

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2022 - 2023



Blé tendre d'hiver
Variétés et interventions
d'automne

**Rhône-Alpes et
Arc Méditerranéen**



ARVALIS
Institut du végétal

SOMMAIRE

Avant-propos	3
Remerciements	4
Blé tendre	6
Bilan de campagne.....	6
Préconisations régionales	9
Choix variétal.....	9
Commentaires variétaux	11
Variétés nouvelles	11
Variétés récentes.....	13
Variétés conseillées.....	16
Résultats 2022 et résultats pluriannuels	19
Récolte 2022 – regroupement Sud-Est.....	19
Résultats 2022 Grand Sud	22
Résultats pluriannuels Grand Sud	23
Blé tendre nuisibilité pluriannuelle des maladies Grand Sud.....	24
Variétés de blé améliorant ou de force	25
Commentaires variétés BAF	30
Variétés conseillées.....	30
Variétés récentes.....	31
Variétés blé en agriculture biologique	32
Choix variétal : nos préconisations	37
Proposition par type de milieu et de situation	40
Caractéristiques physiologiques	45
Variétés de blé tendre : comportement vis-à-vis des maladies	49
Points forts/ points faibles : Caractéristiques agronomiques et technologiques	54
Date et Densité de semis	56
Date de semis.....	56
Densité de semis	57
Traitements de semences sur blé	58
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre	59
Lutte contre les limaces	62

Désherbage : l'agronomie avant tout.....	65
Objectifs.....	65
Evaluer l'état d'enherbement de vos parcelles	65
Récolte : adopter les bons réflexes.....	65
Rotation et période de semis	65
Travail du sol : optimiser labour et faux semis.....	67
Désherbage Blé tendre : les programmes.....	69
Désherbage mécanique : Saisir les opportunités	69
Programmes herbicides : les clés d'entrées	69
Rappels règlementaires.....	69
Sélectivité des herbicides sur blé tendre	70
Résistances aux herbicides & groupe HRAC	70
Faible infestation en graminées.....	70
Forte infestation de graminées	71
Graminées spécifiques : vulpie.....	74
Graminées spécifiques : brome	74
Compléments anti-dicotylédones.....	75
Rattrapages spécifiques	76
Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron	77
Variétés tolérantes au chlortoluron	77
Variétés sensibles au chlortoluron.....	78
Composition des produits pour le désherbage du blé tendre	79
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver	80
Antigraminées racinaires	80
Antigraminées foliaires et racinaires	81
Antigraminées foliaires	82
Antidicotylédones	83

Avant-propos

Le présent document fait partie de notre collection « **Choisir & décider – Préconisations régionales** ».

Retrouvez tous les résultats 2022 de vos régions :

PRÉCONISATIONS RÉGIONALES :

Variétés, Désherbage, Traitement de semences

1 document par espèce (BTH, BD, OH)

Téléchargeable gratuitement sur www.arvalis-infos.fr



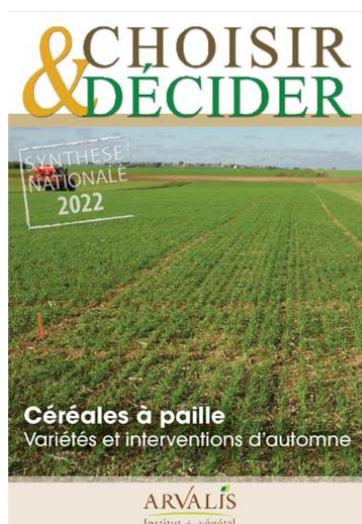
SYNTHÈSES NATIONALES :

Variétés, Désherbage, Traitement de semences

1 document :

Céréales à paille d'hiver (disponible début septembre 2022)

Téléchargeable gratuitement sur www.arvalis-infos.fr



Remerciements

Les informations contenues dans ce document proviennent des essais réalisés par les équipes ARVALIS – Institut du Végétal,

Equipe Rhône-Alpes

Thomas JOLY - Yves POUSSET - Thibaut RAY- Audrey TABONE
Equipe technique : **Stacy BOURRELY- Christine DESPESE - Géraldine GILLE -
Pauline RACCURT - André FOLLINET - Vincent MARRAS – Pascal SILVESTRE**
Secrétariat : **Annick BOURGEY - Sandrine DESFONDS**

*241 route de Chapulay
69330 PUSIGNAN
Tél : 04 72 23 80 85*

*2485 route des Pécolets
26800 ETOILE S/ RHÔNE
Tél : 04 75 60 66 33*

Equipe Méditerranée

Pauline DAVID – Mathieu MARGUERIE
Equipe technique : **Magali CAMOUS – Laura EXTRAIT - Olivier MOULIN**
Secrétariat : **Edith VEYRENC-SANTINI**

*Le Plan
Route de Vinon
04800 GREOUX
Tél : 04 84 47 03 89*

*Domaine de Bastide
Route de Generac
30900 NIMES
Tél : 04 66 84 92 18*

Nous remercions les agriculteurs qui ont accueilli les essais en particulier :

M. ALBOUSIERE - GAEC de l'Epi Vert (Montmeyran - 26)
M. CLUGNET (Misérieux - 01)
M. GAGNE (Lens Lestang - 26)
M. SABATIER (Mondragon – 84)
M. RUIT (Gréoux les Bains – 04)

En partenariat avec :

Oxyane
Drômoise de Céréales/Valsoleil
Association de Gestion de la ferme d'Etoile/Rhône
St EX INNOV

Blé tendre

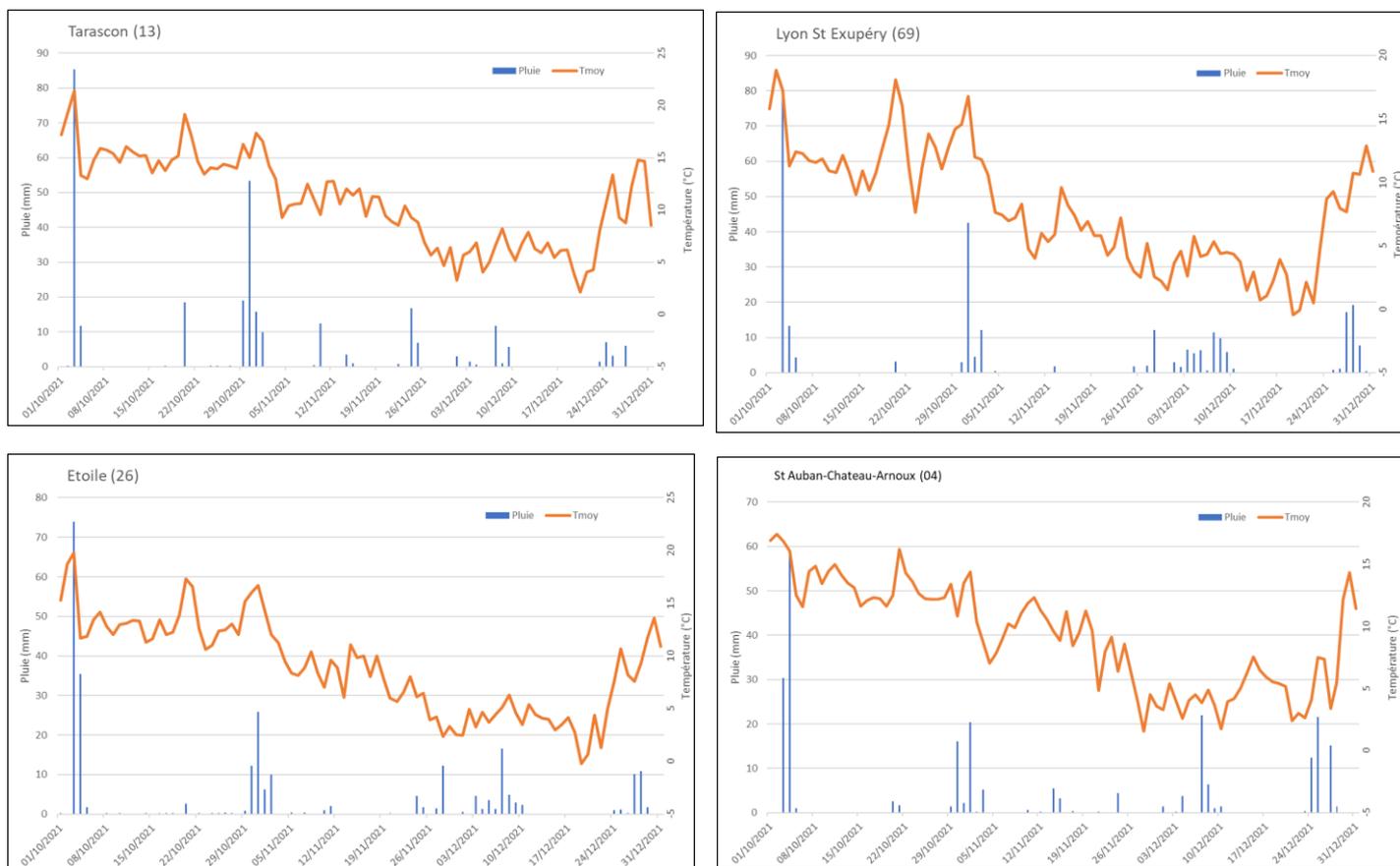
BILAN DE CAMPAGNE

Des conditions favorables pour le début de cycle

A l'inverse des campagnes 2020 et 2021, les semis ont été effectués dans de bonnes conditions. Le mois de novembre a été froid et sec. Les pluies et une certaine douceur sont revenues en décembre, ce qui a permis aux céréales à paille de bien s'implanter. Les quantités d'eau recueillies sur les trois derniers mois de l'année sont dans la normale avec 280 mm à St Exupéry, 258 mm à Etoile, 297 mm à Tarascon, et 240 mm à St Auban-

Château-Arnoux dans les Alpes-de-Haute-Provence. La pluviométrie de la 1^{ère} décade d'octobre a été supérieure à la normale avec des cumuls allant de 50 à 90 mm entre Nord et Sud. Les fenêtres pour réaliser les semis ont été suffisantes. Les premiers semis réalisés début octobre comme les plus tardifs ont bénéficié de conditions propices à une bonne levée et une bonne implantation des cultures.

Figure 1: Pluviométrie et températures journalières recueillies du 01/10/21 au 01/01/2022, sur 4 postes météo.

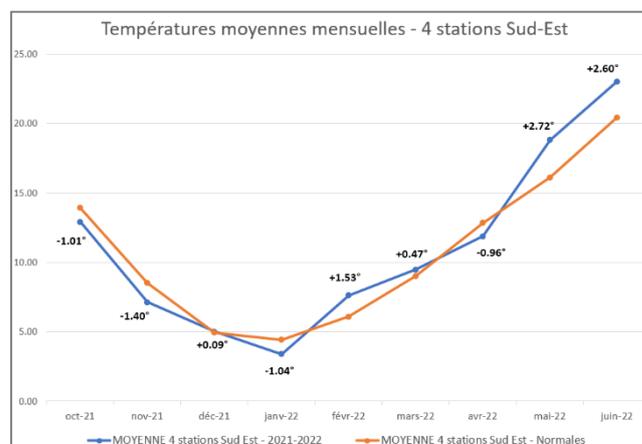


Un hiver dans la normale

L'hiver a été doux avec peu de jours de gel. Les températures ont été légèrement plus froides que la normale en janvier (voir figure 2). En revanche, le mois de février a été plus chaud que la normale ce qui a favorisé un assez bon tallage. Le stade épi 1cm est arrivé autour du 20 mars, ce qui reste dans la normale.

Les pucerons vecteurs de la JNO d'automne ont été finalement assez discrets cet automne même s'il a fallu protéger les 1ères dates de semis. Très peu de symptômes de JNO ont d'ailleurs été observés au printemps.

Figure 2 : Températures moyennes 4 stations Sud-Est



La montaison marquée par le manque de pluie

De mars à avril, les épisodes pluvieux ont été faibles et peu nombreux. Les apports d'azote à cette période ont souvent été mal valorisés. Nombre de parcelles, notamment les semis tardifs, ont dû assurer une montaison sous statut azoté dégradé, l'absorption de l'azote n'étant pas optimale. Quand cela a été possible il a fallu mettre en œuvre l'irrigation dès début avril pour valoriser l'azote et combler le déficit hydrique qui devenait trop important. En sols superficiels, deux tours d'eau ont été réalisés pour assurer la montée à épis. Le nombre d'épis est bon en sols profonds et irrigués, il est déficitaire de 20% en sols filtrants qui n'ont pu bénéficier de l'irrigation.

Les stades sont toujours en avance, l'épiaison se produit 5 à 7 j. plus tôt que d'habitude.

Du côté des maladies cela a été calme, la septoriose, maladie principale de la montaison, bien qu'observée en fond de végétation n'a pu trouver les bonnes conditions pour se développer. La rouille jaune s'est signalée tout au long du printemps sur les variétés les plus sensibles. Comme en 2021, La rouille brune est arrivée assez tard en fin de cycle et n'a pas eu une nuisibilité très importante.

Le sec persiste pendant la constitution et le remplissage du grain

La période constitution-remplissage du grain est marquée par l'absence de pluie, des températures élevées mais aussi par des niveaux de rayonnement record. A partir de la fin du mois d'avril et jusqu'au milieu du mois de juin les épisodes pluvieux ont été rares voire inexistant, de fortes chaleurs se sont également installées à partir de la mi-mai (+2.7°C/normale). La maturité physiologique a été atteinte vers le 20 juin. Les températures chaudes relevées entre fin mai et mi-juin

ont contribué au risque d'échaudage (en moyenne de 15 jours de jours échaudants entre le stade floraison et grain pâteux). La fin du remplissage a été marquée par une période de températures caniculaires qui a mis un terme à la phase de remplissage. En sols filtrants 3 tours d'eau supplémentaires ont dû être réalisés au cours de cette période pour palier au déficit hydrique.

Une récolte dans de bonnes conditions, malgré la pluie de fin juin

La dernière décade de juin est marquée par le retour des pluies sur des céréales arrivant à maturité. Les récoltes ont débuté tôt, dès la dernière décade de juin mais ont été bloquées par cet épisode pluvieux pour reprendre début juillet. Les rendements sont très hétérogènes en fonction des situations. Ils sont parfois très bons mais aussi parfois décevants. Les sols profonds ont bien

« tenu » ainsi que les parcelles irriguées. Cela a été plus difficile pour les parcelles de graviers non irriguées et pour le sud pour lesquelles les rendements sont parfois très mauvais

Du point de vue de la qualité, les PS sont moyens, altérés par les pluies de fin juin. Les teneurs en protéines

sont plutôt correctes bien qu'hétérogènes. Les faibles rendements ont bien sûr concentré les protéines, on a pu observer aussi des couples rendement/protéine très bons en lien avec l'absorption et valorisation de l'azote mis à disposition par de bonnes dynamiques de

minéralisation et par une bonne remobilisation de l'azote en fin de cycle. L'efficacité de l'eau d'irrigation a été très élevée, 50 q/ha de gain de rendement pour 170 mm d'irrigation.

Ce qu'il faut retenir cette année :

Les fenêtres météorologiques pour les semis ont été propices. Les implantations ont démarré début octobre pour se terminer fin novembre-début décembre dans de bonnes conditions.

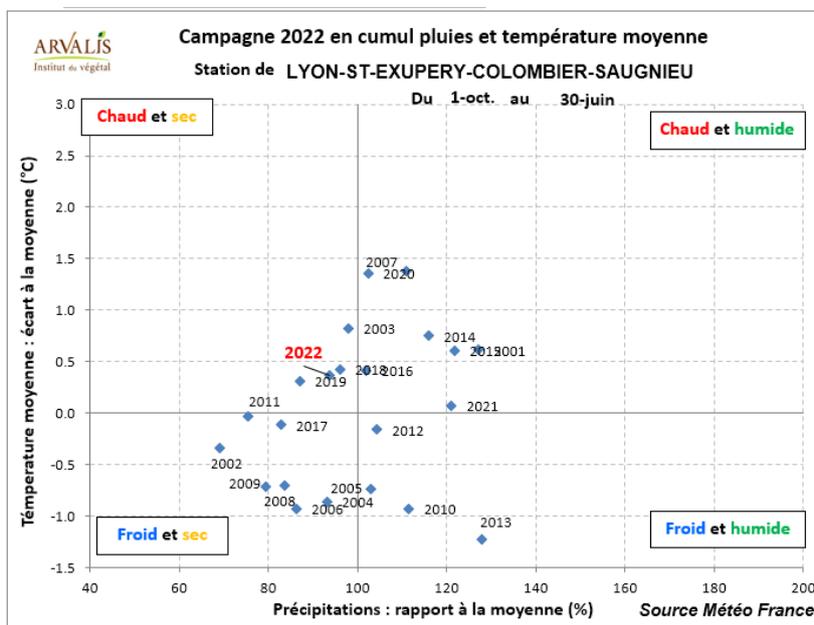
L'hiver a été doux et pluvieux permettant une avancée des stades comparable à la normale. Malgré cela les pucerons sont restés relativement discrets, très peu de symptômes de JNO observés au printemps.

Un début de printemps très sec : une montaison qui s'est déroulée avec une mauvaise valorisation de l'azote et des cultures sous stress hydrique. L'irrigation a pu être mise en œuvre assez tôt et a dû se prolonger jusqu'à début juin. Elle paie toujours, 50 q/ha d'écart entre une situation pluviale et une situation avec 5 irrigations (170 mm) sur la station de Lyon St-Exupéry (69).

La période constitution/remplissage est marquée par l'absence de pluie et des températures élevées échaudantes mais en partie compensée par une offre de rayonnement largement au-dessus de la moyenne. Les situations en sol superficiel sans irrigation ont été fortement impactées par le manque d'eau, les situations en sols profonds ont bien résisté

Du côté des maladies, une année relativement calme avec une nuisibilité parmi les plus basses jamais observée sur l'ensemble de la région.

Les rendements sont hétérogènes. Ils peuvent être très bons, 90 à 100 q/ha mais aussi plus décevants 45-50 q/ha dans les situations à faibles RU. La moyenne régionale est en retrait de 10% par rapport à la moyenne quinquennale. Les PS ont été touchés par l'épisode pluvieux de fin juin, le niveau de protéines est correct en lien avec le rendement moyen un peu faible mais aussi en lien avec des situations de bonne valorisation et remobilisation de l'azote.



