-235	67%	48%	0.7-2.6	BPS	VRMp	0.05		
KWM	SPACIUM	2021	b	3	(4)	6.5	(6.5)	3.5	6.5		2	4	7	6.5	8	4			R	T		6	7	5	165-220	60%	41%	0.8-1.5	BPS	-	0.06		
KWM	STROMBOLI	2017	nb	2	3	7		3.5	7	3	6	5	7	6	5.5	5				T	5	6	6	6	170-210	67%	48%	0.2-0.6	BP	-	0.1		
SU	SU HYMERIAL (h)	2021	nb	5	(5)	7.5	(5.5)	3.5	7		3		6	5.5	6	4.5				T	6	4	2	2	165-215	38%	21%	1.0-2.0	BP	-	0		
SU	SU HYTONI (h)	2021	nb	5	(5)	7.5	(5.5)	4	2.5		4		7	6	7	5.5			R	T		6	5	3	3	180-215	43%	24%	0.7-1.5	BPS	-	0.08	
SU	SU TRASCO	2020	nb	4	2	5.5	7	4.5	5.5		3	7	7	6.5	7	4	3			T	(5)	5	6	3	3	215-240	34%	18%	1.1-2.2	BPS	BPMFp	0.05	
SYN	SY ADMIRATION	2021	nb	4	(3)	6.5	(6)	3.5	5.5		6	3	7	5	6	6.5		R	R	S		6	5	3	3	185-235	43%	24%	0.5-1.5	BPS	VoP	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	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	5	135-225	60%	41%	0.3-0.8	BP	BPMFp	0.01
SYN	SY ROCNANTE	2020	b	4	5	7	6.5	3	4.5	5	3	8	7	6	6	5	4			S	(7)	7	6	2	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	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	5	5	205-250	67%	48%	1.3-3.2	BPS	VRMp	0	
UNI	TENOR	2018	nb	5	4	7	(6)	3.5	5.5	5	6	4	5	6	6	5	4.5	S	R	T	4	6	6	3	3	180-220	43%	24%	1.0-1.7	BPS	BPMFp	0.06	
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	6	160-240	84%	67%	2.3-3.5	BPS	VRMp	0.05	
ROL	VERZASCA	2019	nb	3	(4)	6	5	3	7	3	2	(6)	5	4.5	8	4	4.5			T	(5)	8	7	9	9	295-390	93%	88%	0.8-1.3	BAF	VRMf	0.05	
KWM	VYCKOR	DK-14	nb	4	(3)	7			(6)		(5)	(5)	7	6			5.5	S			3	8	8	6	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	4	145-190	53%	32%	0.5-1.0	BPS	VRMp	0	
LD	FEELING	2015	b	9		6	(6)			3		8	4		6						(7)											0	
SU	LENNOX	2012	nb	9	(2)	5.5		4.5	5		5		8	7		(8)		S	S		4	6	6	9	9		79%				VRMp-ab	0	
RAG	SENSAS	2007	b	9		6.5		4	7	5		6		4	5																	0.05	
ROL	TOGANO	SW-09	b	9	(2)	6		4.5	(6)			5		(5)							6	7	8	9	9		88%	81%			VRMp-ab	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'Intercéales. 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

Variétés inscrites en 2021

* Attention aux risques de contournements

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

Variété inscrite en Grande Bretagne, puis inscrite en France en 2019 suite au BREXIT.

(h) : hybride

Source des données : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours de l'année) et ARVALIS - Institut du végétal (variétés étudiées en Post-Inscription)

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

- **Préconisation en Bourgogne-Franche comté et Alsace**

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.

1 ^{er} octobre	5 octobre	10 octobre	15 octobre	25 octobre	5 novembre
BOREGAR – CHEVIGNON - COMPLICE - FRUCTIDOR – KWS EXTASE – (JUNIOR) – (LG AUDACE)					
LG ABSALON – NEMO - RUBISKO – SYLLON – WINNER – KWS SPHERE – HYKING – (SY ADMIRATION)					
APACHE - LG ARMSTRONG – UNIK – GRIMM – KWS ULTIM					
GONCOURT - OREGRAIN – ORLOGE – PROVIDENCE - SY ADORATION – TENOR – TALENDOR – (ARCACHON) – (RGT LETSGO)					
FILON – HANSEL – SY ROCINANTE – RGT MONTECARLO – (PRESTANCE) – (GREKAU)					

*Les semis peuvent débuter 5 jours plus tôt dans les situations tardives ou d'altitude. () nouveautés 2021 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/m ²	280 - 320 grains/m ²	330 - 370 grains/m ²
Faiblement caillouteux ou battant	300 - 340 grains/m ²	350 - 390 grains/m ²	400 - 440 grains/m ²
Fortement caillouteux ou très hydromorphe	320 - 360 grains/m ²	370 - 410 grains/m ²	420 - 460 grains/m ²

La dose en kg/ha

Une fois que l'objectif de nombre de grains/m² est déterminé, il est à corriger en fonction de la faculté germinative. Celle-ci est en général de plus de 95% en semences certifiées (norme commerciale 85%) mais peut chuter en semences de ferme. Il reste alors à convertir les grains/m² en kg/ha en tenant compte du poids de mille grains (PMG) variable entre variétés mais aussi d'une

année à l'autre. Attention, une différence de 3 g dans la détermination du PMG se traduit par une différence moyenne de 10 kg de semences/hectare.

En semences de ferme, il est recommandé d'être particulièrement vigilants sur le PMG puisque beaucoup de petits grains peuvent être mélangés à de gros grains.

$\text{La dose en kg/ha} = \text{PMG} * \text{ng grains/m}^2 / 100$

PEUT-ON UTILISER DES LOTS A FAIBLE TCH POUR FAIRE DES SEMENCES ? PEUT-ON UTILISER DES LOTS FAIBLEMENT GERMES POUR FAIRE DES SEMENCES ?

Il n'est pas impossible de se servir d'un lot faiblement germé ou à faible TCH pour faire des semences de ferme, sous quelques conditions :

1. Les conditions de stockage sont primordiales pour la conservation des lots de semences : récolter à une humidité <15% et ventiler le lot pour descendre à une température de 15-20°C.
2. Effectuer un test de germination à la récolte (voir mode opératoire ci-dessous). Si la faculté germinative du lot de semence est inférieure à 80%, le lot n'est pas utilisable pour faire des semences et il faut prévoir des semences certifiées.
3. Refaire un test de germination en septembre après quelque temps au stockage. Il est en effet très difficile de prévoir comment vont se comporter des lots pré-germés et l'évolution de leur faculté germinative.
4. Adapter les densités de semis à la faculté germinative du lot (voir formule de calcul ci-dessous).
5. Si un traitement de semences est prévu, le faire au dernier moment, une fois que l'on aura vérifié la faculté germinative du lot une 2^e fois.

Le test de germination :

La faculté germinative (FG) d'un lot de semences est le nombre de plantules *normales* pour 100 grains. Il ne s'agit donc pas de la capacité germinative qui comptabilise le nombre de graines *germées* pour 100 grains.

La détermination de la FG doit se faire au plus près du semis, en pratiquant comme les professionnels dans les stations de semences :

- Prélèvement de 200 ou 400 graines (échantillonnage adapté au lot à tester) ;
- Semis des graines dans du sable ou sur du papier buvard humides, et mise au froid (4-5°C) pendant 72h, pour lever toute éventuelle dormance résiduelle ;
- Mise à température ambiante (20°C), puis comptage après une semaine.

Les causes de la dégradation de la FG sont multiples :

- Présence de fusarioses (F. roseum et M. nivale) : formation de graines mortes ;
- Embryon altéré à la récolte par la casse des grains (grain fragile, comme le blé dur, grains récoltés trop secs, mauvais réglage de la moissonneuse-batteuse)
- Début de germination sur pied ;
- Mauvaises conditions de conservation : la décroissance de la FG dans le temps est accentuée. Un lot sec (12-13% d'eau) se conserve à 20°C au moins un an contrairement à un lot humide (> 15% d'humidité) ;
- L'histoire de la plante porte-graine : influence des stress et de la nutrition sur la capacité ultérieure de la graine à germer ;
- L'application du traitement de semence : en cas d'excès, l'apport d'eau du traitement peut conduire à un vieillissement prématuré (cas de semences de report traitées).

Traitements de semences sur blé et lutte contre les ravageurs

TRAITEMENT DE SEMENCES SUR BLE

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

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

LUTTE CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES

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

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). Non autorisé vis-à-vis du charbon nu sur Orges Printemps.

(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 INRA/ANSES/ARVALIS 2021).

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

LUTTE EN VEGETATION CONTRE LES RAVAGEURS D'AUTOMNE SUR BLE

• SPECIALITES INSECTICIDES EN VEGETATION

Principales spécialités	Substances actives	Dose/ha	Pucerons vecteurs JNO	Cicadelle vectrice Pied chétif	Zabre
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			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	cyperméthrine 500 g/l	0,05 l			
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW (a), DELTASTAR, VIVATRINE EW	deltaméthrine 15 g/l	0,5 l			
FASTAC (b)	alphaméthrine 50 g/l	0,2 l			
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL (c)	zétacyperméthrine 100 g/l	0,15 l			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMBDATINE	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	lambda-cyhalothrine 100 g/l + pyrimicarbe 5 g/l	1 l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDA STAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
MAGEOS MD, CLAMEUR (b)	alphaméthrine 150 g/kg	0,07 kg			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	esfenvalérate 50 g/l	0,125 l			
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART (d), KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l			
NEXIDE, ARCHER (d)	gamma-cyhalothrine 60 g/l	0,075 l			
SUMI-ALPHA, GORKI	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l			
TEPPEKI	flonicamide 500 g/kg	0,14 kg	▲		

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

(b) Date limite de vente et de distribution : 30/04/2021. Date limite de stockage et d'utilisation : 30/04/2022

(c) Date limite pour la vente et la distribution 01/05/2021. Date limite pour le stockage et l'utilisation des stocks 01/11/2021

(d) Date limite pour la vente et la distribution 08/07/2021. Date limite pour le stockage et l'utilisation des stocks 08/07/2022

Légende :  Non autorisé  Bonne efficacité  Efficacité moyenne  Efficacité faible

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

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 en présence de 10 % de plantes habitées par au moins un puceron, ou si les pucerons sont encore observés 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. 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 (pieds des plantes).