Préconisations régionales

CHOIX VARIETAL

Satisfaire les débouchés

Dans un marché abondant et diversifié, le choix variétal est orienté par les débouchés.

Les caractéristiques technologiques d'une production de blé sont en effet largement influencées par la variété.

La dénomination simple proposée dans les tableaux qui suivent : Blé Panifiable Supérieur, Blé Panifiable, Blé Biscuitier, Blé pour Autres Usages n'est qu'une indication sur l'usage qui peut être fait de la variété concernée.

Au moins 3 variétés

L'agriculteur, comme l'organisme stockeur, a intérêt à diversifier ses choix variétaux pour limiter les risques d'accident climatique, et associer points forts et faiblesses des différentes variétés pour la commercialisation.

La proposition de choix que nous faisons se répartit en 3 catégories :

- les nouveautés bénéficient d'une seule année d'essai après l'inscription et peuvent être testées sur une petite surface.
- les variétés récentes sont présentes dans nos essais depuis 2 ans. Leurs performances nous paraissent intéressantes, elles peuvent être testées sur une partie de la sole.

- les variétés confirmées sont testées dans nos essais depuis au moins 3 ans. Elles ont démontré sur cette durée une bonne régularité de productivité et leur mode d'emploi est bien cerné. Dans les conditions où elles sont préconisées, elles peuvent constituer la base d'un assolement.

Tous les acteurs dans la région cherchent la perle rare : un BPS, précoce, à bonne valeur boulangère, sans gros problème agronomique, avec un bon PS, et si possible tolérant aux fusarioses d'épis : un hectare de blé sur deux en RA est un blé de maïs !

- Après la régularité de rendement, le PS est un critère de choix important, car les réfections pèsent lourd.

- La tolérance aux maladies foliaires, est devenu un critère primordial. La valorisation d'une variété permettant de contenir le coût de la protection contre les maladies et la verse est un facteur essentiel à prendre en compte.

- Ne jamais se contenter d'une seule année d'essais. Sans rejeter l'attrait de la nouveauté qui peut être testée sur l'exploitation, le comportement pluriannuel d'une variété est essentiel.

- Respecter l'adaptation des variétés au milieu. Type de sol, date prévisionnelle de semis, sont autant de facteurs qui doivent rentrer en compte dans le choix de la variété.

- Ne pas oublier que la tolérance au chlortoluron est un élément décisif des programmes de lutte contre le ray-grass dans les situations difficiles.



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

Symbole	Caractéristique	Symbole	Caractéristique
	Variété ayant la capacité à produire plus de protéines que la moyenne		Variété hybride
	Variété recommandée par la meunerie		Variété résistante aux cécidomyies orange
	Variété BPS		Variété résistante mosaïque
	Variété ayant de bonnes résistances aux maladies du feuillage		Variété à aristation barbue
	Variété tolérante au chlortoluron		

Index :

La signification des abréviations utilisées pour caractériser la qualité des variétés :

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BB : Blé Biscuitier

BPMF : Blé Panifiable pour la Meunerie Française

VRM : Variété Recommandée par la Meunerie

VO : Variété en Observation par la Meunerie

VR : Variété Repérée par la Meunerie

Les VRM – VO – VR sont automatiquement BPMF

Commentaires variétaux

VARIETES NOUVELLES

CELEBRITY (Florimond Desprez 2022) – BPS



Précoce à épiaison, CELEBRITY s'illustre par sa productivité élevée, vérifiée en 2022 sur l'ensemble de nos essais, et sa double résistance aux mosaïques et à la cécidomyie orange.

Assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, il est en revanche assez sensible à la rouille brune et au piétin verse. Sa note fusariose est faible à confirmer avec les résultats DON.

Son PS est juste correct, du niveau de celui de Rubisko, mais sa teneur en protéines est élevée par rapport aux variétés de productivité équivalente.

Variété requalifiée BPS, CELEBRITY est en observation par la meunerie pour son caractère extensible. Elle affiche des W moyens à 11,5 % de protéines et des P/L autour de 1. Au test de panification, le résultat final varie d'insuffisant à très bon.

LG ARLETTY (Limagrain 2022) – BPS



Avec des rendements corrects en 2022, LG ARLETTY se positionne à 103% de la moyenne dans nos essais

½ précoce à épiaison, il est résistant au piétin verse et présente un bon profil face aux maladies foliaires. Il présente également une assez bonne tenue de tige.

LG Arlety se distingue par une bonne qualité de grains, avec de très bons PS et des teneurs en protéines très élevées pour son niveau de productivité.

Variété BPS, LG ARLETTY est en observation par la meunerie. LG ARLETTY affiche de très bons W mais des P/L très élevés. Au test de panification, le comportement de pâte est très bon, avec notamment une bonne capacité d'hydratation. Les résultats de pain sont majoritairement bons.

LG ABILENE (Limagrain 2022) – BPS



Précoce à épiaison, LG ABILENE obtient des rendements légèrement supérieurs à la moyenne de nos essais à 103%.

Il se distingue en situation non traitée fongicide par son très bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires

se traduisant par de faibles pertes de rendement. Il est en revanche assez sensible au piétin verse.

Il présente une très bonne qualité de grains, avec PS d'un bon niveau et surtout une teneur en protéines très élevée par rapport aux variétés de productivité équivalente.

Variété BPS en observation par la meunerie, LG ABILENE affiche de très bons W mais des P/L élevés. Au test de panification ses résultats sont très bons et homogènes, grâce à de bonnes notes de pâte et de pain. Cette variété apporte de l'hydratation.

LG ACADIE (Limagrain 2022) – BPS



Très précoce à épiaison et ½ alternatif, LG ACADIE a une bonne productivité dans la moyenne de nos essais en 2022

Sur les parcelles non traitées fongicide, il s'est montré assez résistant aux rouilles jaune et brune et à la septoriose, attention toutefois à sa note fusariose un peu faible, à confirmer avec la production de DON.

Sa tenue de tige est assez bonne.

Enfin, son PS est bon et sa teneur en protéines très élevée par rapport aux variétés de productivité équivalente. Moyens à 11,5 % de protéines, les W de LG ACADIE augmentent rapidement pour atteindre des valeurs très élevées à 13 %. Les P/L sont assez élevés. Variété BPS, elle présente un bon comportement au test de panification, avec de bonnes notes de pâte et de pain.

RGT PALMEO (RAGT 2022) – BPS



Précoce à épiaison, RGT PALMEO s'est distingué en 2022 par sa productivité élevée sur la zone précoce dans le prolongement de ses résultats de 2020 et 2021.

Ses pertes de rendement élevées en l'absence de protection fongicide témoignent de ses niveaux de résistance seulement moyens vis-à-vis de la rouille jaune et de la septoriose. Il est aussi assez sensible au piétin verse, mais reste assez résistant à l'oïdium et à la rouille brune. Son PS est assez bon, et sa teneur en protéines est assez élevée compte tenu de sa productivité élevée. Corrects à 11,5 % de protéines, les W de RGT PALMEO augmentent rapidement pour atteindre des valeurs très élevées à 13 %. Les P/L sont très élevés quelle que soit la teneur en protéines. Au test de panification ses résultats de pâte et de pain sont majoritairement d'un bon niveau. Variété BPS.

PICTAVUM (SAATEN UNION 2022) – BPS



Blé précoce, PICTAVUM s'est montré productif en 2022 à 102 % de la moyenne.

Pictavum est assez sensible à la rouille jaune ce qui peut handicaper son développement régional. Ses pertes de rendement ont été élevées en situation non traitée. Il est également sensible au piétin verse, mais assez résistant à l'oïdium et à la rouille brune.

Sa tenue de tige est assez bonne.

Son PS et sa teneur en protéines sont d'un bon niveau. Faibles à 11,5 % de protéines, les W de PICTAVUM augmentent rapidement pour atteindre des valeurs très élevées à 13 %. Son comportement en panification est majoritairement d'un très bon niveau, ce qui conduit à un reclassement de la variété en BPS. À noter toutefois qu'un échantillon n'a pas permis d'obtenir de produit fini en 2020.

Sensible au Chlortoluron

KWS CONSORTIUM (KWS MOMONT 2022) – BPS



KWS CONSORTIUM est une variété de blé précoce résistante aux mosaïques. A 101 % de la moyenne sa productivité est correcte en 2022 dans le prolongement de ses résultats de 2020 et 2021.

Son comportement vis-à-vis des maladies foliaires est très équilibré. Il est aussi résistant au piétin verse, à noter toutefois sa note fusariose un peu basse à voir avec les mesures DON.

Sa teneur en protéines et son PS sont assez bons.

Variété requalifiée BPS, KWS CONSORTIUM est en observation par la meunerie. Elle affiche des W élevés à 11,5 % de protéines, mais variables. Ses P/L sont très élevés. Au test de panification, son comportement varie en fonction de l'année : moyens en 2020, il est très bon en 2021

BALZAC (SECOBRA 2022) – BPS



Précoce à épiaison, BALZAC présente un profil équilibré, avec une productivité dans la moyenne de sa promotion sur 2 ans,

Balzac bons niveaux de résistance vis-à-vis des maladies foliaires, en particulier de la septoriose, et de la fusariose de l'épi. Il est en revanche assez sensible au piétin verse.

Son PS est très bon et sa teneur en protéines est élevée compte tenu de son niveau de productivité.

Faibles à 11,5 % de protéines, les W de BALZAC augmentent rapidement pour atteindre un niveau élevé à 13 %. Les P/L sont autour de 1. Au test de panification, les résultats sont bons avec de bonnes notes de pâte et de pain. Variété BPS en observation par la meunerie.

AMPLEUR (FLORIMOND DESPREZ 2022) – BPS



Blé précoce à épiaison et ½ alternatif, AMPLEUR obtient des rendements dans la petite moyenne en 2022 (99%)

Ampleur présente un bon profil vis-à-vis des maladies du feuillage mais est sensible au piétin verse et présente une note fusariose peu faible.

Il a un bon PS et une teneur en protéines dans la moyenne.

AMPLEUR affiche des W corrects à 11,5 % de protéines mais des P/L assez élevés. Au test de panification, son comportement varie en fonction de l'année : insuffisant en 2020, il est très bon en 2021, ce qui conduit à un reclassement de la variété en BPS.

MELVIL (SECOBRA 2022) – BPS



½ précoce, MELVIL a des rendements légèrement inférieurs à la moyenne de nos essais régionaux en 2022.

Il présente un bon niveau de résistance aux principales maladies foliaires, ses pertes de rendement en l'absence de protection fongicide sont parmi les plus faibles. Mais il est assez sensible au piétin verse.

Enfin, il possède une bonne qualité de grains avec un PS élevé et une bonne teneur en protéines.

Faibles à 11,5 % de protéines, les W de MELVIL augmentent rapidement pour atteindre des valeurs élevées à 13 %. Au test de panification, le résultat final est généralement bon grâce à des notes de pâte élevées et à de bons résultats de pain. Variété BPS.

Sensible au chlortoluron

SU MARMITON (SAATEN UNION 2022) – BPS



Précoce à épiaison et résistant à la cécidomyie orange, SU MARMITON présente une productivité à 99 % de la moyenne de nos essais régionaux.

En situation non protégée, il s'est montré assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, mais assez sensible à la rouille brune. Son niveau de résistance à la fusariose des épis semble également assez bon, mais il devra être confirmé par des mesures de teneurs en mycotoxines.

Sa tenue de tige n'est en revanche pas très bonne.

Enfin, son PS et sa teneur en protéines sont d'un bon niveau. Faibles à 11,5 % de protéines, les W de SU MARMITON atteignent des valeurs élevées à 13 %. Les P/L sont très équilibrés quel que soit la teneur en protéines. Variété BPS, elle affiche généralement un bon comportement au test de panification.

SU HYCARDI (SAATEN UNION 2022) – BPS



Hybride précoce à épiaison, SU HYCARDI présente une bonne productivité à 104 % de la moyenne de nos essais régionaux.

Son bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires se traduisant par des pertes de rendement contenues en situations non traitées. Il est en revanche assez sensible au piétin verse.

Son poids spécifique est d'un bon niveau et sa teneur en protéines est assez élevée compte tenu de sa productivité.

Variété BPS, SU HYCARDI est en observation par la meunerie. Ses W augmentent rapidement avec la teneur en protéines. Ils sont satisfaisants dès 11,5 %. Les P/L sont, quant à eux, assez élevés. Au test de panification, ses résultats sont très bons et homogènes.

VARIETES RECENTES

AGENOR (Unisigma 2021) – BPS VO



Précoce à épiaison, Agenor obtient de bons résultats en termes de productivité dans les essais Grand Sud. Cette variété présente un bon tallage, sa fertilité d'épi est bonne et ses PMG sont dans la moyenne. Elle a un bon comportement vis-à-vis des maladies qui se traduit par des écarts T-NT parmi les plus faibles du plateau. Elle est résistante à la rouille brune et à la septoriose mais a présenté quelques symptômes de rouille jaune à

surveiller en 2022. Attention toutefois à la fusariose pour laquelle la note est un peu faible (4.5).

Ses PS sont bons et ses teneurs en protéines corrects compte tenu de son niveau de productivité. Agenor apporte de bons W avec une bonne absorption d'eau. Ses P/L sont parfois un peu élevés

Variété résistante au chlortoluron.

ARCACHON (Lemaire Deffontaines 2021) – BPS VO



Précoce à épiaison, Arcachon obtient des résultats de productivité dans la moyenne. Cette variété présente un tallage et des PMG dans la moyenne. Assez résistante à la rouille jaune et moyennement résistante à la septoriose, son comportement global vis-à-vis des maladies est équilibré. Courte sur paille sa tenue de tige est bonne.

Ses PS sont moyens, ses teneurs en protéines sont faibles. L'ANMF l'a placée en observation pour son bon niveau de W et comportement en panification

Variété résistante au chlortoluron.

GREKAU (Agri-Obtentions 2021) – BPS VO



Variété très précoce à épiaison Grekau présente des niveaux de productivité un peu en retrait dans notre région. La variété a un bon tallage et un gros PMG, sa fertilité épi est plutôt faible. Cette variété se démarque par son très bon niveau de résistance aux maladies, en particulier vis-à-vis de la rouille brune ce qui se traduit par de faibles écarts T-NT. Elle présente un bon comportement vis-à-vis de la fusariose à confirmer avec les teneurs en DON. De plus, elle est résistante au piétin-verse. Sa tenue de tige est correcte.

Ses PS sont moyens, ses teneurs en protéines sont élevées. Variété qui fera l'intérêt d'utilisateurs à la recherche de profil extensible en panification.

Variété résistante au chlortoluron.

PRESTANCE (Florimond Desprez 2021) – BPS VO



Très précoce à épiaison Prestance confirme ses très bons résultats antérieurs à 103% de la moyenne du regroupement. Son tallage est très bon, sa fertilité épi et son PMG sont moyens. Assez résistante à la septoriose, elle est moyennement résistante à la rouille jaune et à la rouille brune. Ses écarts T-NT sont assez élevés. Sa tenue de tige peut parfois être un peu juste.

Ses PS sont très élevés, ses teneurs en protéines dans la moyenne de son niveau de productivité. Ses niveaux de W sont remarquables et son comportement en panification est très bon.

Variété résistante au chlortoluron.

RGT LETSGO (RAGT 2021) – BPS VO



RGT Letsgo a une productivité dans la petite moyenne. Tallage moyen avec une bonne fertilité épi et des petits PMG. Cette variété présente un assez bon niveau de résistance face à la septoriose et surtout un très bon niveau de résistance vis-à-vis de la rouille brune. Sa sensibilité à l'accumulation de DON n'en fait pas un blé de maïs. Sa tenue de tige est correcte.

Ses teneurs en protéines sont très élevées, ses PS se situent dans la moyenne. Variété qui présente une bonne valeur technologique.

Variété résistante au chlortoluron et aux mosaïques

KWS ULTIM (KWS Momont 2020) – BPS VO



BPS précoce à épiaison, il obtient de bons résultats en termes de productivité dans les essais grand sud. Son PS est élevé et sa teneur en protéines est moyenne. Cette variété présente un bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune, elle est résistante au piétin verse. Par contre, elle est plus en difficulté vis-à-vis de la rouille brune et de la septoriose, ses écarts T-NT sont assez élevés. Un bon point vis à vis de la fusariose et de l'accumulation de DON

Variété en observation par la meunerie, elle affiche un très bon W mais un P/L élevé. Sa note panification est bonne avec un profil homogène. Sensible au chlortoluron

GERRY (Agri Obtentions 2020) BPS VO



BPS précoce à épiaison, ses résultats en termes de productivité se situent au niveau de la moyenne du regroupement d'essais Grand Sud. Résistante au piétin verse. Cette variété présente un bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune et de la septoriose, sa faiblesse réside dans sa sensibilité à la rouille brune, ses écarts T-NT sont assez élevés. Cette variété paraît assez sensible vis-à-vis de la fusariose. Sa tenue de tige est correcte. Son PS est élevé et sa teneur en protéines correcte., elle affiche un très bon W mais un P/L élevé. Sa note panification est correcte grâce à de bonnes notes de pâte. Tolérant au chlortoluron.

HYLIGO (Saaten Union 2020) – BPS



BPS précoce à épiaison, moyennement alternatif, ses résultats en termes de productivité en 2022 confirment ceux de 2021 et 2020 et le situent au niveau des meilleurs du regroupement d'essais grand sud.

Peu sensible à la rouille jaune et à la septoriose, cette variété est en revanche sensible à la rouille brune. Elle présente des écarts T-NT un peu plus élevés que la moyenne. Elle a un bon comportement vis-à-vis de la verse. et de la fusariose et présente une bonne note vis à vis de l'accumulation de DON. Sa tenue de tige est correcte.

Son PS est élevé mais sa teneur en protéines peut être faible compte tenu de sa productivité. Elle affiche un très bon W avec un P/L autour de 1. Sa note panification est bonne et homogène avec de bonnes notes de pâte. Tolérant au chlortoluron

SY Rocinante (Syngenta 2020) – BPS



BPS précoce à épiaison, ses résultats au niveau productivité sont un peu en retrait ces deux dernières années.