Reconnaître les principales espèces vectrices de JNO

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



Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs : la présence de cette cicadelle peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2

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

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 1^{ères} attaques.

LUTTE CONTRE LES LIMACES

SPECIALITES MOLLUSCICIDES

Spécialité	Substance active % poudre	Stockage séparé	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	Oui	40 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granulés/m ²	7 kg/ha	Non préconisé
CLARTEX NEO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3% (1)	Métaldéhyde 3 %	Oui	45 à 50 granulés/m ²	6 kg/ha	6 kg/ha
COPALIM SR, SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	Oui	35 granulés/m ²	7 kg/ha	Non préconisé
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE (1)	Métaldéhyde 3 %	Oui	60 à 66 granulés/m ²	6 kg/ha	6 kg/ha
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé		4 kg/ha
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granulés/m ²	7 kg/ha	7 kg/ha
FERREX, LIMA FER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	Non	60 - 66 granulés/m ²	6 kg / ha	6 kg/ha
GENESIS "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	Oui	40 granulés/m ²	7 kg/ha	7 kg/ha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	Oui	90 granulés/m ²	11,5 kg/ha	Non préconisé
IRONMAX MG, MUSICA (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	Non préconisé		7 kg/ha
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	42 granulés/m ²	7 kg/ha	7 kg/ha
MAGISEM PROTEC	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé		4 kg/ha
METAPADS (1)	Métaldéhyde 3 %	Oui	35 granulés/m ²	6 kg/ha	6 kg/ha
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique 1,62 %	Non	30 granulés/m ²	5 kg/ha	5 kg/ha
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha
SEEDMIX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	Non préconisé		7 kg/ha
SLUXX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	60 granulés/m ²	7 kg/ha	7 kg/ha
TECHN'O INTENS	Métaldéhyde 2,5%	Non	35 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha
XENON PRO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha

(a) Autorisé en agriculture biologique.

(1) Date de fin d'utilisation : 19/12/2021

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

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.

Recommandations

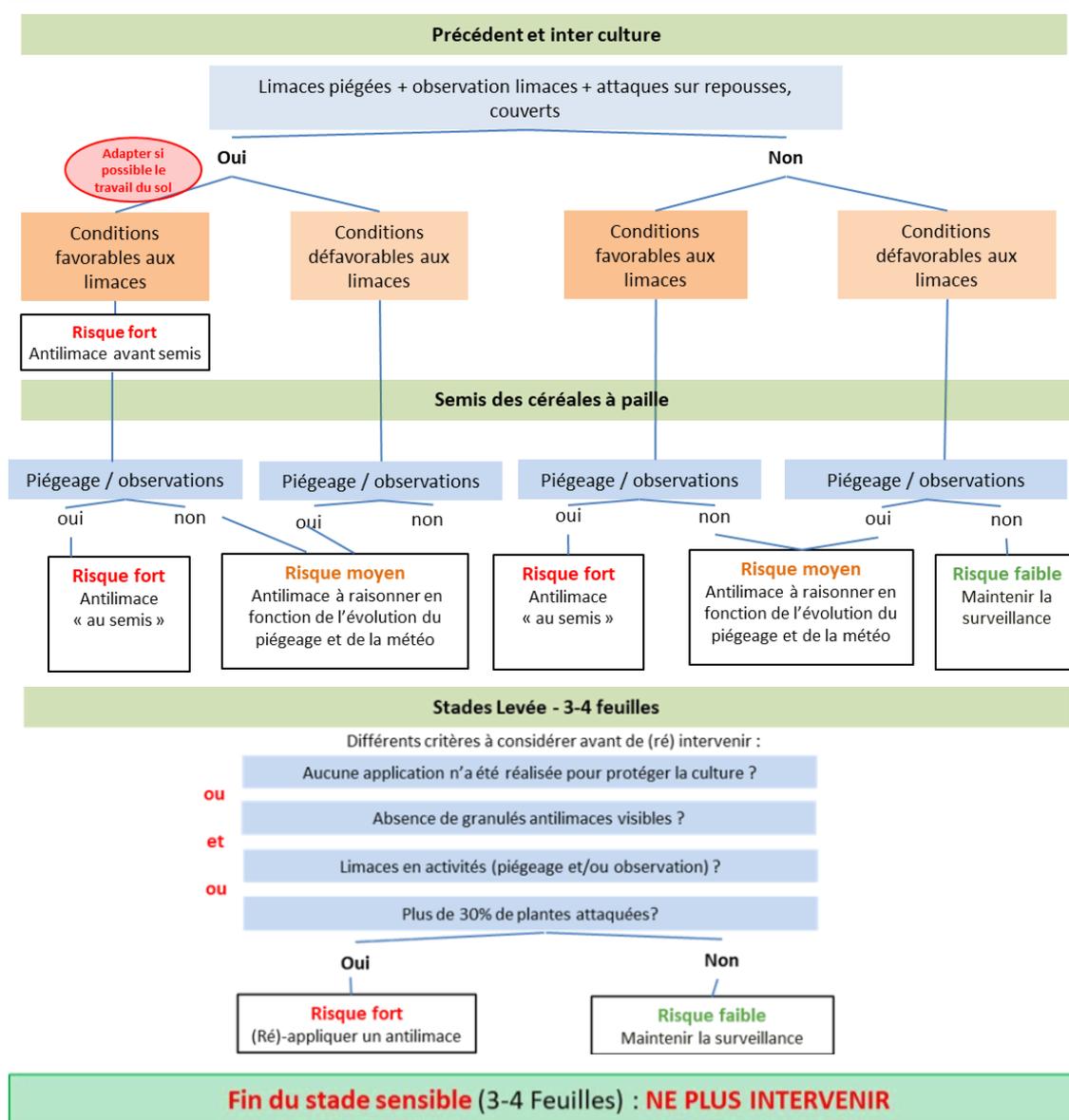
Chaque parcelle a ses propres caractéristiques. Il est conseillé d'évaluer le risque agronomique (grille de Sangosse/Acta 1999). Le risque immédiat lié à la présence de limaces peut être estimé par observation (quand le sol est humide, à l'aube par exemple) ou par piégeage. Le piégeage doit toujours être réalisé en conditions humides pour être représentatif de l'activité des limaces. Le niveau de capture peut être très variable selon les conditions de la mesure (heure de la journée, répartition dans parcelle). Le piégeage précoce est conseillé (dans la culture précédente, l'interculture et au moins 3 semaines avant le semis) et doit se poursuivre à proximité du semis. Des conditions sèches limitent les observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limaces. Un piégeage

ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

Il est nécessaire de choisir un produit de qualité et de soigner l'application pour appliquer la bonne dose de façon homogène. L'épandage de granulés en plein donne les meilleurs résultats. Attention de ne pas épandre des granulés en zones non traitées (5 m en bordure de point d'eau).

L'application de granulés vise à protéger la culture au stade sensible au regard d'un niveau de population active préoccupant, mais ne permet pas de réduire cette population, et donc à terme, de réduire le risque. Pour cela, il faut engager sur plusieurs années des méthodes agronomiques, voire modifier le système de culture pour détruire le milieu de vie des limaces.

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



Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

Accor	Buenno	Filon	Innov	Mobile	RGT Distingo	Spacium
Accroc	Calabro	Flair	Inox	Mogador	RGT Kilimanjaro	Spigolo
Acoustic	Calisol	Flamenko	Instinct	Monitor	RGT Kuzco	Stereo
Adagio	Calumet	Fluor	Intérêt	Montecristo CS	RGT Letsgo	Stadium
Addict	Camp Rémy	Folklor	Intro	Mortimer	RGT Libravo	Strass
Adéquat	Campero	Forblanc	Invicta	Moskito	RGT Montecarlo	Stromboli
Adhoc	Caphorn	Forcali	Ionesco	Musik	RGT Pulko	Su Astragon
Aérobic	Capvern	Fructidor	Iridium	Mutic	RGT Talisko	Su Hyconik
Agenor	Caribou	Gabrio	Isengrain	Nemo	RGT Texaco	Su Hymperial
Albator	CCB Ingénio	Galactic	Isidor	Nirvana	RGT Venezia	Su Hytoni
Alhambra	Cecybon	Galibier	Istabraq	Noblesko	RGT Volupto	Sublim
Aligator	Cellule	Galopain	Jaidor	Nocibe	Richepain	Sumo
Allez y	Cézanne	Galvano	Johnson	Nuage	Rimbaud	Su Trasco
Altamira	Charger	Garantus	Junior	Nucleo	Rize	System
Altigo	Chevalier	Garfield	Kalystar	Oakley	Rodrigo	Sweet
Ambition	Chevignon	Geny	Kantao	Odyssée	Ronsard	Swinggy
Amboise	Chevron	Geo	Koreli	Oratorio	Runal	Sy Adoration
Amifor	Claire	Gerry	Kundera	Oregrain	Rustic	Sy Fashion
Andalou	Colmetta	Gimmick	Kylian	Orloge	Saint Ex	Sy Passion
Andromede CS	Compil	Goncourt	KWS Agrum	Orvantis	Samurai	Sy Vocation
Anncy	Complice	Grafik	KWS Costum	Osmose CS	Sankara	Syllon
Antonius	Conexion	Graindor	KWS Extase	Oxebo	Sanremo	Sy Mattis
Apache	Copernico	Granamax	KWS Lazuli	Paindor	Santana	Sy Pack
Aprilio	Courtot	Grapeli	KWS Moonlight	Pakito	Scenario	Sy Tolbiac
Aramis	Craklin	Grekau	KWS Sphere	Paledor	Sebasto	Talendor
Arcachon	Croisade	Grillon	KWS Tonnerre	Palladio	Selekt	Tapidor
Arche	Contrefor	Gwastell	Laurier	Paroli	Sepia	Tarascon
Arezzo	Crousty	Gwenn	Lazzaro	Pastoral	Seyrac	Tenor
Aristote	Cubitus	Hansel	Leandre	Pepidor	Sherlock	Tentation
Arlequin	Cupidon	Hendrix	Lear	Pericles	Silverio	Terroir
Artdeco	Dialog	Hybery	Levis	Pezandor	Sirtaki	Thalys
As de cœur	Diderot	Hycrop	LG Abraham	Phileas	Skerzzo	Tiago
Ascott	Dinosor	Hydrock	LG Absalon	Pibrac	SO 207	Tiepolo
Athlon	Distinxion	Hyfi	LG Android	Pierrot	Sobbel	Titlis
Atoupic	Donator	Hyguardo	LG Armstrong	Pilier	Sofolk CS	Tobak
Attitude	Einstein	Hyking	LG Astrolabe	Plainedor	Sogby	Toisonдор
Aubenne	Energo	Hymack	LG Audace	Player	Sogood	Trocadero
Auckland	Enesco	Hynergy	LG Auriga	Popeye	Soissons	Tulip
Aurele	Eperon	Hynvictus	LG Ayrtan	Posmeda	Sokal	Unik
Autricum	Ephoros	Hypocamp	Limes	Prestance	Solehio	Uski
Aviso	Equilibre	Hypod	Lorenzo	Prévert	Soliflor CS	Valodor
Azzerti	Espéria	Hypolite	Lyrik	Providence	Solindo CS	Velours
Bagou	Euclide	Hyrise	Macaron	PR22R20	Solive CS	Vergain
Bardan	Eureka	Hystar	Mael	PR22R58	Solky	Verzasca
Barok	Exelcior	Hysun	Maldives CS	Pueblo	Solveig	Volontaire
Bastide	Exotic	Hyteck	Manager	Quality	Somca	Waximum
Belepi	Expert	Hywin	Mandragor	Quatuor	Sonyx	Zephyr
Bermude	Fairplay	Hyxo	Maori	Québon	Sophie CS	
Boisseau	Fantomas	Hyxperia	Marcelin	Rebelde	Sophytra	
Bonifacio	Farandole	Hyxpress	Matheo	Renan	Sorbet CS	
Boregar	Farinelli	Hyxtra	Maupassant	Ressor	Sorrial	
Boston	Faustus	Illico	Messenger	RGT Cesario	Sorokk	
Brevent	Fenomen	Imperator	Minotor	RGT Cyclo	Sortilege CS	

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 2021 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. 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	Frelon	Lona	Phocea	Salvador
Accolade	Cadenza	Fripon	Lord	Player	Scipion
Adriatic	Calcio	Fronton	Luminon*	PR22R28	Scor
Advisor	Cameleon	Gallix*	Manital	Premio	Sifor
Aigle	Campesino	Garcia	Marcopolo	Racine	Sobred
Akamar	Capnor	Ghayta*	Maris-hunzman	Raspail	Sollario
Akilin	Carre	Gotik	Maxence	Razzano	Solognac
Aldric	Catalan	Gravure	Maxwell	Reciproc	Solution
Alixan	Cavalino	Grimm	Mendel	Récital	Sothys CS
Alizeo	Celestin	Hausmann	Mercato	RGT Ampiezzo	Soverdo CS
Alliance	Centurion	Hekto	Mercury	RGT Borsalino	Sponsor
Allister	Cervantes	Hipster	Meunier	RGT Celesto	Starway
Altria	Collector	Hyacinth	Mirabeau	RGT Conekto	Sy Admiration
Amador	Comilfo	Hybello	Mireor	RGT Cysteo	Sy Alteo
Ambello	Comodor	Hybiza*	Miroir	RGT Djoko	Sy Bascule
Amerigo	Concret	Hybred	Modern	RGT Forzano	Sy Moisson*
Amundsen	Cordiale	Hyclick*	Montalto	RGT Frenezio	Sy Rocinante
Apanage	Costello*	Hyligo	Murail	RGT Goldeno	Tamaro
Aplomb	Crusoe	Hypnotic	Nogal	RGT Krypto	Tibet
Arbon	Descartes	Hypodrom*	Norway	RGT Lexio	Timing
Ardelor	Diamento	Hyscore	Obiwan	RGT Mondio*	Trapez
Arkeos	Divin	Izalco CS*	Oceano	RGT Natureo	Trémie
Armada	Donjon*	Jaceo	Olbia	RGT Percuto	Trianon
Artagnan	Epidoc	Kalahari	Ortolan	RGT Perkussio	Triumph*
Atlass	Exception	Kalango	Ovalie CS	RGT Producto	Triso
Aubusson	Falado	Karillon	Pactole	RGT Rosasko	Trublion
Autan	Fanion	KWS Prolog	Paladain	RGT Tekno	Valdo
Avantage	Farmeur	KWS Ultim	Panifor	RGT Tweeteo	Verlaine
Aymeric	Feria	Lavoisier*	Papagneno	RGT Velasko	
Azimut	Figaro	LG Altamont*	Papillon	RGT Vivendo	
Barbade	Fioretto	LG Apollo	Parador	RGT Volteo	
Bergamo	Flaubert	LG Ascona	Perceval	Rosario	
Biancor	Florence Aurore	Lipari	Perfector	Royssac	
Bienfait*	Foxyl*	Lithium	Phare	Rubisko	

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 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 chaîne 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=9lhBx61x-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 réflexes

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.