Variété au tallage limité mais qui présente une excellente fertilité épi et un gros PMG. Ses écarts de rendement T-NT sont dans la moyenne et traduisent un profil sans défaut marqué vis-à-vis des maladies.

Par contre cette variété est sensible à la verse.

Du point de vue de la qualité, son PS est d'un assez bon niveau mais sa teneur en protéines est faible.

Elle affiche un bon W mais avec un P/L très élevé. Sa note panification est correcte avec de bonnes notes de pâte. Sensible au chlortoluron.

Gravure (Agri obtentions 2020) – BPS

BPS 1/2 précoce à épiaison, il affiche une productivité dans la petite moyenne du regroupement à 97%.

Il présente un assez bon niveau de résistance aux maladies. Ses écarts de rendement T-NT sont faibles, du niveau de LG Absalon. Il est résistant au piétin verse, sa note accumulation de DON est un peu faible

Sa tenue de tige est correcte.

Son PS est d'un bon niveau et sa teneur en protéines est assez élevée compte tenu de sa productivité. Variété BPS, elle affiche un excellent W à 11.5% de protéines mais cela s'accompagne d'un P/L élevé. Sa note panification est assez bonne avec de bonnes notes de pâte et de pain, cette variété apporte de l'hydratation. Sensible au chlortoluron.

Hansel (Secobra 2020) – BB

Blé biscuitier 1/2 précoce, il a affiché un assez bon niveau de productivité.

Il présente un assez bon niveau de résistance aux maladies avec des écarts de rendement T-NT assez faibles. Sa note piétin verse est faible, sa note fusariose est bonne ce que confirme sa note d'accumulation de DON.

Son PS est plutôt élevé pour un biscuitier et sa teneur en protéines est dans la moyenne. Variété BB en observation, elle affiche un W correct pour un blé biscuitier avec un P/L équilibré. Au test biscuitier ses résultats sont moyens mais ses caractéristiques devraient convenir aux utilisateurs de la biscuiterie. Tolérant au chlortoluron.

OBIWAN (Secobra 2019) – BPS

Variété très précoce à épiaison, ½ alternatif, elle obtient des résultats de productivité dans la moyenne. Elle ne doit pas être semée trop tôt.

Cette variété présente une certaine sensibilité vis-à-vis de la septoriose, elle a présenté une certaine sensibilité à la rouille jaune sur nos sites d'essais. Les écarts T-NT sont assez élevés, elle nécessite un bon niveau de protection contre les maladies. Elle présente un bon niveau de résistance face la fusariose, et apporte un peu de résistance face à l'accumulation de DON

Son PS est correct mais sa teneur en protéines est un peu faible en lien avec sa productivité.. La note de panification est bonne avec des P/L équilibrés. Variété sensible au chlortoluron et résistante à la cécidomyie orange.

PROVIDENCE (Florimont Desprez 2019) – BPS VRM

Variété BPS précoce, sa productivité se situe dans la moyenne du regroupement.

Cette variété est sensible à la rouille brune et n'a pas été indemne de rouille jaune, la protection fongicide est nécessaire pour accompagner son potentiel. Les écarts T-NT peuvent être très élevés. Son niveau de résistance face la fusariose se situe dans la petite moyenne mais sa note accumulation de DON est un peu faible.

Son PS est bon et sa teneur en protéines est bonne si l'on prend en compte son niveau de rendement. Cette variété présente un excellent tallage et une fertilité épi et des PMG dans la moyenne.

Cette variété est aussi assez sensible à la verse. La note de panification est très bonne avec de bons W et des P/L équilibrés. Variété tolérante au chlortoluron.

VARIETES CONSEILLEES

PILIER (Florimond Desprez 2018) – BPS VO



Blé ½ précoce présente des résultats dans la moyenne. Il a un bon PS et des teneurs en protéines dans la moyenne. Pilier a un bon tallage, il est fait pour les semis précoces sur sols profonds. Il est assez résistant à la rouille brune mais moyennement sensible à la septoriose et à la rouille jaune. Les écarts T-NT sont assez élevés, il faut veiller à bien l'accompagner par une bonne protection fongicide. Pilier apporte de la résistance vis-à-vis de la fusariose et présente une bonne note vis-à-vis de la production de mycotoxines. Sa force boulangère est parfois faible, les P/L sont équilibrés, son comportement boulanger est majoritairement bon. Pilier est tolérant au chlortoluron et résistant à la cécidomyie orange.

TENOR (Unisigma 2018) – BPS



Variété précoce à épiaison qui présente des niveaux de productivité en retrait en 2022. Son PS et sa teneur en protéines sont dans la moyenne. Ses notes de résistance aux maladies sont aussi dans la moyenne mais on observe que les écarts T-NT sont faibles. Il faut toutefois surveiller la rouille jaune. Variété BPS, Tenor affiche de bon W mais des P/L assez élevés, les notes de panifications sont généralement bonnes. Tenor est tolérant au chlortoluron et résistant à la cécidomyie.

FILON (Florimont Desprez 2017) – BPS BPMF



Très précoce à épiaison et ½ alternative. Cette variété a une excellente fertilité d'épi et un tallage modéré. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines sont élevées. Filon présente une force boulangère moyenne à 11 % de protéines et des P/L élevés à très élevés. Son comportement face aux maladies semble évoluer depuis son inscription. Il est moyennement résistant à la septoriose et est maintenant très sensible à la rouille brune et à la rouille jaune. Il a un bon comportement face à l'accumulation de DON. Sa tenue de tige est à surveiller (5.5). Il est tolérant au chlortoluron. Compte tenu de sa précocité il convient aux sols séchants.

LG AMSTRONG (LG 2017) – BPS VRM



Le potentiel de rendement de LG Armstrong le situe dans la petite moyenne. Précoce à épiaison, son tallage et sa fertilité d'épi sont moyens. Il a de petits PMG. Ses PS sont élevés et ses teneurs en protéines bonnes. Variété BPS, LG Armstrong présente une excellente force boulangère dès 11 % de protéines, mais des P/L très élevés. Au test de panification, ses résultats sont bons avec de très bonnes notes de pâte. LG Armstrong apporte de l'hydratation.

Il a fait preuve d'un très bon niveau de résistance aux maladies foliaires, avec des écarts de rendement T-NT parmi les plus faibles de la série testée. Il est également résistant au piétin verse et présente une bonne tenue de tige. Par contre, Il est sensible à la fusariose (4) et à l'accumulation de DON. Il est tolérant au chlortoluron

.LG ABSALON (LG 2016) – BP VRM



BP ½ précoce, à réserver aux sols les plus profonds et aux semis précoces, LG Absalon est maintenant en retrait au niveau productivité. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne. LG Absalon affiche un très bon niveau de W et des P/L autour de 1. Au test de panification, ses résultats sont assez variables.

Cette variété se distingue surtout par un très bon profil de résistance aux maladies. Assez résistant à la rouille jaune et à la rouille brune (7), il se distingue par son excellente cotation en septoriose (7,5). Il est de plus résistant au piétin verse et permet de ne pas faire de traitement vis-à-vis de ce risque. Son comportement vis-à-vis de la fusariose semble équilibré. Il est tolérant au chlortoluron.

COMPLICE (Desprez 2016) – BPS BPMF



BPS précoce, Complice confirme sa productivité en 2022 en obtenant de bons résultats. Il est également très régulier sur tous les sites. Son tallage est moyen et les PMG élevés. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines un peu faibles même en tenant compte de sa productivité. La force boulangère de Complice est moyenne ainsi que ses P/L. Son comportement boulanger est d'un bon niveau.

Il est sensible aux rouilles (jaune et brune) avec des écarts de rendement T-NT élevés. Il montre aussi une sensibilité à l'accumulation de DON ce qui limitera son utilisation en blé de maïs. Il a une bonne tenue de tige. Il est tolérant au chlortoluron.

PIBRAC (Syngenta 2016) – BPS – VRM



BPS précoce, Pibrac présente une productivité dans la bonne moyenne de nos essais régionaux. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines assez élevées. Pibrac présente une très bonne force boulangère mais des P/L un peu élevés.

Assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, il s'est montré en revanche assez sensible à la rouille brune. Sa tenue de tige est moyenne, à surveiller. Attention en blé de maïs car il est sensible à la production de DON. Il est tolérant au chlortoluron.

RGT CESARIO (RAGT 2016) – BPS BPFM



BPS précoce, RGT Cesario affiche des niveaux de rendement toujours corrects dans notre région. Son PS est faible et ses teneurs en protéines sont correctes. RGT Cesario présente une bonne force boulangère mais des P/L élevés (>2). Cette variété est sensible à la germination sur pied comme on a pu le constater cette année.

En conditions non protégées, il s'est distingué par son très bon niveau de résistance à la septoriose. Il présente également un assez bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune, mais n'est que moyennement résistant à la rouille brune. Il est assez sensible à la production de DON. Assez court, sa tenue de tige est bonne. Il est résistant aux mosaïques et tolérant au chlortoluron.

OREGRAIN (Desprez 2012) – BPS – VRM



La productivité de cette variété continue de s'éroder au fil des années. Il a un bon comportement en blé sur blé mais les températures échaudantes en fin de cycle ne lui conviennent pas. Ses PS et ses teneurs en protéines sont d'un très bon niveau. Oregrain présente un profil alvéographique très équilibré et un comportement boulangé généralement de haut niveau.

Le profil maladie d'Oregrain a évolué : il est maintenant très sensible à la rouille jaune et à la rouille brune. Il est aussi sensible à la septoriose. Les écarts T-NT sont dans les plus élevés du panel de variétés testées. Il apporte surtout de la résistance en accumulation de DON caractéristique toujours très recherché dans notre région. Il est tolérant au chlortoluron.

RUBISKO (RAGT 2012) – BP BPFM



BP demi-précoce à épiaison, ses teneurs en protéines sont bonnes et ses PS sont moyens. Rubisko, bien que BP, fait partie, des variétés dont le cumul ne doit pas dépasser 15% des mélanges en meunerie.

Sa productivité s'accompagne de bonnes caractéristiques agronomiques. Peu sensible à la verse, il présente un bon niveau de résistance aux maladies foliaires et de l'épi. Rubisko est un des blés résistants aux cécidomyies orange. Il est sensible au chlortoluron.



Calculatrice choix variétal en accès libre

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



Résultats 2022 et résultats pluriannuels

Les essais du Sud-Est (Misérieux, Lyon St Exupéry, Lens Lestang, Etoile, Mondragon et Gréoux) sont regroupés entre eux pour une première approche sud-est. Dans une

deuxième approche, ces essais sont regroupés avec les essais du sud de la France pour une vision plus globale du comportement des variétés.

RECOLTE 2022 – REGROUPEMENT SUD-EST

Résultats rendement sud-est en % de la moyenne

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Commune :	PUSIGNAN	MISERIEUX	GREOUX-LES- BAINS (2)	LENS-LESTANG	ETOILE-SUR- RHONE	MONDRAGON	MOY. % M.G.	T-NT (1) Sud q/ha
					Département :	69	1	4	26	26		
				Organisme :	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	OXYANE	ARVALIS	ARVALIS		
				Date de semis :	28/10/2021	18/10/2021	27/10/2021	28/10/2021	09/11/2021	25/10/2021		
				Type de sol :	SOL DE GRAVIERS PROFOND	LIMON FRANC	ALLUVIONS LIMONEUSES	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES		
				Irrigation (nb tour)	6	0	3	0	4	0		
				Irrigation totale (mm)	190	0	105	0	152	0		
				Prof. exploitable racines (cm) :	130	130	70	80	160	70		
				Nature du précédent :	MAÏS GRAM	TOURNESOL	TOURNESOL	COLZA OLÉAGINEUX	POIS PROTÉAGINEUX	TOURNESOL		
7	BPS	(7)	R	CELEBRITY *	108	110		110	101		(107)	14.6
7	BPS	(8)	R	Hyb SU HYCARDI *	105	104		100	103	109	(104)	9.2
7	BPS	6		COMPLICE	102	111	94	104	101	106	103	14.9
				LG ASTERION	102	100	104	104	106	104	103	9.7
7	BPS	(9)		LG ABILENE	99	102	108	106	100	103	103	7.1
7	BPS	(8)		RGT PALMEO	103	104	96	102	105	105	103	13.1
6.5	BPS	(8)		LG ARLETY *	104	101		102	103		(103)	10.9
7.5	BPS	8		PRESTANCE	100	101	107	103	103	102	103	11.6
7	BPS	(8)		PICTAVUM *	101	100		104	104		(102)	13.0
8	BP	9	R	RGT MONTECARLO	95	97	100	109	107	107	102	10.1
7	BPS	5		ARCACHON	102	105	103	102	103	92	101	11.1
7	BPS	(6)	R	KWS CONSORTIUM	104	101	99	96	102	101	101	9.1
7	BPS	6	S	TENOR *	101	99		105	99		(101)	8.7
7.5	BPS	8		AGENOR	97	96	111	102	103	99	101	10.2
7	BPS	7	Hyb	HYLIGO *	102	98		106	99		(101)	11.3
7.5	BPS	(9)		LG ACADIE	101	102	99	93	102	100	100	10.7
7	BPS	6	R	KWS ULTIM	100	100	102	97	99	99	100	12.5
7	BPS	(8)		BALZAC	103	111	91	92	97	98	100	8.8
7	BPS	8	R	RGT LETSGO	99	95	106	101	98	101	100	8.7
6.5	BPS	(9)		RGT PACTEO	97	96	103	104	100	98	99	10.0
7	BPS	(6)		AMPLEUR	101	99	91	97	101	105	99	9.6
7	BPS	(7)		SU MARMITON	97	100	100	102	99	98	99	11.4
6.5	BPS	(7)		SU MOUSQUETON *	101	102		92	97		(99)	14.0
6.5	BPS	(9)		MELVIL *	96	100		99	100		(99)	8.3
7	BPS	(6)		KWS PARFUM *	99	97		100	98		(98)	7.6
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	98	96	89	98	97	91	95	12.8
7.5	BPS	8	R	GREKAU	98	93	97	96	93	91	95	8.4
7	BPS	8		RGT VIVENDO	94	95	97	89	93	97	94	11.8
6.5	BPS	6	R	SY ADMIRATION	99	94	93	93	94	87	94	13.3
7	BPS	6	R	RGT TWEETEO	92	91	96	90	93	96	93	12.2
Moy. Générale (q/ha) :					100.8	115.0	87.6	63.5	97.3	81.7	91.0	
Ecart type résiduel essai :					2.1	4.8	3.2	2.1	2.1	4.4	3.5	
7.5	BAF	9		REBELDE			101			94		
7	BP	7		SOLINDO CS			101					
7	BPS	6		SY ROCINANTE			101			95		10.7
7.5	BPS	7	R	TALENDOR			100					11.4

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Essais Sud 2020 - 2022

(2) : Sur l'essai de Gréoux, les variétés Balzac, Complice, RGT Montecarlo et RGT Palméo ont versé ce qui a probablement pénalisé leurs rendements

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

Résultats 2022 - Escadrille rendement sud est

Avis					VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15%	
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha	
7	BPS	(7)	R	14.6	Hyb	CELEBRITY*	97.4	107	
7	BPS	(8)	R	9.2		SU HYCARDI*	95.0	104	
7	BPS	6		14.9		COMPLICE	94.0	103	
				9.7	LG ASTERION	93.9	103		
7	BPS	(9)		7.1	LG ABILENE	93.4	103		
7	BPS	(8)		13.1	RGT PALMEO	93.4	103		
6.5	BPS	(8)		10.9	LG ARLETY*	93.3	103		
7.5	BPS	8		11.6	PRESTANCE	93.3	103		
7	BPS	(8)		13.0	PICTAVUM*	93.0	102		
8	BP	9	R	10.1	RGT MONTECARLO	92.7	102		
7	BPS	5		11.1	ARCACHON	92.1	101		
7	BPS	(6)	R	9.1	KWS CONSORTIUM	91.9	101		
7	BPS	6	S	8.7	TENOR*	91.9	101		
7.5	BPS	8		10.2	AGENOR	91.7	101		
7	BPS	7		11.3	HYLIGO*	91.5	101		
7.5	BPS	(9)		10.7	LG ACADIE	90.9	100		
7	BPS	6	R	12.5	KWS ULTIM	90.7	100		
7	BPS	(8)		8.8	BALZAC	90.6	100		
7	BPS	8	R	8.7	RGT LETSGO	90.6	100		
6.5	BPS	(9)		10.0	RGT PACTEO	90.3	99		
7	BPS	(6)		9.6	AMPLEUR	90.3	99		
7	BPS	(7)		11.4	SU MARMITON	90.3	99		
6.5	BPS	(7)		14.0	SU MOUSQUETON*	90.0	99		
6.5	BPS	(9)		8.3	MELVIL*	89.8	99		
7	BPS	(6)		7.6	KWS PARFUM*	89.5	98		
7	BPS	6	R	12.8	RGT CESARIO	86.3	95		
7.5	BPS	8	R	8.4	GREKAU	86.2	95		
7	BPS	8		11.8	RGT VIVENDO	85.8	94		
6.5	BPS	6	R	13.3	SY ADMIRATION	85.2	94		
7	BPS	6	R	12.2	RGT TWEETEO	84.6	93		
					Moy. Générale	91.0	Le trait vertical représente la moyenne générale.		
					ETR	3.5	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	6			

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Essais Sud 2020 - 2022

Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et 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