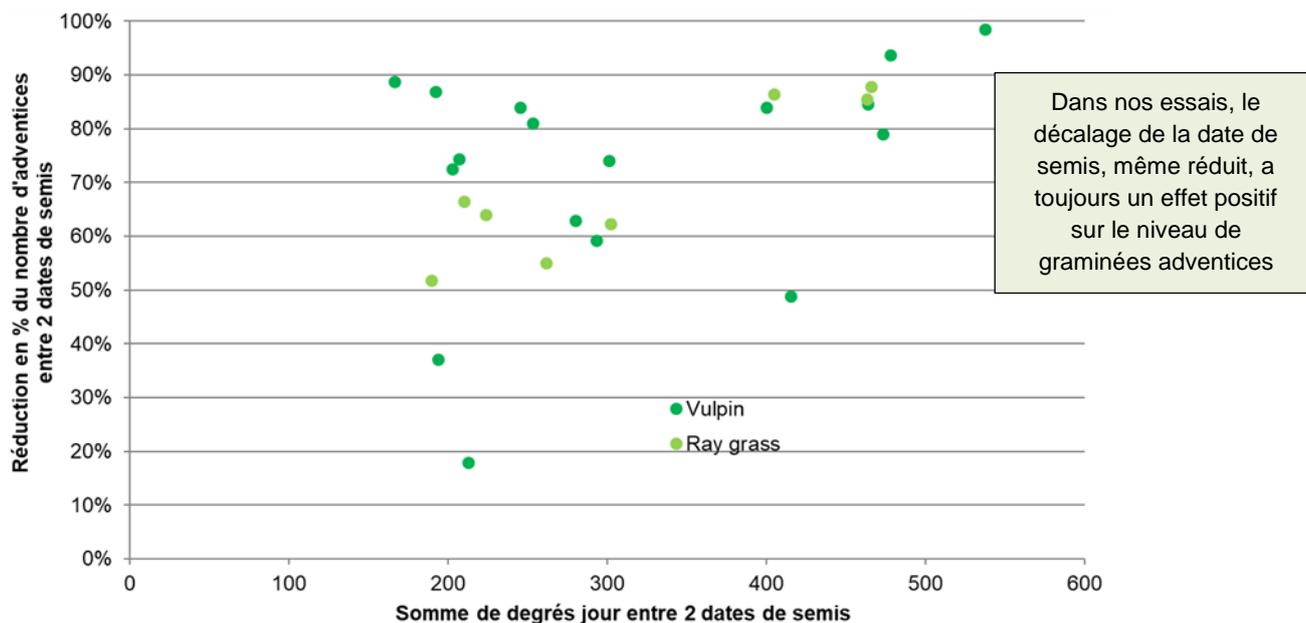
Au-delà d'un décalage de 15 jours, il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque (conditions d'implantations plus difficiles...). Dans nos essais, dans des situations problématiques, le décalage de la date de semis s'avère très souvent positif économiquement (nuisibilité adventices moindre + 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 (16 essais Blé tendre + Orge d'hiver 2016 à 2021). 200°C correspond à une vingtaine de jours ici.



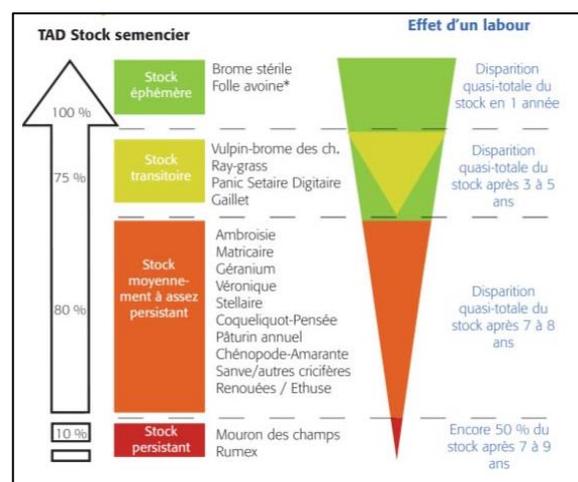
• Travail du sol : optimiser labour et faux semis

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**

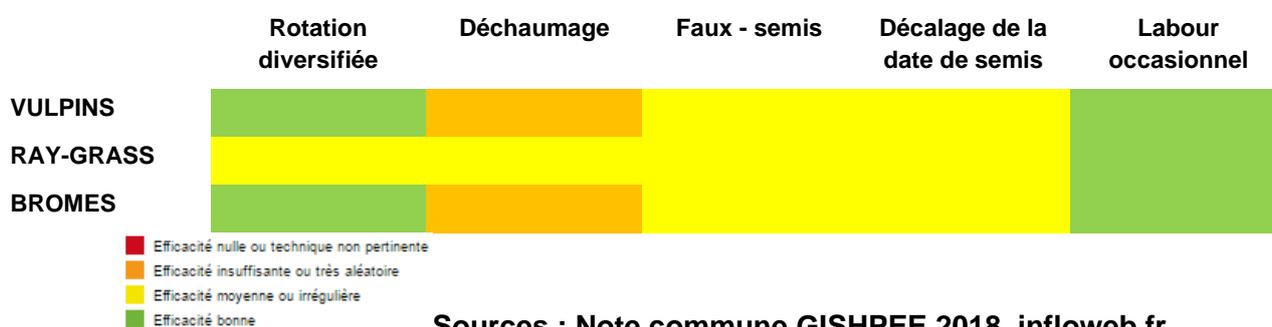
	Rotation diversifiée	Déchaumages/déstocage d'été	Faux-semis (avant semis de culture suivante)		Décalage de la date de semis (sauf colza)	Labour occasionnel
Panic pied de coq						
Agrostis						
Bromes						
Folle avoine						
Ray-grass						
Vulpin			avant céréales	avant colza		
Chénopode						
Coquelicot						
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

Sur les orges d'hiver, la plage de décalage de la date de semis est plus réduite que sur les blés. En conséquence, l'efficacité de ce levier sur la réduction de levées des graminées adventices est moindre.

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 maîtrise de son enherbement tout en maîtrisant 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) :

• **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,

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/>

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 détoxification (sulfonyles, FOPs, DENs) : Les causes de phytotoxicité avec des antigaminées 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 détoxification des produits...).

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.

• **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 en post-levée des céréales à l'automne des traitements à 1-2 feuilles qui présentent de meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Traitements 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	ou	Pontos 1l				56	1.8	Atlantis pro 0.9l + h+Actimum (1.5l si forte infestation)		☹️ 45% argile	42	0.6
Pontos 0.75 + Trinity 1.5l				☹️	62	1.5						
Sunfire 0.48l + Codix 2l				☹️	71	1.8						
Maténo 2l				☹️	68	1.0						
Maténo 1.6l + Prowl 2l				☹️	78	1.6						
Pontos 1l				☹️ 45% argile	47	1.0						
Quirinus 1l				☹️	46	1.0						
Fosburi 0.5l + Chlorto 1500g				☹️	75	1.7						
Fosburi 0.5l + Daiko 2.25l + h					76	1.6						
Merkur 3l				☹️	60	1.0						
			Kalenkoa 0.8l + (h+Actimum)			57	0.8	ou Atlantis Star 0.33kg + h+Actimum (0.5kg si forte infestation)				
			Othello 1.2l + (h+Actimum)	☹️ 45% argile		57	0.8					
								Axial Pratic 1.2l + h			45	1.0

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

Traitements 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		Fosburi 0.5l + Chlorto 1500g ou Fosburi 0.5l + Daiko 2.25l + h ou Pontos 1l ou Merkur 3l ou Quirinus 1l			☹️	107-111	2.6	STRATEGIE VULPIN TOUT AUTOMNE				
ou Trinity 2l						108-112	2.6					
				☹️	79-83	2.0						
				☹️	92-96	2.0						
					☹️	78-82	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 en post-levée des céréales à l'automne des traitements à 1-2 feuilles qui présentent de meilleures efficacités. Cependant, il est 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						40	1.3					
Défi 3l + Codix 1.5l					☹	58	1.2					
Défi 2.5l + Trinity 2l						63	1.5					
Maténo 2l					☹	68	1					
		Fosburi 0.5l + chlorto 1500g			☹	75	1.7					
		Merkur 2.5l + Défi 2.5l			☹	77	1.3					
		Fosburi 0.5l + Défi 2.5l				69	1.3					
			Kalenkoa 1l + (h+Actimum)			71	1.0					
			Othello 1.5l + (h+Actimum)		☹ ^{45%} argile	71	1.0					
								Axial Pratic 1.2l + h			45	1.0
								ou Archipel Duo 1l + h+Actimum			66	1.0
								ou Cossack Star 0.2kg + h+Actimum			61	1.0
								ou Abak 0.2kg + Axial Pratic 1l + h			72	1.6
								Axial Pratic 1.2l + h			45	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		Carmina Max 1.5l				68	1.5					
Chlortoluron 1800g		Défi 3 + Compil 0.2			☹	80	2.0	STRATEGIE RAY GRASS TOUT AUTOMNE	Antidicot. éventuel			

• **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				78	1.6					
								Abak/Quasar 2x0.125kg + (h+Actimum)			48	1.0

Très forte infestations de brome stérile (cas desespéré)

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

* 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								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
Chlorto 1800g					☹	40	1.0						
Trooper 2.5l						48	1.0	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.