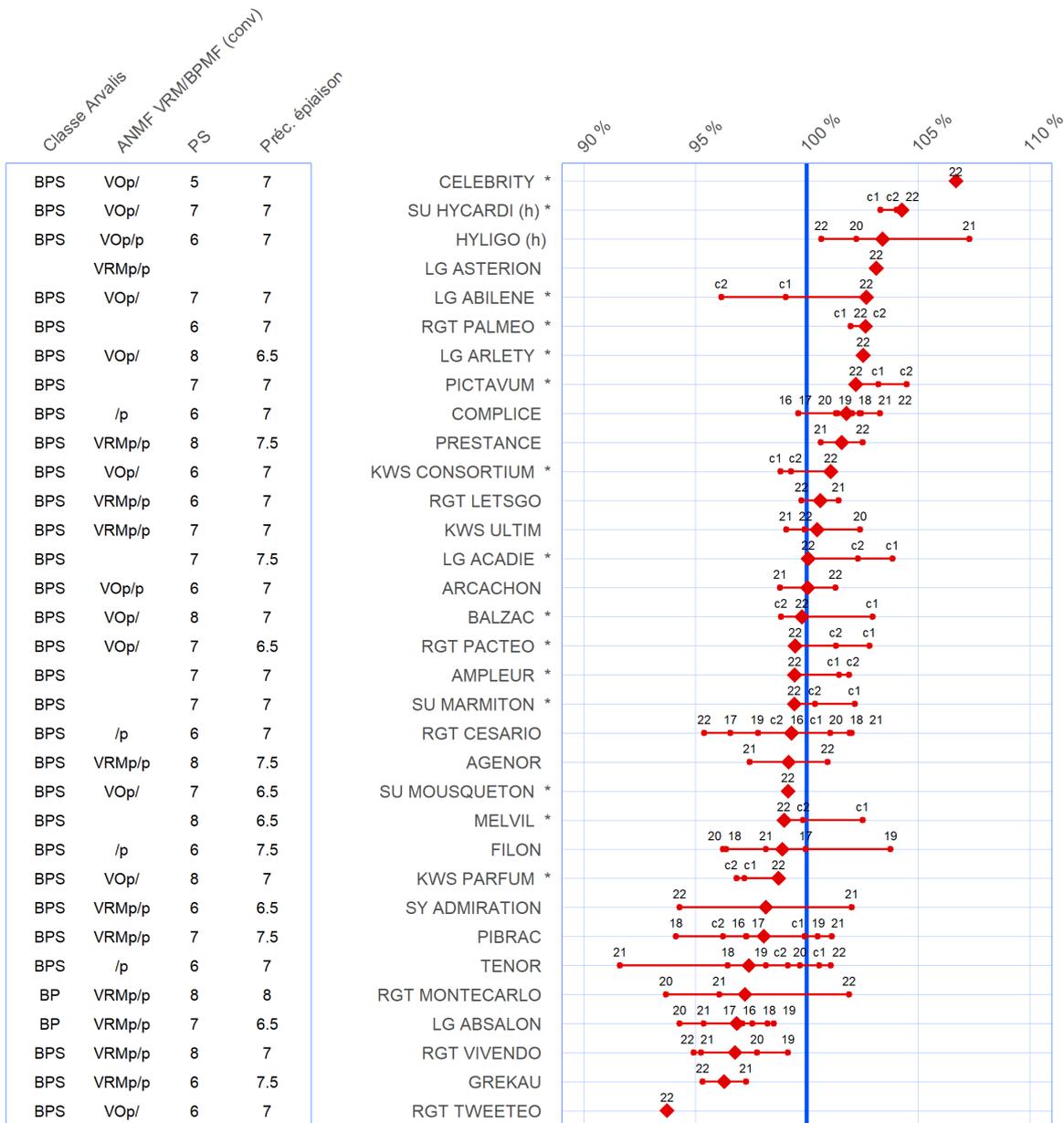
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier



BLE TENDRE - RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD EST

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

ajustée pluriannuelle (ex : 22 = 2022). En raison du faible nombre d'essais valides dans le Sud Est en 2020, les résultats indiqués pour cette année sont ceux de la grande zone Sud. Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2020 et 2021 en zone Sud. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.



* : Nouveautés 2022

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

• VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2022/ (Récolte 2023)

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation

• BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2022

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

RESULTATS 2022 GRAND SUD

Escadrille de rendement grand sud 2022

Les essais Sud-Est sont regroupés avec des essais de la moitié sud de la France provenant de Poitou-Charentes, du Sud-Ouest et d'Occitanie pour une approche plus globale des résultats de l'année

Préc. épiaison	Avis		Rés. Mos	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% Moyenne et écart-type en q/ha						
	Qualité Arvalis	Protéine GPD				q/ha	% MG.	65	70	75	80	85		
7	BPS	(8)		13.1	RGT PALMEO	79.7	103							
7	BPS	(7)	R	14.6	CELEBRITY*	79.6	103							
7.5	BPS	8		11.6	PRESTANCE	79.4	103							
7	BPS	(8)		13.0	PICTAVUM*	79.1	103							
7	BPS	(8)	R	9.2	SU HYCARDI*	78.9	103							
7	BPS	6		14.9	COMPLICE	78.8	102							
6.5	BPS	(8)		10.9	LG ARLETY*	78.6	102							
7	BPS	(8)		8.8	BALZAC	77.7	101							
				9.7	LG ASTERION	77.4	101							
7	BPS	5		11.1	ARCACHON	77.4	101							
7	BPS	8	R	8.7	RGT LETSGO	77.2	100							
7	BPS	(6)		9.6	AMPLEUR	77.2	100							
7	BPS	(9)		7.1	LG ABILENE	77.0	100							
6.5	BPS	(9)		10.0	RGT PACTEO	76.7	100							
7	BPS	(6)	R	9.1	KWS CONSORTIUM	76.6	99							
7.5	BPS	(9)		10.7	LG ACADIE	76.5	99							
6.5	BPS	6	R	13.3	SY ADMIRATION	76.5	99							
6.5	BPS	(7)		14.0	SU MOUSQUETON*	76.3	99							
7	BPS	6	R	12.8	RGT CESARIO	75.7	98							
7	BPS	6	R	12.5	KWS ULTIM	75.7	98							
6.5	BPS	(9)		8.3	MELVIL*	75.5	98							
7	BPS	(7)		11.4	SU MARMITON	75.4	98							
7	BPS	6	R	12.2	RGT TWEETEO	74.9	97							
7	BPS	6	S	8.7	TENOR*	73.6	96							
7.5	BPS	8	R	8.4	GREKAU	73.5	95							
Moy. Générale						77.0		 <p>Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.</p>						
ETR						3.8								
Nombre d'essais						20								

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Essais Sud 2020-2022

Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et 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

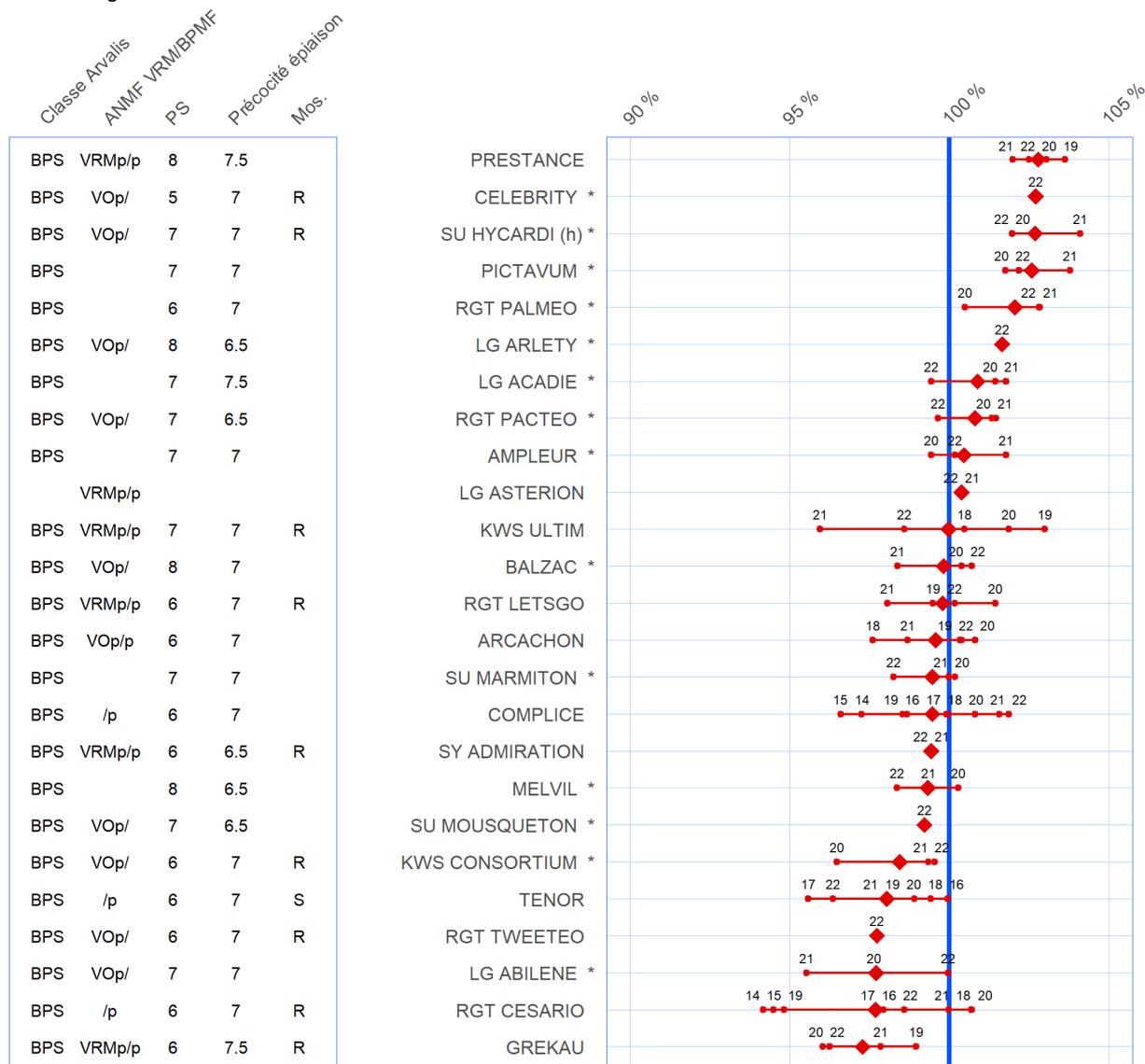
RESULTATS PLURIANNUELS GRAND SUD



BLE TENDRE - RENDEMENTS PLURIANNUELS GRAND SUD

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés

communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 22 = 2022).



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

* : Nouveautés

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

• VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2022/ (Récolte 2023)

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie

- VO : Variétés en Observation

• BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2022

p : blés panifiables

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

f : blés de force

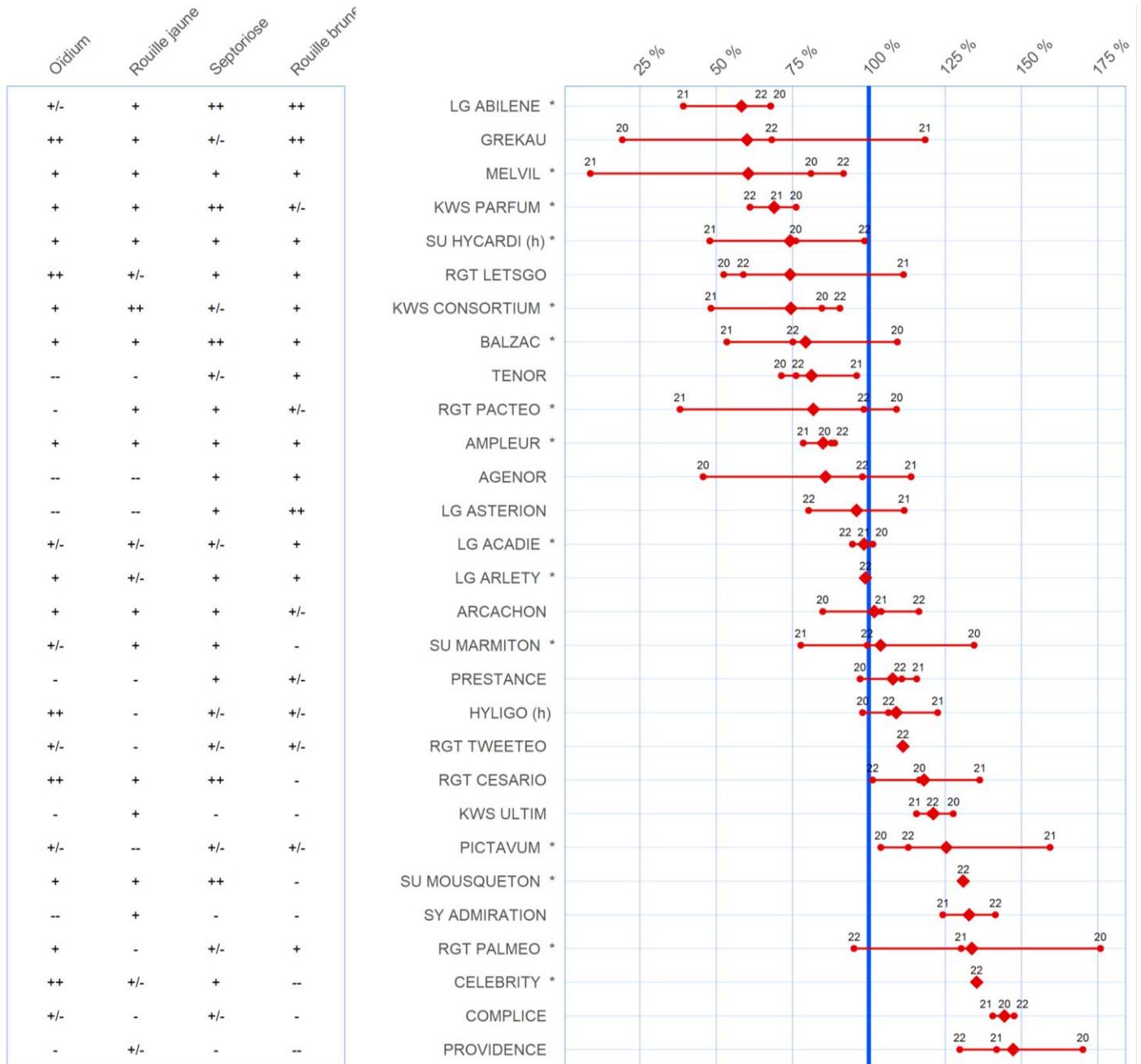
b : blés biscuitiers

BLE TENDRE NUISIBILITE PLURIANNUELLE DES MALADIES GRAND SUD



Les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide (écart T-NT) sont un bon indicateur du niveau de résistance globale des variétés aux maladies foliaires. Plus la nuisibilité est faible, plus la variété est résistante. Elles peuvent évoluer suivant les années en raison du contexte parasitaire et des contournements de résistance. En zone sud, la septoriose et la rouille brune sont les plus fréquentes et en règle générale les plus nuisibles, même si la rouille jaune est plus régulièrement

observée depuis 2012, notamment sur les variétés les plus sensibles. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les pertes de rendement sont corrigées des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Elles sont exprimées en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 22 = 2022).



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

VARIETES DE BLE AMELIORANT OU DE FORCE

Variétés BAF – 3 essais Sud-Est – rendement en % de la moyenne

 Précocité épiaison	Classe Arvalis / Avis ANMF	Commune :	LENS-LESTANG	JAILLEUX	ETOILE-SUR-RHONE	MOY. % M.G.
		Département :	26	1	26	
		Organisme :	OXYANE	OXYANE	ARVALIS	
		Date de semis :	28/10/2021	19/10/2021	09/11/2021	
		Type de sol :	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	LIMON FRANC	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES	
		Irrigation (nb tour)	0	0	4	
		Irrigation totale (mm)	0	0	152	
		Prof. exploitable racines (cm) :	60	80	160	
		Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	POIS PROTÉAGINEUX	
		7	BPS/p	COMPLICE	115	
7.5		ARTIMUS	106	108	107	107
		BASALTIC	102	107	108	106
7.5		TILLSANO	107	108	95	103
7.5	Vof	KWS CRITERIUM	97	101	105	101
7.5	BAF/VRMf	FORCALI	102	95	105	100
7.5	BAF/VRMf	REBELDE	99	99	103	100
6.5	BAF	ALICANTUS	105	103	93	100
8	BAF/VRMf	METROPOLIS *	97	102		(100)
6.5	(A)/Vof	KWS FORTICIUM	109	101	92	100
8	BAF/VRMf/f	IZALCO CS	100	103	96	100
8	BAF/VRMf/f	TEOREMA	92	98	105	99
7.5	BAF/VRMf/f	GIAMBOLOGNA	97	98	99	98
		ILARIA	97	95	103	98
	Vof	ANACLETA	94	93	102	96
(6.5)		PROSA *	92	88		(90)
6		TOGANO *	87	85		(86)
		Moy. générale :	56.9	93.6	80.4	77.0
		Ecart type résiduel essai :	1.9	2.4	2.0	4.0
7	BPS/VRMp	OREGRAIN			101	
		ALAMPUR			96	

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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 ARVALIS :

BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

Avis ANMF :

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2022/ (Récolte 2023)
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation

- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2022

p : blé panifiable

p^{EXT} : blé panifiable à profil extensible

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

f : blés de force

f^{ZS} : zone sud, en dessous d'une ligne La Rochelle-Annecy

b : blés biscuitiers

Variétés BAF- 3 essais Sud-Est – escadrille rendement

Préc. épiaison	Classe Arvalis	Avis ANMF	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15%	
				q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha	
7	BPS	/p	COMPLICE	87.5	114		
7.5			ARTIMUS	82.6	107		
			BASALTIC	81.8	106		
7.5			TILLSANO	79.3	103		
7.5		Vof	KWS CRITERIUM	78.0	101		
7.5	BAF	VRMf	FORCALI	77.3	100		
7.5	BAF	VRMf	REBELDE	77.2	100		
6.5	BAF		ALICANTUS	77.0	100		
8	BAF	VRMf	METROPOLIS*	76.9	100		
6.5	(A)	Vof	KWS FORTICIUM	76.8	100		
8	BAF	VRMf	IZALCO CS	76.8	100		
8	BAF	VRMf	TEOREMA	75.9	99		
7.5	BAF	VRMf	GIAMBOLOGNA	75.7	98		
			ILARIA	75.6	98		
		Vof	ANACLETA	74.1	96		
(6.5)			PROSA*	69.3	90		
6			TOGANO*	66.4	86		
			Moy. Générale	77.0		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
			ETR	4.0		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	3			

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Précocité à épiaison Classe qualité ARVALIS :

4,5 - Très tardif BAF : Blé Améliorant ou de Force
 5 - Tardif BPS : Blé Panifiable Supérieur
 5,5 - ½ tardif BP : Blé Panifiable
 6 - ½ tardif à ½ précocité BAU : Blé pour Autres Usages
 6,5 - ½ précoce BB : Blé Biscuitier
 7 - Précoce
 7,5 - Très précoce

Avis ANMF :

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2022/ (Récolte 2023)
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation

- BPFM : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2022

p : blé panifiable

p^{EXT} : blé panifiable à profil extensible

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

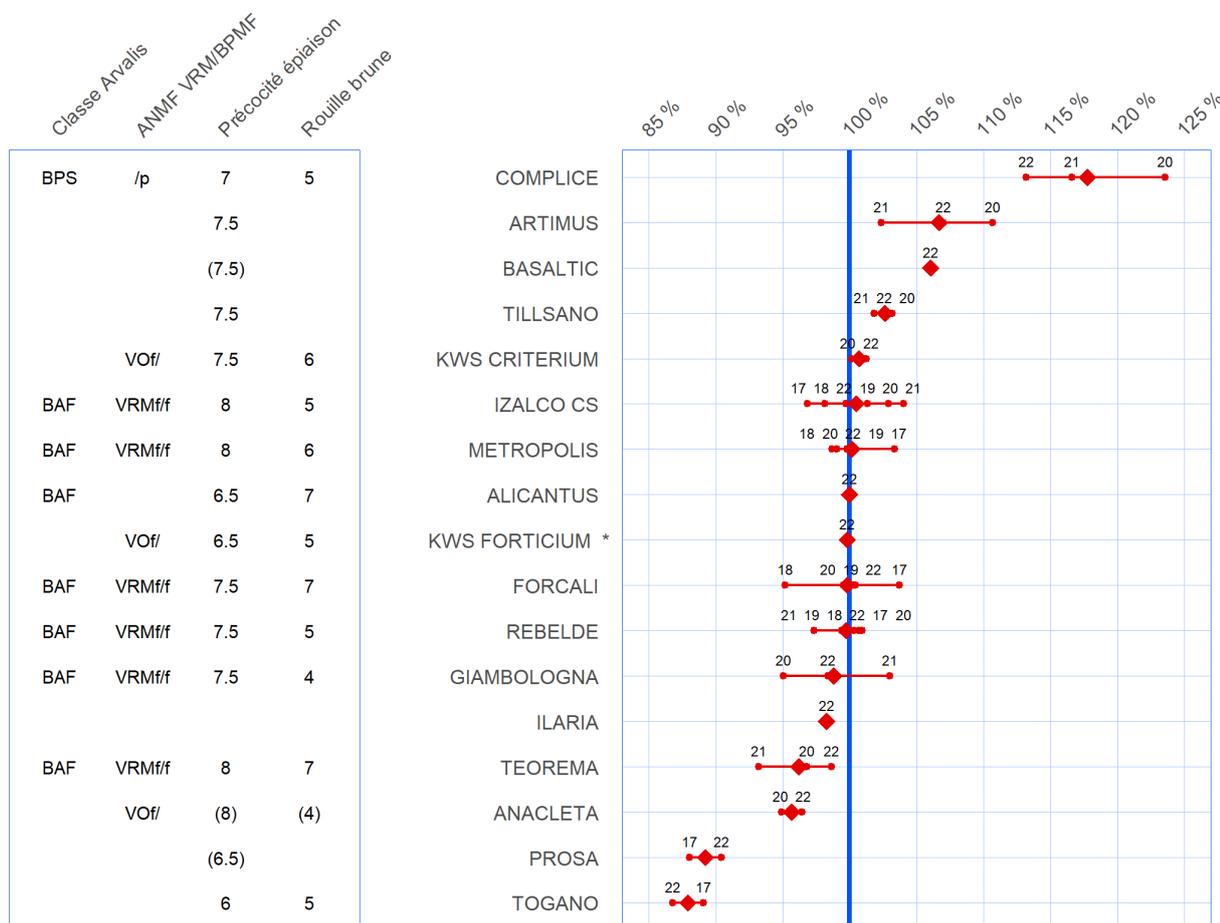
f : blés de force

f^{ZS} : zone sud, en dessous d'une ligne La Rochelle-Annecy

b : blés biscuitiers

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en %

de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 22 = 2022). En raison du faible nombre d'essais valides dans le Sud Est en 2020, les résultats indiqués pour cette année sont ceux de la grande zone Sud.



Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2022/ (Récolte 2023)
 - VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
 - VO : Variétés en Observation
 - BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2022
- 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

Variétés blé BAF – 3 essais Sud-Est– teneur en protéines en %

 Classe Précocité Arvalis / Avis ANMF	Commune :	JAILLEUX	LENS-LESTANG	ETOILE-SUR-RHONE	MOY. % M.G.	
	Département :	1	26	26		
	Organisme :	OXYANE	OXYANE	ARVALIS		
	Date de semis :	19/10/2021	28/10/2021	09/11/2021		
	Type de sol :	LIMON FRANC	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES		
	Irrigation (nb tour)	0	0	4		
	Irrigation totale (mm)	0	0	152		
	Prof. exploitable racines (cm) :	80	60	160		
	Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	POIS PROTÉAGINEUX		
(6.5)	PROSA *	116	110		(112)	
6	TOGANO *	116	108		(111)	
6.5 BAF	ALICANTUS	106	104	107	106	
8 BAF/VRMf	TEOREMA	100	107	102	103	
7.5 BAF/VRMf	REBELDE	104	102	102	102	
8 BAF/VRMf	IZALCO CS	101	102	102	102	
/Vof	ANACLETA	99	104	102	102	
7.5 /Vof	KWS CRITERIUM	101	102	97	100	
	BASALTIC	102	99	99	100	
7.5 BAF/VRMf	FORCALI	96	101	102	100	
6.5 (A)/Vof	KWS FORTICIUM	94	99	102	98	
7.5 BAF/VRMf	GIAMBOLOGNA	100	95	96	97	
8	METROPOLIS *	96	97		(97)	
7.5	TILLSANO	92	96	100	96	
7.5	ARTIMUS	93	97	94	95	
	ILARIA	99	90	91	93	
7 BPS/p	COMPLICE	84	86	87	86	
	Moy. générale :	13.1	13.3	16.2	14.2	
	Ecart type résiduel essai :	1.0		0.2	0.4	
7 BPS/VRMp	OREGRAIN			88		
	ALAMPUR			104		

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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 ARVALIS :

BAF : Blé Améliorant ou de Force
 BPS : Blé Panifiable Supérieur
 BP : Blé Panifiable
 BAU : Blé pour Autres Usages
 BB : Blé Biscuitier

Avis ANMF :

• VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2022/ (Récolte 2023)
 - VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
 - VO : Variétés en Observation

• BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2022

p : blé panifiable

p^{EXT}: blé panifiable à profil extensible

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

f : blés de force

f^{ZS} : zone sud, en dessous d'une ligne La Rochelle-Annecey

b : blés biscuitiers

Variétés BAF – teneur en protéines- escadrille Sud-Est

Préc. épiaison	Classe Arvalis	Avis ANMF	VARIETES	Teneur en protéines (%) traité fongicide		REGULARITE - Teneur en protéines (%)	
				% M.S.	% MG.	Moyenne et écart-type en % M.S.	
(6.5)			PROSA*	15.9	112		
6			TOGANO*	15.8	111		
6.5	BAF		ALICANTUS	15.0	106		
8	BAF	VRMf	TEOREMA	14.6	103		
7.5	BAF	VRMf	REBELDE	14.5	102		
8	BAF	VRMf	IZALCO CS	14.4	102		
		Vof	ANACLETA	14.4	102		
7.5		Vof	KWS CRITERIUM	14.2	100		
			BASALTIC	14.2	100		
7.5	BAF	VRMf	FORCALI	14.2	100		
6.5	(A)	Vof	KWS FORTICIUM	14.0	98		
7.5	BAF	VRMf	GIAMBOLOGNA	13.7	97		
8	BAF		METROPOLIS*	13.7	97		
7.5			TILLSANO	13.7	96		
7.5			ARTIMUS	13.5	95		
			ILARIA	13.2	93		
7	BPS	/p	COMPLICE	12.2	86		
Moy. Générale				14.2		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR				0.4		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				3			

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Précocité à l'épiaison Classe qualité ARVALIS :

4,5 - Très tardif BAF : Blé Améliorant ou de Force
 5 - Tardif BPS : Blé Panifiable Supérieur
 5,5 - 1/2 tardif BP : Blé Panifiable
 6 - 1/2 tardif à 1/2 précocité BAU : Blé pour Autres Usages
 6,5 - 1/2 précoce BB : Blé Biscuitier
 7 - Précoce
 7,5 - Très précoce

Avis ANMF :

• VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2022/ (Récolte 2023)
 - VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
 - VO : Variétés en Observation

• BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2022

p : blé panifiable

p^{EXT} : blé panifiable à profil extensible

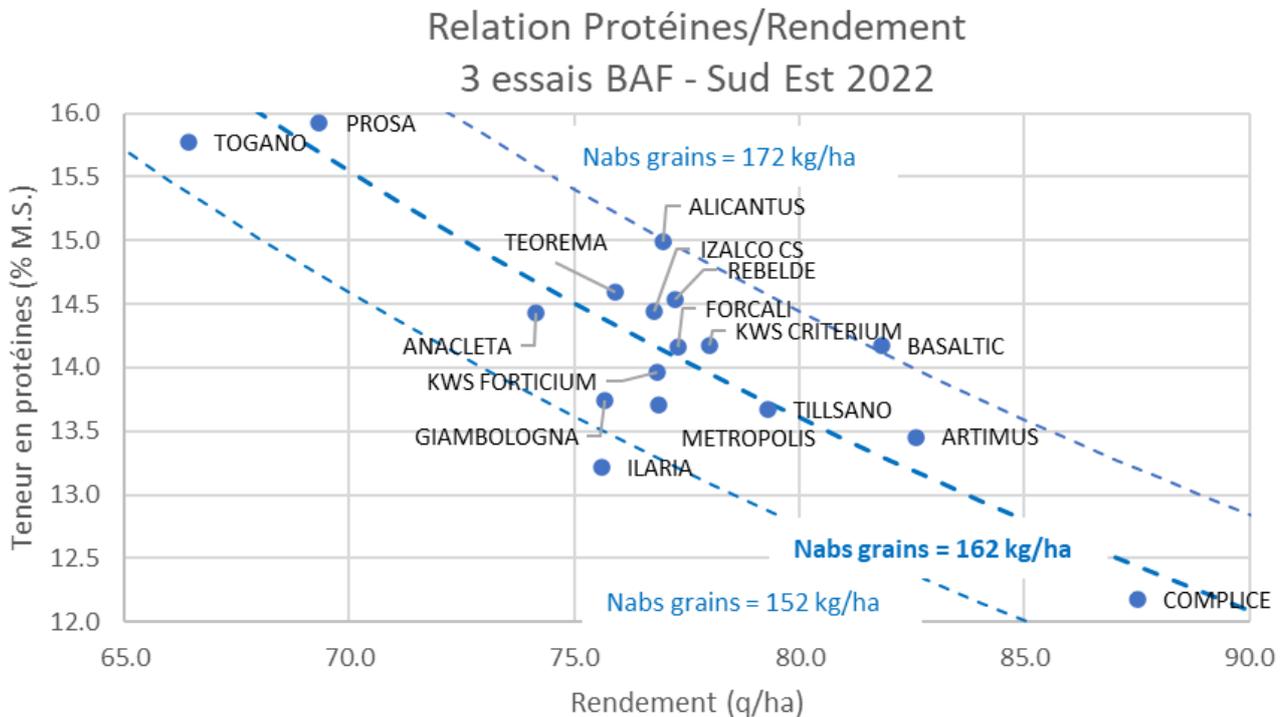
p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiables

f : blés de force

f^{2S} : zone sud, en dessous d'une ligne La Rochelle-Anneçy

b : blés biscuitiers

Variétés BAF – Relation teneurs en protéines et rendement - 3 essais Sud-Est 2022



Commentaires variétés BAF

VARIETES CONSEILLEES

BOLOGNA (Syngenta UE) BAF -



BAF très précoce en montaison et épiaison, avec une productivité importante depuis plusieurs années. Teneurs en protéines moyennes pour le marché blé améliorant (13-13.5 %) : le dernier apport d'azote de cette variété doit être piloté afin d'adapter la quantité apportée au potentiel de rendement qui peut être très élevé. Excellent W (supérieur à 400), P/L proche de 1 et très bon PS. Elle est assez tolérante à la septoriose, à l'oïdium et à la verse. Elle est très sensible à la rouille brune. Elle a un bon comportement face à l'accumulation de DON. Elle est tolérante au chlortoluron.

FORCALI (Momont 2015) BAF



BAF très précoce, FORCALI a un rendement légèrement inférieur à la moyenne sur nos essais régionaux. Son potentiel paraît meilleur en terres séchantes qu'en sol profond. Très bon PS, ses teneurs en protéines sont bonnes voire très bonnes. Variété qui présente un tallage moyen et un gros PMG. Variété recommandée par la meunerie, sa force boulangère est moyenne et son P/L est faible (inférieur à 0.8). C'est un BAF de type extensible. Sa tenue de tige est à surveiller. Il est moyennement sensible à la septoriose et assez sensible à la fusariose des épis et à l'accumulation de DON mais résistant rouille brune. Il est tolérant au chlortoluron.

REBELDE (Agri obtention UE) BAF-



BAF précoce, REBELDE a un rendement pluriannuel inférieur à BOLOGNA pour une teneur en protéines légèrement supérieure. Il est intermédiaire entre BOLOGNA (rendement) et Quality (protéines). Très bon PS. Il est peu sensible rouille jaune, et sensible à la rouille brune et à la septoriose. Sa tenue de tige est bonne. Son comportement face à l'accumulation de DON est bon. Il est tolérant au chlortoluron.

IZALCO CS (Caussade Semences 2016) BAF



Très précoce à épiaison, son rendement est supérieur à la moyenne en pluriannuel. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines élevées, du niveau de celles de REBELDE. IZALCO CS présente une très bonne force boulangère et des P/L équilibrés. Vis-à-vis des maladies foliaires, il présente un très bon niveau de résistance à la rouille jaune et à la septoriose. Il est moyennement sensible à la rouille brune. Assez haut, il s'est montré sensible à la verse. Il apporte de la résistance à la fusariose des épis, avec une note de 6 en accumulation de DON. Il est sensible au chlortoluron. Il est sensible à la germination sur pied.

METROPOLIS (SemPartner UE) BAF



BAF très précoce à épiaison, Metropolis obtient un rendement pluriannuel proche de Bologna. Sa teneur en protéines est aussi légèrement supérieure, il présente une excellente force boulangère avec des P/L faibles. Il est assez tolérant à la rouille jaune et à la septoriose mais est assez sensible à la rouille brune. Metropolis est sensible à la verse. Variété tolérante au chlortoluron.

TIEPOLO (Syngenta UE) BAF



BAF très précoce à épiaison, régulièrement productif, ses teneurs en protéines sont proches de BOLOGNA. Ses PS sont bons. Il est assez sensible aux maladies rouille brune et rouille jaune mais aussi septoriose. Sa tenue de tige est à surveiller. Tiepolo présente de bon W à partir de 14% de protéines et des P/L légèrement supérieur à 1. Variété tolérante au chlortoluron.

VARIETES RECENTES

ALGERI (Secobra UE 2020) BAF



BAF ultra précoce. Depuis deux ans en essais, il a un rendement proche de Bologna. Il a un PS moyen pour un BAF. Ses teneurs en protéines sont justes, légèrement inférieures à Bologna. Ses composantes de rendement sont équilibrées. Sa force boulangère est moyenne et son P/L est bas (inférieur à 0.7).

Sa tenue de tige est à surveiller. Il a un bon pouvoir couvrant, en particulier à partir de la montaison. Il a un bon comportement rouille brune et rouille jaune mais paraît assez sensible à la septoriose. Nous ne connaissons pas encore son comportement vis-à-vis du chlortoluron.

APEXUS (S. de France UE 2019) BAF VO



BAF très précoce. Il a un bon PS. Ses teneurs en protéines sont proches de Bologna. Il a un bon tallage et un bon PMG. Sa fertilité d'épi est faible. Sa force boulangère est faible à moyenne et son P/L est un peu élevé (env. 1.5).

Sa tenue de tige est à surveiller. Il a un excellent pouvoir couvrant tout au long de son cycle. Il est assez résistant aux maladies foliaires. Nous ne connaissons pas encore son comportement vis-à-vis du chlortoluron.

ARTIMUS (Lemaire D. 2020) BAF



BAF très précoce, Artimus a le meilleur rendement sur deux ans. Il a un très bon PS. Ses teneurs en protéines sont proches de celles de Bologna, ce qui est bien, vu sa productivité. Ses composantes de rendement sont équilibrées. Sa force boulangère paraît un peu faible et son P/L est bas (inférieur à 0.7).

Sa tenue de tige est à surveiller. Il paraît résistant rouille brune et assez sensible septoriose. Il a marqué quelques symptômes de rouille jaune en 2021. Nous ne connaissons pas encore son comportement vis-à-vis du chlortoluron.

AXUM (Sempartner – UE 2018) BAF



BAF très précoce qui obtient un rendement en pluriannuel de bon niveau. Son potentiel s'exprime aussi bien en terres profondes qu'en terres séchantes. Son PS est bon en revanche ses teneurs en protéines sont faibles.

Il construit son rendement grâce à un bon tallage et une bonne fertilité épi. Du côté des maladies, AXUM a un bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune et de la septoriose cependant il est un peu plus sensible à la

rouille brune. Sa tenue de tige est à surveiller surtout en terres profondes. Il présente une bonne force boulangère accompagnée de petits P/L (<0.7).

GIAMBOLOGNA (Syngenta UE 2017) BAF



BAF très précoce qui obtient un rendement en 2021 dans la moyenne. Son PS est bon, ses teneurs en protéines sont bonnes proches de celles de Rebelde. Variété qui talle beaucoup avec une fertilité épi faible et un petit PMG. Il est peu sensible à la rouille jaune et à la septoriose mais assez sensible à la rouille brune et à l'oïdium. Variété sensible au chlortoluron.