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						rattrapage au printemps				
	prélevée	levée	1 à 2 F. de la culture	3 Feuilles	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit
Flore diverse sauf gaillet			Alliance* WG 50 g (B, F1 - 2, 12)		19	1					
Véroniques, pensées			Picosolo 70-80g (F1 - 12)		10.5-12	0.5 - 0.6					
			Allié Express 30g (B, E - 2, 14)		12	0.6					
Matricaires, crucifères, géraniums, coquelicots			DFF 0.2 (F1 - 12)		8.5	0.7					
			Spécialités de metsulfuron-méthyl autorisées à l'automne* 15 g (B - 2)		4	0.5					
Ombellifères (anthesis), géranium			Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl autorisées à l'automne* 15 g (B - 2)		4	0.5	OU	Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl* 20-30 g (B - 2)		5-8	0.7 - 1
Gaillet, Stellaire, Matricaire, Coquelicot non résistant								Primus WG 10g (B - 2) + Picotop 1 (F1, O - 12, 4)		28	1.4
								Starane 200 0.4 (O - 4) + metsulfuron-méthyl* 15 g (B - 2) Canopia 70g (B - 2) Zypar* 0.75 (O, B - 4, 2) Synopsis* 35g (B - 2) Bastion 1.2 (B, O - 2, 4) Primus WG 30g (B - 2) Phyton** 75g (B - 2)		13 19 23 17 26.5 16.5 x	0.9 1 0.75 0.7 0.7 1 x
Coquelicot résistant aux inhibiteurs de l'ALS avec une forte infestation	Prowl 2 (K1 - 3)	OU	Prowl 2 (K1 - 3)		24	0.8	si besoin	base 2.4 MCPA (O - 4)		x	x
	Flight 2 (K1, F1 - 3, 12)	OU	Flight 2 (K1, F1 - 3, 12)		26	0.5					
	Celtic 2.5 (K1, F1 - 3, 12)	OU	Celtic 2.5 (K1, F1 - 3, 12)		32.5	1					
	Codix 2.5 (K1, F1 - 3, 12)	OU	Codix 2.5 (K1, F1 - 3, 12)		43	1					
	Trooper 2.5 (K3, K1 - 15, 3)	OU	Trooper 2.5 (K3, K1 - 15, 3)		47.5	1		Picotop 1 (F1, O - 12, 4) + Pixxaro 0.375 (O - 4) à partir du 1er février		34	1.5

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

• **Pour des rattrapages spécifiques**

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

	jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT produit	jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT produit
Gaïlet	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O - 4) ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (B, O - 2, 4)	11 13-17	0.5 0.4-0.5	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O - 4) ou Starane Gold/Kart 0.9 (B, O - 2, 4)	11 17	0.5 0.5
Stellaire, coquelicot, gaïlet, renouée	Pixxaro EC (O) 0.5 à partir du 1er février Omnera LQM (O, B - , 2) 1	22.5 31	1 1			
Folle avoine	Fenova super 1 (A - 1) + H	38	1	<u>Délai Avant récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 (A - 1) + H	36	0.75
Chardon	Chardex/Effigo 1.5 (O - 4) à partir du 1er mars ou à partir du 1er février, Bofix* 2.5 (O - 4) / du 1er mars, Ariane New* 2.25 (O - 4)	21.5 30 36	1 1 1	Spécialités de metsulfuron-méthyl solo * 25-30 g (B - 2) Chardex/Effigo 1.5 (O - 4)	6-8 21.5	0.8-1 1
Chardon + stellaire, coquelicot, gaïlet, renouée	A partir du 1er mars, Aka 1 (O, B - 4,2)	32	0.7	Omnera LQM 1 (O, B - 4, 2) Dans une moindre mesure, Zypar* 1 (O, B - 4, 2) mais jusqu'à éclatement de la gaine.	31 31	1 1
Rumex de souche**				Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 140 g (O - 4) Spécialités de metsulfuron-méthyl solo* 25-30 g (B - 2) Allié Star SX (B - 2) 30-40 g Harmony M SX (B - 2) 150g Pixxaro EC 0.5 (O - 4) à partir du 1er février	15.6 6-8 12.5 - 17 21 22.5	0.7 0.8 - 1 0.7 - 0.9 1 1

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

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

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

(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 sulfonyleurée.

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

(3) Spécialités Prow I 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	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	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	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	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	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	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B	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+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B+F1	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	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	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	B	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	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+F1	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	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	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	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	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	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	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B	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+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B+F1	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	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	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	B	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	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+F1	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	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	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	1 l	65.5	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	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	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	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B	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	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	0.025 kg	28	+			+	+	0.025	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	B	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	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	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) (HYGROMETRIE-TEMPERATURE) Doses pour conditions climatiques favorables

- Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action	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	1.2 l	42	0.9(6)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.1+1	0.1+1	0.16+1		+	
Celio+huile(2)	A	0.6 l	35	0.3+1	0.3+1	0.4+0		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	33	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	45.6	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	A+B	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	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	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	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.13+1	0.13+1	0.2+1		+	
Celio+huile(2)	A	0.6 l	35	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	33	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	45.6	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	A+B	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	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	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	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	+		+	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.16+1	0.25+1			+	
Celio+huile(2)	A	0.6 l	35	0.6+1	0.6+1			+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	33	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	45.6	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	69	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	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	Aichémille	Bleuet	Capselle	Céraisle	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	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	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	Céraisle	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	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	1.5
Bofix/Boston/	2.5 l	30	+	2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	18.5		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	+		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	32	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
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 MSX	0.15 kg	21	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Kart	1.8 l	32.6	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Omnera LQM	1 l	31	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
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		
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.



Merci aux équipes d'Arvalis-Institut du végétal de Bourgogne Franche-Comté et Alsace investies dans 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**

Didier LASSERRE d.lasserre@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

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

Membre de :