KWS CRITERIUM (Momont 2020) BAF



BAF très précoce, KWS Critérium a un rendement pluriannuel légèrement supérieur à la moyenne. Il a un bon PS. Ses teneurs en protéines sont moyennes, proches de Bologna. Il a un excellent tallage, une fertilité d'épi moyenne et un petit PMG. Sa force boulangère est très bonne et son P/L est faible (inférieur à 0.6).

Sa tenue de tige est excellente. Il est résistant rouille jaune et septoriose. Il est assez sensible rouille brune. Il est sensible au chlortoluron.

TEOREMA (Agri Obtentions UE 2016) BAF



BAF très précoce qui obtient un rendement en 2022 légèrement inférieur à la moyenne. Son PS est moyen pour un BAF, ses teneurs en protéines sont bonnes proches de celles de Forcali. Ces composantes de rendement sont équilibrées. Son comportement vis-à-vis de la septoriose est bon, il semble résistant à la rouille brune et à la rouille jaune. Il est sensible au chlortoluron.

TILLSANO (Lemaire D. 2020) BAF



BAF très précoce, Tillsano a un rendement 2022 supérieur à la moyenne. Il confirme ses résultats des années antérieures. Il a un très bon PS. Ses teneurs en protéines sont bonnes. Son tallage est faible, sa fertilité moyenne et il a un excellent PMG. Sa force boulangère est moyenne et son P/L est faible.

Il est sensible à la verse, notamment en terres profondes. Il a un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires. Il est résistant à la carie. Nous ne connaissons pas encore son comportement vis-à-vis du chlortoluron.

Variétés blé en agriculture biologique

Objectif : tester des nouveautés

Ce réseau multi partenarial a pour objectif d'évaluer des variétés de blé tendre afin d'apprécier leur comportement agronomique en système d'agriculture. Celles-ci ont pu être sélectionnées initialement pour l'agriculture conventionnelle ou l'agriculture biologique, elles peuvent être d'origine française ou étrangère. Le principe est de tester l'adaptation de variétés qui, a priori, pourraient être intéressantes en AB dans les conditions françaises.

Les résultats acquis permettent d'asseoir les recommandations à formuler localement.

Les variétés sont en général testées deux années de suite, puis laissent leur place à de nouvelles candidates. Autrement dit, ce n'est pas parce qu'une variété n'est pas évaluée l'année en cours dans le réseau qu'elle n'est pas intéressante pour l'AB.

Réalisation des essais :

ARVALIS - Institut du Végétal, AQUITABIO, AGRIBIO UNION, CA 17, CA 24, CA 79, CA 85, CA 86, CAVAC, FRABNA, GERSYCOOP, OCEALIA, OXYANE, QUALISOL, VAL DE GASCOGNE

Coordination du Réseau Bio :

APCA, ARVALIS-Institut du végétal, ITAB

Remerciements :

Les coordinateurs d'Expébio remercient les organismes du réseau d'expérimentation pour la fourniture de leurs résultats. Un grand merci également aux agriculteurs mettant leurs parcelles et leurs savoirs à disposition pour la conduite des expérimentations. Merci également aux obtenteurs et leurs représentants pour la fourniture des semences



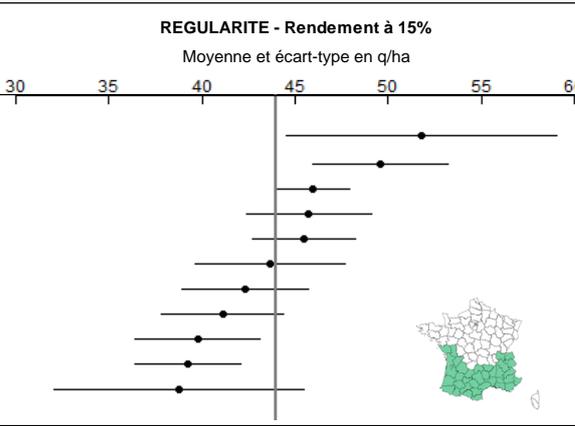
13 essais réalisés dans la zone sud ont été regroupés

SUD

Commune :	SAINTE-CECILE	MONT-MEYRAN	SAINT-BARTHELEMY	RENNEVILLE	NIORT	MAUZE-SUR-LE-MIGNON	FERRENSAC	BOUDOU	PARISOT	VOUZAILLES	AUBIAC	TERNANT	ROULLET-SAINT-ESTEPHE
Département	85	26	38	31	79	79	47	82	81	86	47	17	16
Partenaires	CA 85	ARVALIS	OXYANE	ARVALIS AGRIBIO UNION	CA 79	CAVAC	ARVALIS	ARVALIS / QUALISOL	ARVALIS	CA 86/FRABNA	ARVALIS AGRIBIO UNION	CA 17 / AQUITABIO	OCEALIA
Date de semis :	28/10/2021	15/11/21	12/11/2021	19/11/2021	09/11/21	12/11/2021	18/11/2021	19/11/21	19/11/2021	15/12/2021	19/11/21	18/11/2021	16/11/2021
Type de sol :	AUBUE PROFONDE	ALLUVIONS LIMONO-SABLEUSES PROFONDES	LIMON BATTANT SAIN	TERREFORTS PROFONDS	GROIE SUPERFICIELLE	GROIE SUPERFICIELLE	LIMON ARGILEUX PROFOND	BOULBÈNE PROFONDE	BOULBÈNE PROFONDE	GROIE SUPERFICIELLE	TERREFORTS MOYENS	GROIE MOYENNE	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES
Prof. exploitable racines (cm) :	130	90	150	120	60	30	120	70	70	60	120	30	100
Nature du précédent :	HARICOTS	SOJA	TOURNESOL	SOJA		LENTILLES	SOJA	BLÉ TENDRE	LENTILLES	TOURNESOL	SOJA	TOURNESOL	
Fertilisation azotée :	Oui	Oui	Non	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Irrigation et dose (mm)	Non	90		Non	25		Non	Non	Non		Non	50	Non
Rendement moyen (q/ha)	84.8	79.9	62.2	48.6	40.3	38.3	38.1	34.6	34.4	32.0	30.9	30.1	17.1
Taux protéines moyen (%)	10.3	11.9	10.1	10.2	10.4	11.6	9.0	11.2	11.6	9.0	10.6	10.6	8.9

Précocité épilaison	Avis ANMF AB	Hauteur	Année inscription	Commune :	SAINTE-CECILE	MONTMEYRAN	SAINT-BARTHELEMY	RENNEVILLE	NIORT	MAUZE-SUR-LE-MIGNON	FERRENSAC	BOUDOU	PARISOT	VOUZAILLES	AUBIAC	TERNANT	ROULLET-SAINT-ESTEPHE	MOY. % M.G.	
				Département :	85	26	38	31	79	79	47	82	81	86	47	17	16		
				Organisme :	CA 85	ARVALIS	OXYANE	ARVALIS / AGRIBIO UNION	CA 79	CAVAC	ARVALIS	ARVALIS / QUALISOL	ARVALIS	CA 86/FRABNA	ARVALIS / AGRIBIO UNION	CA 17 / AQUITABIO	OCEALIA		
				Date de semis :	28/10/2021	15/11/2021	12/11/2021	19/11/2021	09/11/2021	12/11/2021	18/11/2021	19/11/2021	19/11/2021	15/12/2021	19/11/2021	18/11/2021	16/11/2021		
				Type de sol :	AUBUE PROFONDE	ALLUVIONS LIMONO-SABLEUSES PROFONDES	LIMON BATTANT SAIN	TERREFORTS PROFONDS	GROIE SUPERFICIELLE	GROIE SUPERFICIELLE	LIMON ARGILEUX PROFOND	BOULBÈNES PROFONDES	BOULBÈNES PROFONDES	GROIE SUPERFICIELLE	TERREFORTS MOYENS	GROIE SUPERFICIELLE	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES		
				Prof. exploitable racines (cm) :	130	90	150	120	60	30	120	70	70	60	120	30	100		
				Nature du précédent :	HARICOTS	SOJA	TOURNESOL	SOJA		LENTILLES	SOJA	BLÉ TENDRE	LENTILLES	TOURNESOL	SOJA	TOURNESOL			
				Fertilisation azotée :	Oui	Oui	Non	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		
				Irrigation :	Non	Oui		Non	Oui		Non	Non	Non		Non	Oui	Non		
				Dose totale irrigation (mm) :		90			25							50			
7.5		3.5	2021	PRESTANCE *	125		126		112	109			103		113		129	115	(118)
7	VRMABp	4.5	2019	GENY	118	111	111	115	110	117	114	108	111	103	114	120	109	113	
6.5	VOABp	5	2021	LD VOILE	105	106	106	100	108	111	106	100	99	102	101	112	97	105	
(6)	(5.5)	2019		EVERY	109	106	100	98	105	93	91	117	101	111	100	112	111	104	
6		4.5	2020	GWENN	108	97	108	104	98	102	106	100	91	106	104	109	118	103	
7.5	(5.5)	2020		TILLSANO *	95	111		104	101	101	101	95	105	98	99	73	86	(99)	
6.5		6.5	2009	ENERGO *		88	95	95	94		101	111	98	88	101	97	105	(96)	
			2018	ADAMUS	89	93	88	93	92	104	96	104	91	91	93	102	94	94	
8	VRMABp	4.5	2016	IZALCO CS *		100	86	93	96	84	97	83	100		80	68	78	(90)	
6	VRMABp	4.5	2009	TOGANO	90	85	90	89	90	94	85	91	88	95	89	87	91	89	
6.5	VOABp	5.5	2018	WITAL *	70	95		82	94	88	83	86	91	104	91	88	89	(88)	
				Moy. générale :	84.8	79.9	62.2	48.6	40.3	38.3	38.1	34.6	34.4	32.0	30.9	30.1	17.1	43.9	
				Ecart type résiduel essai :	3.3	3.0	3.7	2.4	2.3	2.5	1.5	3.1	1.5	1.1	1.4	1.2	1.3	4.2	
				CV (%) :	3.9	3.7	5.9	4.9	5.7	6.4	4.0	8.9	4.4	3.5	4.6	4.1	7.4	9.6	
8	(2.5)	2016		TEOREMA			98	86			88			95	77	76			
5.5		4.5	2021	GAMBETTO						107				96		114			
6.5		4.5	2020	KWS SPHERE					128	110						108	106		
6.5		3.5	2016	LG ABSALON				116			112					110	113		

Variétés bio – 13 essais sud France – escadrille de rendement

Préc. épiaison	Avis ANMF		Année insc.	VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%																			
	AB	Hauteur			q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha																			
7.5		3.5	2021	PRESTANCE*	51.8	118	 <p>Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.</p>																			
7	VRMABp	4.5	2019	GENY	49.6	113																				
6.5	VOABp	5	2021	LD VOILE	46.0	105																				
(6)		(5.5)	2019	EVERY	45.7	104																				
6		4.5	2020	GWENN	45.5	103																				
7.5		(5.5)	2020	TILLSANO*	43.7	99																				
6.5		6.5	2009	ENERGO*	42.4	96																				
			2018	ADAMUS	41.1	94																				
8	VRMABp	4.5	2016	IZALCO CS*	39.8	90																				
6	VRMABp	4.5	2009	TOGANO	39.2	89																				
6.5	VOABp	5.5	2018	WITAL*	38.8	88																				
Expébio Le réseau céréales bio				Moy. Générale	43.9																					
				ETR	4.2																					
				Nombre d'essais	13																					

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Hauteur : Note de 1 très court à 9 très haut.

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

Avis ANMF AB :

VRM : Variété recommandée par la Meunerie
VO : Variété en observation par la Meunerie
BPMF : Blé pour la Meunerie Française

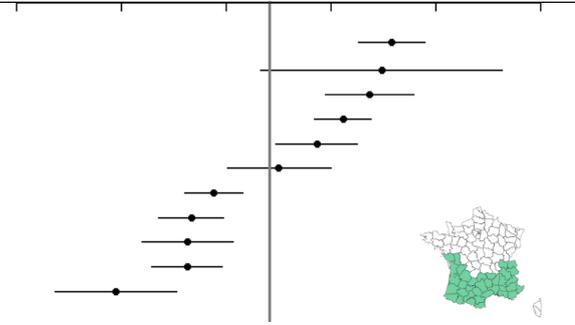
Teneur en protéines 13 essais sud France exprimée en % de la moyenne

En agriculture biologique, la variété oriente très fortement le couple rendement – protéines. Pour satisfaire la demande des acheteurs, la teneur en protéines doit

atteindre le seuil de 10,5 %. En situation d'azote limitante, c'est dans la plupart des cas le premier critère de choix des variétés pour la collecte et le prix payé au producteur

Précocité épiaison	Avis ANMF AB	Hauteur	Année inscription	Commune :	SAINT-CECILE	MONTMEYRAN	SAINT-BARTHELEMY	RENNEVILLE	NORT	MALIZE-SUR-LE-MIGNON	FERRENSAC	BOUDOU	PARISOT	VOUZAILLES	AUBIAC	TERNANT	ROULLET-SAINTESTEPHE	MOY. % M.G.
					85	26	38	31	79	79	47	82	81	86	47	17	16	
Organisme :					CA 85	ARVALIS	OXYANE	ARVALIS / AGRIBIO UNION	CA 79	CAVAC	ARVALIS	ARVALIS / QUALISOL	ARVALIS	CA 86/FRANNA	ARVALIS / AGRIBIO UNION	CA 17 / AQUITABIO	OCEALIA	
Date de semis :					28/10/2021	15/11/2021	12/11/2021	19/11/2021	09/11/2021	12/11/2021	18/11/2021	19/11/2021	19/11/2021	15/12/2021	19/11/2021	18/11/2021	16/11/2021	
Type de sol :					AUBUE PROFONDE	ALLUVIONS LIMONO-SABLEUSES PROFONDES	LIMON BATTANT SAIN	TERREFORTS PROFONDS	GROIE SUPERFICIELLE	GROIE SUPERFICIELLE	LIMON ARGILEUX PROFOND	BOULBENES PROFONDES	BOULBENES PROFONDES	GROIE SUPERFICIELLE	TERREFORTS MOYENS	GROIE SUPERFICIELLE	LIMON ARGILEUSES CALCAIRES	
Prof. exploitable racines (cm) :					130	90	150	120	60	30	120	70	70	60	120	30	100	
Nature du précédent :					HARICOTS	SOJA	TOURNESOL	SOJA		LENTILLES	SOJA	BLÉ TENDRE	LENTILLES	TOURNESOL	SOJA	TOURNESOL		
Fertilisation azotée :					Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Irrigation :					Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	
Dose totale irrigation (mm) :						90		25										
6	VRMABp	4.5	2009	TOGANO	112	112	109	112	113	112	113	105	112	105	114	110	114	111
8	VRMABp	4.5	2016	IZALCO CS*		104	106	114	114	91	111	112	104		114	135	118	(110)
			2018	ADAMUS	108	107	110	108	107	112	115	110	114	114	110	101	103	109
6.5	VOABp	5.5	2018	WITAL*	107	107		107	108	108	105	111	104	103	104	108	105	(107)
6.5		6.5	2009	ENERGO*		108	100	108	106	100	101	105	103	106	108	100	100	(104)
7.5		(5.5)	2020	TILLSANO*	102	92		102	106	101	100	104	96	96	98	108	104	(101)
(6)		(5.5)	2019	EVERY	94	99	94	93	94	99	93	94	98	90	97	92	92	95
7	VRMABp	4.5	2019	GENY	93	92	96	90	93	96	94	92	93	96	87	89	95	93
6		4.5	2020	GWENN	90	99	90	96	92	99	91	90	96	90	94	85	87	92
6.5	VOABp	5	2021	LD VOILE	91	94	99	93	92	92	91	94	94	94	91	85	92	92
7.5		3.5	2021	PRESTANCE*	86		87		76	88		88		94		80	85	(86)
Moy. générale :					10.3	11.9	10.1	10.2	10.4	11.6	9.0	11.2	11.6	9.0	10.6	10.6	8.9	10.4
8		(2.5)	2016	TEOREMA		114	119				116					113		
5.5		4.5	2021	GAMBETTO		84	91			92			91			88		
6.5		4.5	2020	KWS SPHERE		86			85	94						88		
6.5		3.5	2016	LG ABSALON			93			93						88	93	

Escadrille teneur en protéines 13 essais sud France

Préc. épiaison	Avis ANMF		Année insc.	VARIETES	Teneur en protéines (%)		REGULARITE - Teneur en protéines (%)	
	AB	Hauteur			% M.S.	% MG.	Moyenne et écart-type en % M.S.	
6	VRMABp	4.5	2009	TOGANO	11.6	111	 <p>Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.</p>	
8	VRMABp	4.5	2016	IZALCO CS*	11.5	110		
			2018	ADAMUS	11.4	109		
6.5	VOABp	5.5	2018	WITAL*	11.1	107		
6.5		6.5	2009	ENERGO*	10.9	104		
7.5		(5.5)	2020	TILLSANO*	10.5	101		
(6)		(5.5)	2019	EVERY	9.9	95		
7	VRMABp	4.5	2019	GENY	9.7	93		
6		4.5	2020	GWENN	9.6	92		
6.5	VOABp	5	2021	LD VOILE	9.6	92		
7.5		3.5	2021	PRESTANCE*	8.9	86		
 Le réseau céréales bio				Moy. Générale	10.4			
				ETR	0.5			
				Nombre d'essais	13			

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Hauteur : Note de 1 très court à 9 très haut.

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

Avis ANMF AB :

VRM : Variété recommandée par la Meunerie
 VO : Variété en observation par la Meunerie
 BPFM : Blé pour la Meunerie Française

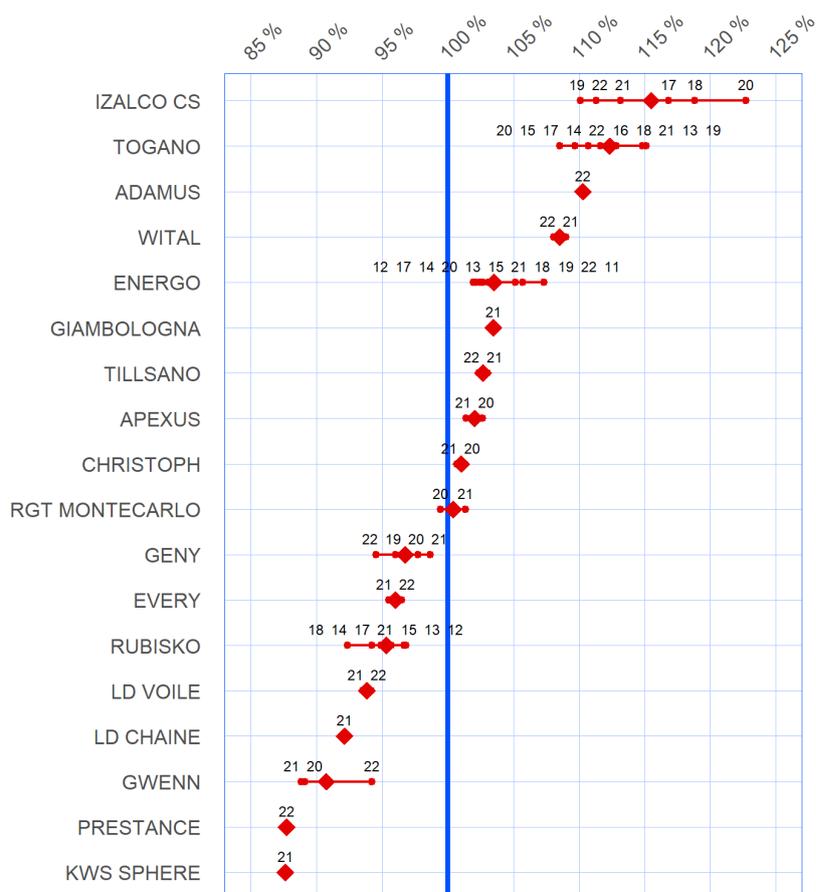


BLE TENDRE BIO – TENEUR EN PROTEINES PLURIANNUELS GRAND SUD

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 teneurs en protéines 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 = 2022).

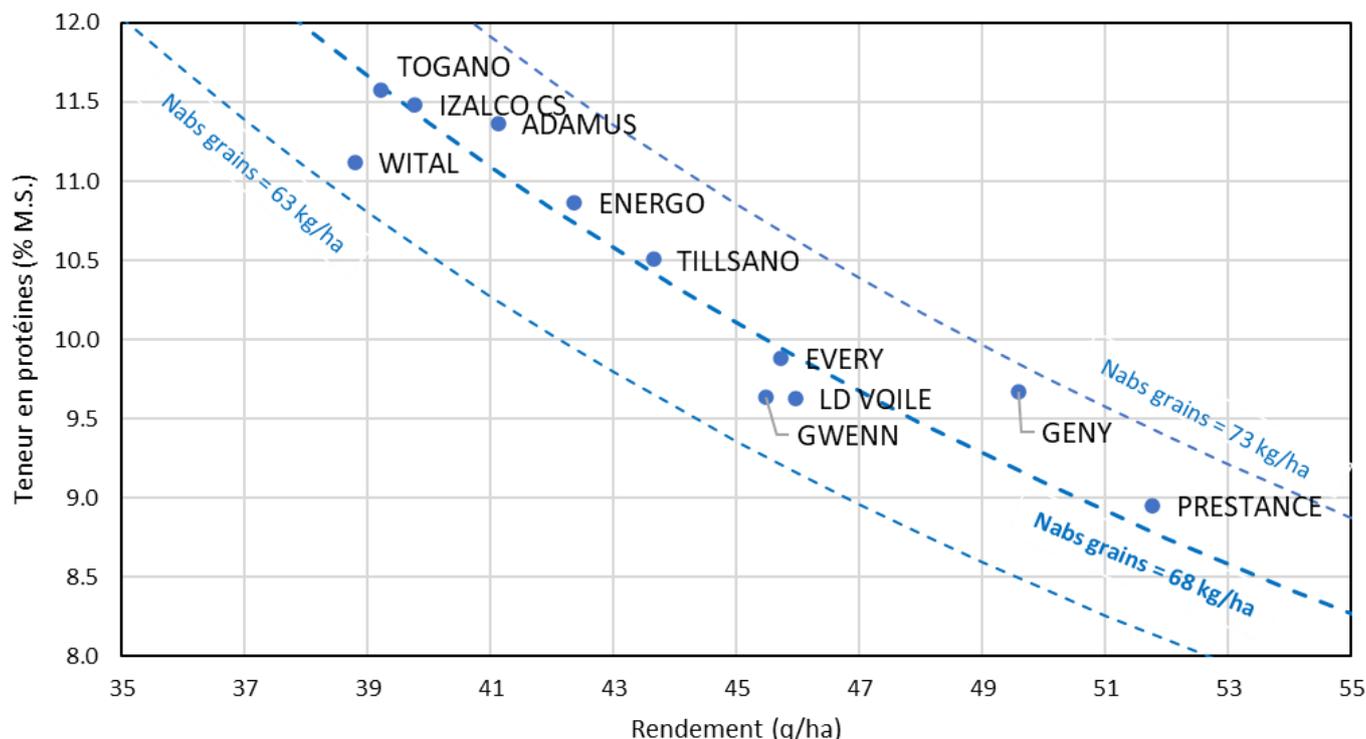
	Avis ANMF AB	Précocité éplaison	Hauteur	Rouille jaune	Année Insc.
VRMp/p	8	4.5	8	2016 (FR)	
VRMp/p	6	4.5	5	2009 (SW)	
				2018 (AT)	
VOp/	6.5	5.5	7	2018 (SW)	
/p	6.5	6.5	5	2009 (AT)	
	7.5	(3.5)	9	2016 (IT)	
	7.5	(5.5)	6	2020 (AT)	
VRMp/p	7.5	4.5	6	2019 (RO)	
VRMp/p	6	4.5	7	2018 (AT)	
	8	3.5	4	2016 (ES)	
VRMp/p	7	4.5	7	2019 (FR)	
	(6)	(5.5)	(8)	2019 (AT)	
VRMp/p	6.5	3	7	2012 (FR)	
VOp/p	6.5	5	5	2021 (FR)	
VOp/p	6.5	4	7	2021 (FR)	
/p	6	4.5	8	2020 (FR)	
	7.5	3.5	6	2021 (FR)	
	6.5	4.5	7	2020 (FR)	



Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les variétés cultivées en agriculture biologique (VRM / BPMF)

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2022
- VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2022

Relation Protéines/Rendement 13 essais BTH BIO - Région Grand Sud 2022



CHOIX VARIETAL : NOS PRECONISATIONS

Pour satisfaire la demande des acheteurs, **la teneur en protéines d'un blé meunier doit atteindre le seuil de 10,5 %**. En situation d'azote limitante, c'est dans la plupart des cas, le premier critère de choix des variétés. En raison de l'effet de dilution de l'azote dans le grain, on observe une relation négative entre la teneur en protéines et le rendement. Les variétés à teneur en protéines élevées, comme Togano, ont des rendements plus faibles. Les variétés de compromis, comme Renan ou Energo, atteignent des teneurs en protéines acceptables pour le marché, tout en maintenant des niveaux de rendement corrects. Enfin, les variétés les plus productives, comme Gwenn ou Filon, sont souvent considérées comme fourragères en raison de leurs teneurs en protéines plus faibles.

Le rendement en azote exporté dans le grain (QN grains) est un bon indicateur de l'efficacité de la variété à

valoriser l'azote disponible en optimisant rendement et protéines. A rendement équivalent, certaines variétés affichent, en effet, des teneurs en protéines plus élevées que d'autres, c'est le cas de IZALCO et LG Armstrong.

La compétitivité vis-à-vis des adventices est également un critère très attendu en agriculture biologique. Des variétés rapidement couvrantes et hautes tolèrent mieux la présence d'adventices et permettent de contenir leur développement.

La tolérance aux maladies est aussi un critère important à prendre en compte en AB. La tolérance à la rouille brune, maladie la plus fréquente dans le Sud, est primordiale. Avec une pression de rouille jaune régulièrement élevée depuis 2012, les variétés sensibles sont également à proscrire en l'absence de moyen de protection.

Variétés testées

Au vu des résultats des essais de la Zone Sud, on peut retenir 3 groupes de variétés :

Variétés riches en protéines mais avec une productivité limitée :

Togano, Liskamm, Forcali, Valbona sont sur le créneau des blés à bonne teneur en protéines. **Izalco CS** amène un bon niveau de résistance aux maladies, y compris à la fusariose des épis.

WITAL précoce, non barbue. Testée depuis trois ans, cette variété confirme ses résultats de l'an dernier tant en rendement qu'en protéines. Elle présente un comportement rendement/protéines intermédiaire entre une variété comme Togano et une variété de type Energo. Il faudra surveiller la rouille jaune, bien qu'auparavant son comportement était bon. Variété haute. Peu couvrante au début, son pouvoir couvrant s'accroît au fil de la campagne. Très bon PS. Variété en observation par la meunerie.

Variétés ayant un compromis protéines / productivité :

Tillsano, Apexus et Christoph sont trois variétés qui présentent un bon compromis protéine /rendement. Classée BAF, elles ont de bons PS et les deux premières ont un bon pouvoir couvrant en montaison.

Energo a également un bon comportement en rendement et protéines, avec une bonne tolérance à la rouille brune et à la carie, un bon PS et un bon pouvoir couvrant de par sa hauteur et son fort tallage. C'est la référence de ce type de variétés.

Renan est la référence si l'on privilégie la qualité tout en maintenant de la productivité. Il est rustique et a une bonne qualité boulangère.

Geny donne des résultats corrects en rendements. Cette variété présente un profil maladie intéressant, notamment vis-à-vis de la rouille brune et possède une bonne capacité à faire de la protéine.

EVERY ½ précoce, barbue, cette variété présente des rendements plus élevés qu'Energo mais avec des teneurs en protéines plus faibles. A rendement équivalent, certaines variétés affichent, des teneurs en protéines plus élevées qu'Every. Assez résistante à la rouille jaune, ainsi qu'à la rouille brune et la septoriose.

Malgré sa hauteur, Every présente un faible pouvoir couvrant en début montaison avant de passer à un niveau moyen sur le reste du cycle.

Variété avec un excellent tallage, une fertilité et un PMG plus faible.

LD VOILE Testée pour la seconde fois en post-inscription, cette variété confirme ses résultats obtenus

à l'inscription. Elle reste assez productive avec des teneurs en protéines assez faibles. LD Voile n'a pas eu beaucoup de rouille jaune en 2022 (cela sera à surveiller toutefois), mais a présenté des symptômes de rouille brune et septoriose. Il est assez résistant en fusariose et DON. Son pouvoir couvrant est assez faible en montaison et épiaison. Bon PS en 2022.

Sur le plan qualité technologique, LD Voile s'est démarquée à l'inscription par son très haut niveau de force boulangère qui, associé au bon taux de protéines, lui ouvrira des débouchés pour diverses applications boulangères, même les plus exigeantes. Les résultats au test de panification sont très bons et réguliers.

Variétés limitées en protéines mais avec une productivité supérieure :

Ces variétés sont intéressantes pour le marché de l'alimentation animale ou les exploitations en C2.

Atlass est la référence dans ce groupe variétal. Il est très productif, avec un bon comportement aux maladies foliaires et un bon pouvoir couvrant. C'est un blé tardif, à semer en priorité. Sa teneur en protéines est faible. A privilégier en période de conversion à l'AB.

Filon, blé très précoce a une excellente productivité mais des teneurs en protéines faibles. Il a un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires mais qui tend à s'affaiblir, notamment vis-à-vis de la rouille brune. Il a un excellent tallage et une bonne fertilité d'épi.

Prestance BPS, Très précoce, barbue. Variété inscrite en conventionnel, qui est en tête du regroupement en rendement et en bas de classement pour la teneur en protéines. Bon comportement en maladies foliaires en 2022.

Blé court, avec une bonne densité d'épi et un pouvoir couvrant correct. Bon PS en 2022. En cours de référencement d'un point de vue qualité en bio.

Gwenn, nouveauté inscrite en AB, présente un bon niveau de productivité mais ces teneurs en protéines sont parmi les plus faibles. Son pouvoir couvrant est très bon.

Hansel, nouveauté en blé biscuitier, son comportement est intéressant car il allie une excellente productivité avec des teneurs en protéines permettant l'utilisation en biscuiterie bio. Son tallage est excellent et il a un bon pouvoir couvrant.

LG Armstrong a un bon taux de protéines tout en ayant un rendement correct. Son pouvoir couvrant est modéré. Il est excellent en maladies du feuillage mais est sensible à la fusariose des épis.

Orloge est un blé qui allie productivité et teneur en protéines, il n'est toutefois pas aux normes meunières dans nos essais. Blé très précoce, il est adapté à tous les types de sols, même les plus séchants. Son comportement maladie est moyen, notamment vis à vis de la fusariose.

Fiches variétales ITAB-ARVALIS disponibles sur <http://www.fiches.arvalis-infos.fr>



Proposition par type de milieu et de situation

Les petites régions agricoles de Rhône-Alpes-Arc Méditerranéen peuvent être regroupées en différents types de situations aux conditions agronomiques et climatiques suffisamment proches. Ces situations possèdent des atouts et des contraintes qui peuvent rendre le choix variétal complexe. Il faut en effet trouver le meilleur compromis entre productivité, adaptation aux contraintes climatiques du milieu (séchant, hydromorphes, risque piétin verse, ...) adaptation aux contraintes de rotation (précédent maïs ou sorgho ...), adaptation aux dates de semis pratiquées et concordance avec l'offre variétale.

Les pages suivantes sont des aides pour trouver les variétés qui semblent les plus adaptées aux zones de production de blé tendre de la région. Cela n'a pas pour objectif d'être exhaustif dans le nom des variétés, ni dans la définition des situations.

Le choix des variétés doit être raisonné au niveau de l'exploitation agricole, pour prendre en compte la diversité des parcelles et diversifier les types variétaux et les précocités afin de répartir les risques climatiques sur une gamme de variétés.

Situation 1

Dans ces secteurs le blé est généralement en rotation derrière du colza ou derrière du maïs ensilage. Les semis sont plutôt précoces, la maladie dominante est la

septoriose, le critère fusariose doit être pris en compte pour les blés de maïs souvent implantés sans labour.

Bresse - Dombes - Côtière de Dombes - Marais de Bourgoin - Terres Froides - Grésivaudan - Chambaran - Combe de Savoie - Plaine du Forez - Plaine Roannaise - Pays de Gex						
	Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour	
	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux
Références	<i>Rubisko</i> <i>RGT</i> <i>Venezio</i> , LG <i>Absalon</i> , <i>Pibrac</i> , Pilier, <i>Complice</i>	Oregrain, SY <i>Moisson</i> , RGT Césario, Filon, LG Armstrong, Orloge, Unik, Tenor	<i>Rubisko</i> , RGT <i>Venezio</i> , LG <i>Absalon</i> <i>Pibrac</i> ,, <i>Complice</i> , Pilier,	SY <i>Moisson</i> , RGT Cesario, Filon, Hypodrom(h) <i>LG Armstrong</i> , <i>Unik</i> , Tenor Hyxpéria(h), <i>Obiwan</i> , <i>Providence</i> , LG Auriga <i>KWS Ultim</i> ,, <i>Hyligo</i> (h)	Oregrain, SY <i>Moisson</i> , <i>Rubisko</i> Pilier, LG Auriga	Oregrain, SY <i>Moisson</i> , Filon,
Récentes et Nouveautés	<i>Gravure</i> SY Admiration, RGT <i>Letsgo</i> <i>LG Arlety</i> , <i>Melvil</i> ,	Hyxpéria(h), <i>Obiwan</i> , <i>Providence</i> , LG Auriga <i>KWS Ultim</i> , <i>Agenor</i> , <i>Prestance</i> , <i>Grekau</i> , <i>Célébrity</i> , LG <i>Abilene</i> , RGT <i>Palmeo</i> , LG <i>Astérion</i> <i>Balzac</i> , <i>Ampleur</i> , KWS <i>Consortium</i> ,	<i>Gravure</i> , SY Admiration, RGT <i>Letsgo</i> , <i>Celebrity</i> , RGT <i>Pacteo</i>	<i>Agenor</i> , <i>Prestance</i> , <i>Grekau</i> , <i>Arcachon</i> LG <i>Abilene</i> , LG <i>Astérion</i> , <i>Pictavum</i> , <i>Balzac</i>	<i>Gravure</i> , SY Admiration, Arcachon.	Hyxpéria(h), <i>Obiwan</i> , <i>Hyligo</i> , <i>Grekau</i> , <i>Pictavum</i> , LG <i>Abilene</i> , SU <i>Marmiton</i>

En Italique : aristation, variétés barbues

Situation 2

Secteurs ou les sols d'alluvions et graviers dominant. Le blé vient très souvent derrière du maïs grain, le critère fusariose est donc primordial. Le complexe maladie est porté par la septoriose et la rouille brune, une des deux

maladies prenant le dessus en fonction des conditions climatiques du printemps. La plage de date de semis est grande dans ce type de sol en revanche il faut prendre en compte le risque échaudage élevé en fin de cycle.

Plaine de l'Ain - Plaine de Lyon - Val de Saône - Dauphiné - Balmes Viennoises – Bièvre						
	Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour	
	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux
Références	<i>Rubisko, Nemo, LG Absalon, Pilier, Pibrac, Complice, Gravure,</i>	<i>RGT Venezio,, RGT Cesario Filon, LG Armstrong, Orloge, Unik, Fantomas Obiwan, Providence, LG Auriga, KWS Ultim, SY Rocinante,</i>	<i>Oregrain, Rubisko, Advisor, Nemo, LG Absalon, Pilier, Pibrac, Complice, Gravure</i>	<i>Rubisko, RGT Venezio, RGT Cesario Filon, Unik,, Fantomas, Hyxpéria(h), Obiwan, Providence, LG Auriga KWS Ultim SY Rocinante, Hyligo(h),</i>	<i>Oregrain, Rubisko, Pilier, Gravure, KWS Ultim</i>	<i>Oregrain, SY Moisson, Bonifacio, Filon, Hyxpéria(h), Obiwan, Hyligo (h),</i>
Récentes et Nouveautés	<i>SY Admiration, RGT Letsgo, LG Arlety</i>	<i>Agenor, Prestance, Grekau Célebrity, LG Abilene, RGT Palmeo, LG Astérion, Balzac KWS Consortium, LG Acadie, SU Hycardi</i>	<i>SYAdmiration RGT Letsgo,</i>	<i>Grekau, Agenor, Prestance, LG Abilene, LG Astérion, Pictavum, Balzac, LG Acadie Ampleur</i>	<i>SY Admiration, Agenor</i>	<i>Grekau, LG Abilene, Pictavum, SU Marmiton, Ampleur</i>

En Italique : aristation, variétés barbues

Situation 3

Cette situation correspond aux zones les plus froides de Rhône-Alpes et aux zones de montagne, les céréales y sont généralement cultivées dans des systèmes de polyculture – élevage. D'ailleurs dans certaines zones de moyenne altitude le blé laisse parfois la place au triticale.

Le critère de précocité est le premier à prendre en compte auquel on peut ajouter les critères de résistance aux maladies : septoriose et fusariose. Le critère de résistance au froid est aussi une priorité dans ces situations.

Bugey - Revermont - Haut jura - Genevois - Monts du Lyonnais - Monts du Forez - Trièves						
	Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour	
	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux
Références	<i>Rubisko, Nemo, LG Absalon, RGT Venezio, Pilier, Pibrac Gravure</i>	RGT Cesario, Filon, Orloge, LG Armstrong, Unik, Fantomas, Tenor Hyxpéria(h), Obiwan, Providence, KWS Ultim, SY Rocinante,	Oregrain, Rubisko, Nemo, RGT Venezio, Complice, Pibrac Gravure	RGT Cesario, Filon, Fantomas, Tarascon, Tenor Hyxpéria(h), Obiwan, Providence, KWS Ultim, SY Rocinante, Hyligo(h),	Oregrain, Rubisko, Pilier Gravure, KWS Ultim,	SY Moisson,, Filon, Hyxpéria(h), Obiwan, LG Auriga, Hyligo(h)
Récentes et Nouveautés	SYAdmiration, RGT Letsgo, LG Arlety, Melvil	Agenor, Arcachon, Prestance, Balzac, Célebrity, Pictavum, RGT Palméo, RGT Pacteo, SU Hycardi	SY Admiration, RGT Letsgo, KWS Consortium,	Agenor, Grekau, Pictavum, LG Abilene, SU Marmiton, Ampleur	SY Admiration	Greka Pictavum, LG Abilene, SU Marmiton, Ampleur

En Italique : aristation, variétés barbues

Situation 4

Situation la plus australe, l'offre en semences de températures est élevée autorisant des semis à date tardive. Il faut prendre en compte le risque échaudage très important en fin de cycle. La profondeur des sols

peut-être très variable de superficiels à très profonds. Du côté des maladies c'est la rouille brune qui domine, ce critère-là est primordial pour le choix variétal.

Drôme des collines - Plaine de Valence - Plaine de Montélimar - Diois et Drôme provençale - Vallée du Rhône – Méditerranée – Camargue - Littoral						
	Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour	
	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux
Références	<i>Rubisko, Nemo, LG Absalon, RGT Venezia, Piliér, Pibrac,</i>	<i>RGT Cesario, Filon, Orloge, Unik, Fantomas, Tenor Hyxpéria(h), Obiwan, Providence, LG Auriga, KWS Ultim, SY Rocinante</i>	<i>Oregrain, Rubisko, LG Absalon, Piliér, Pibrac, Gravure,</i>	<i>RGT Venezia, RGT Cesario, Filon, LG Armstrong, Unik,, Fantomas, Tenor Obiwan, Providence, LG Auriga, KWS Ultim,, SY Rocinante, Hyligo(h),</i>	<i>Oregrain, Rubisko, Piliér</i>	<i>Oregrain, SY Moisson, Bonifacio, Filon, Obiwan, LG Auriga, Hyligo(h),</i>
Récentes et Nouveautés	<i>RGT Letsgo, LG Arlety</i>	<i>Agenor, Prestance, Arcachon, Balzac, Célebrity, Pictavum, RGT Palméo, Ampleur, LG Acadie, SU Hycardi</i>	<i>RGT Letsgo</i>	<i>Agenor, Grekau, Prestance, Arcachon, Pictavum, KWS Consortium, LG Abilene, SU Marmiton, LG Acadie</i>		<i>Grekau, Prestance, Pictavum, LG Abilene, SU Marmiton, Ampleur</i>

En Italique : aristation variétés barbues

Situation 5

Situation un peu plus froide du sud de la région, la date de semis est plus précoce que dans la vallée du Rhône. Les critères de résistance au froid sont à prendre en compte, Il faut veiller aussi à ce que la reprise ne soit pas trop précoce pour éviter les problèmes de gel de

printemps. Néanmoins le risque d'échaudage en fin de cycle est présent et à prendre en compte. Le critère qualité est important pour satisfaire les débouchés régionaux.

Provence intérieure – Coteaux et plateaux de l'intérieur						
	Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour	
	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux
Références	<i>Rubisko, LG Absalon, RGT Venezia, Pilier, Complice, Gravure,</i>	<i>RGT Cesario, Orloge, Unik, Fantomas, Tenor, Obiwan, Providence, KWS Ultim, SY Rocinante,</i>	<i>Oregrain, Rubisko, LG Absalon, RGT Venezia, Pilier, Pibrac, Gravure</i>	<i>SY Moisson, RGT Cesario, LG Armstrong, Unik, Fantomas, Tenor Obiwan, Providence KWS Ultim, SY Rocinante,</i>	<i>Oregrain, Rubisko, Pilier, Gravure,</i>	<i>Oregrain, SY Moisson, Bonifacio, Obiwan, LG Auriga, Hyligo(h),</i>
Récentes et Nouveautés	<i>SY Admiration, RGT Letsgo, LG Arlety</i>	<i>Agenor, Prestance, Balzac, Célebrity, Pictavum, RGT Palméo, LG Astérian, SU Hycardi</i>	<i>RGT Letsgo, KWS Consortium</i>	<i>Prestance, Agenor, Grekau, Pictavum, LG Abilene, SU Marmiton, Ampleur</i>	<i>SY Admiration,</i>	<i>Greka, Pictavum, LG Abilene, SU Marmiton, Ampleur</i>

En Italique : aristation variétés barbues

Caractéristiques physiologiques

Rythme de développement des variétés : précocités à montaison et épiaison

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

Précocité épiaison

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

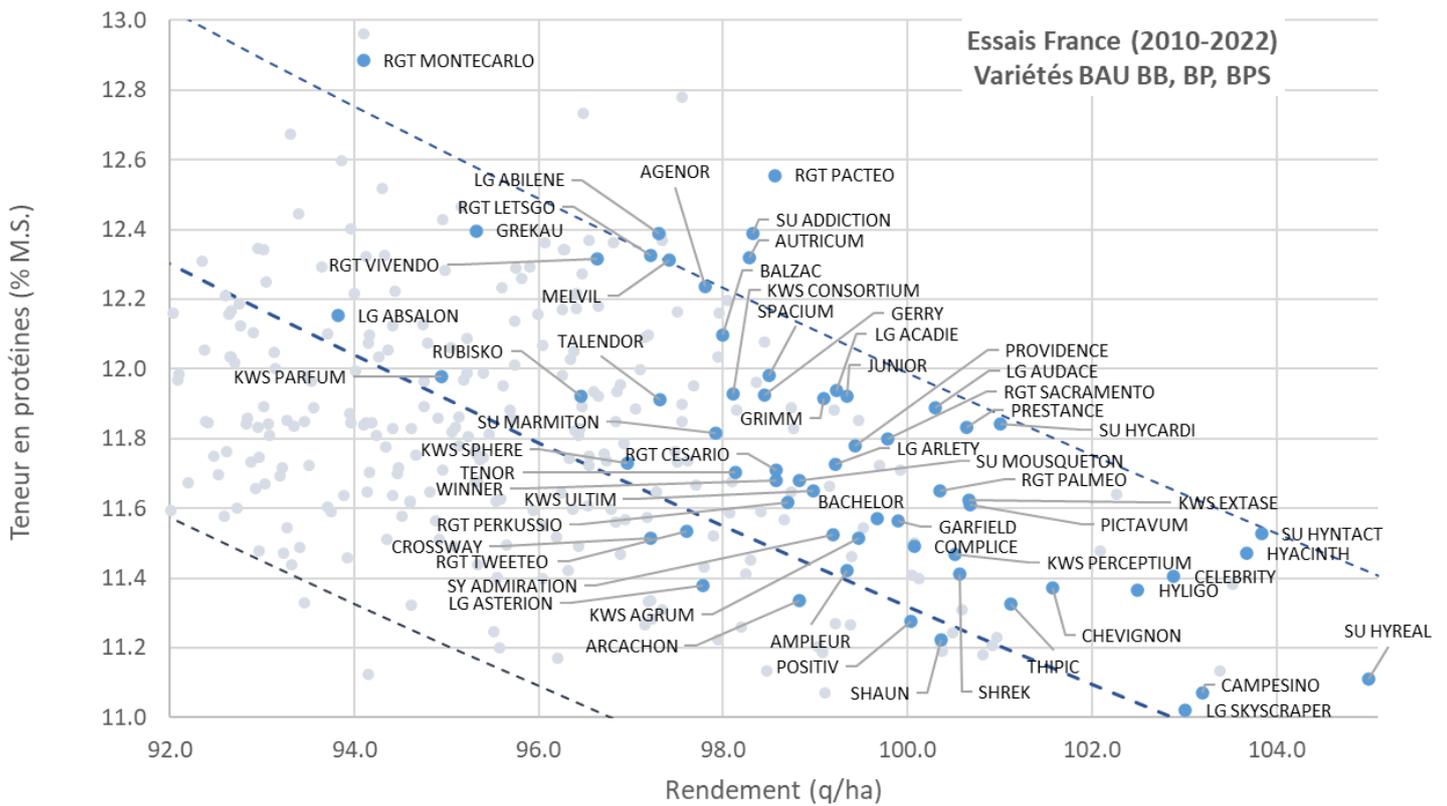
Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES)

Tolérance verse

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

() : à confirmer

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



Pour répondre à la demande des marchés, l'itinéraire technique permettant l'obtention d'une bonne teneur en protéines commence par le choix d'une variété présentant un bon compromis rendement / teneur en protéines.

Dans un essai où toutes les variétés reçoivent la même dose X d'azote, le rendement et le taux de protéines ne sont pas indépendants. Plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines, mais pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote. Ainsi des variétés comme RUBISCO associent les deux critères rendement et teneur en protéines.

A rendement équivalent, un point de protéines peut séparer les variétés qui ont tendance à accumuler les protéines. Depuis 2007, l'inscription au catalogue français des variétés associant rendement et teneur en protéines est facilitée par une bonification pour celles qui s'écartent significativement de la régression.

Si le choix variétal oriente, dès les semis, l'espérance en protéines de la récolte, le résultat final dépend aussi d'autres facteurs maîtrisés par l'agriculteur, en premier lieu la fertilisation azotée et son pilotage.

Références

Nouveautés et variétés récentes

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

() à confirmer

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



Variétés de blé tendre : comportement vis-à-vis des maladies

Résistance au complexe maladie – Ecart T-NT Sud France

Références		q/ha	Nouveautés et variétés récentes	
		8	LG ABILENE	
LG ABSALON	KWS SPHERE		GREKAU	KWS PARFUM
	TENOR	10	BALZAC	KWS CONSORTIUM
	RGT MONTECARLO		AGENOR	AMPLEUR
WINNER	HYLIGO	12	ARCACHON	LG ACADIE
RGT VIVENDO (ADVISOR)	KWS ULTIM		RGT TWEETEO	PRESTANCE
RGT CESARIO	GERRY	14	PICTAVUM	RGT PALMEO
	PROVIDENCE	16	SU MOUSQUETON	
	COMPLICE		CELEBRITY	
	OREGRAIN			

() : moins de 10 essais

Source : essais d'inscription (CTPS/GEVES) et de post inscription (ARVALIS) 2020 - 2022 sud France.



Septoriose

Références

Nouveautés et variétés récentes

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

() : à confirmer

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

Rouille brune

Références

Nouveautés et variétés récentes

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

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

() : à confirmer

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

Références

Nouveautés et variétés récentes

Résistants

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

() à confirmer

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

	Références			Variétés peu sensibles				Variétés récentes
Variétés peu sensibles				7	LD VOILE			
	SY ADORATION	OREGRAIN	APACHE	6,5	HYLIGO			
	RENAN	IZALCO CS	CAMPESINO (RGT VIVENDO)	6	KWS SPHERE	RGT KUZCO	SU HYTONI	
Variétés moyennement sensibles	PILIER	FILON	BOLOGNA	5,5	ANTIBES	ARCACHON	GAMBETTO	GARFIELD
		VYCKOR	REBELDE		HANSEL	KWS ULTIM	LD CHAINE	LG ASTROLABE
					RGT ROSASKO	SY ADMIRATION	TALENDOR	
	GENY (RGT MONTECARLO)	FRUCTIDOR	CHEVIGNON	5	AGENOR	AUTRICUM	GREKAU	(GWENN)
		RGT DISTINGO	LG ABSALON		LG AUDACE	PRESTANCE	RGT BORSALINO	(SU ECUSSON)
		RUBISKO	RGT VOLUPTO					
	KWS DAKOTANA	FORCALI	ARKEOS	4,5	CERVANTES	(CROSSWAY)	GERRY	GRAVURE
	MACARON	LG AURIGA	KWS TONNERRE		HYACINTH	KWS COSTUM	(KWS DAG)	LG APOLLO
	RGT SACRAMENTO	RGT LEXIO	RGT CESARIO		(POSITIV)	(RGT TWEETEO)		
	WINNER	UNIK	TENOR					
DIAMENTO	BOREGAR	ADVISOR	4	GRIMM	JUNIOR	KWS AGRUM	LG SKYSCRAPER	
NEMO	KWS EXTASE	HYKING		RGT LETSGO	RGT VOLTEO	SU HYMPERIAL	SY ROCINANTE	
PROVIDENCE	PIBRAC	PASTORAL						
	SYLLON	RGT LIBRAVO						
Variétés sensibles	MUTIC	LG ARMSTRONG	COMPLICE	3,5	RGT PERKUSSIO			
			SEPIA	3	SPACIUM	SU TRASCO		
				2,5				
			2					

Variétés sensibles

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

* : déoxynivalénol

Source des données : ARVALIS-Institut du végétal

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

Références

Nouveautés et variétés récentes

Les plus résistants

Résistant

		LG ABSALON	↑	LG SKYSCRAPER	SU ECUSSON	KWS DAG
	RGT CESARIO	HYLIGO		CELEBRITY	GREKAU	KWS PERCEPTIUM
TALENDOR	KWS EXTASE	CAMPESINO		JUNIOR	KWS AGRUM	RGT LETSGO

Assez résistant

		GARFIELD		ARCACHON	BALZAC	SU HYCARDI	POSITIV
FRUCTIDOR	FILON	AUTRICUM		AMPLEUR	LG ARLETY	LG AUDACE	SU MOUSQUETON
	RGT VIVENDO	RGT MONTECARLO		KWS CONSORTIUM	KWS PARFUM		
		GRIMM		HYACINTH	MELVIL	RGT PALMEO	

Moyennement résistant

	COMPLICE	CHEVIGNON		PICTAVUM	SPACIUM		
				LG ABILENE	RGT TWEETEO	SU ADDICTION	SU MARMITON
				BACHELOR	SU HYNTECT	THIPIC	
				LG ACADIE			

Assez sensible

RGT SACRAMENTO	RGT PERKUSSIO	PROVIDENCE		SHAUN	SHREK	SU HYREAL	
WINNER	KWS ULTIM	GERRY		PRESTANCE	RGT PACTEO		

Sensible

	TENOR	KWS SPHERE		SY ADMIRATION			
				LG ASTERION			
				AGENOR			

Les plus sensibles

() : à confirmer

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



Date et Densité de semis

DATE DE SEMIS

Il est important de répartir les risques d'aléas climatiques en ayant des cultures qui soient à des stades différents, notamment au printemps.

L'échaudage est une donnée constante de notre région, qui en fait l'aléa climatique n°1, avec de 15 à 25 jours présentant des maximales supérieures à 25 °C pendant le remplissage des grains, y compris pour les postes d'altitude.

L'analyse, sur une vingtaine de postes météo de ces données montre aussi :

■ Un effet restreint de l'avancement des dates de semis sur la date de fin de cycle, avec une avance moyenne et régulière de 3 jours à floraison, quel que soit le poste météo régional retenu pour un décalage de la date de semis de 3 semaines.

■ Un effet un peu plus important de la précocité variétale de 4 à 5 jours à la floraison à date de semis équivalente pour une note d'épiaison passant de 6.5 (LG ABSALON) à 7.5 (FILON).

Même si nos possibilités d'adaptation du cycle cultural avec la date de semis semblent limitées, il ne faut pas les négliger, et ne pas hésiter à réaliser les implantations en échelonnant les dates de semis et en choisissant des variétés de précocité variée.

Compte tenu de ces éléments, l'attitude de bon sens consiste à semer raisonnablement tôt chaque fois que possible, avec une variété de la bonne précocité et en jouant sur les espèces, l'orge avant les blés tendres par exemple.

01-oct	10-oct	20-oct	01-nov	10-nov	15-nov	20-nov
Nemo, RGT Venezio, Rubisko, Advisor, LG Absalon, RGT Sacramento, Pilier, RGT Conekto, Gravure, SY Admiration, LG Arlety, SU Mousqueton,						
Apache, Calumet, Diamento, Illico, Complice, RGT Césario, RGT Forzano, LG Armstrong, Gerry, Grimm, KWS Ultim, Hyligo, LG Astrolabe, Cervantes, RGT Letsgo, RGT Palméo, RGT Tweeteo						
Arezzo, Bonifacio, Descartes, Goncourt, Oregrain, SY Moisson, Unik, Tarascon, Fantomas, Tenor, LG Auriga, Hyxpéria, Providence, RGT Distingo, Hyligo, Balzac, Ampleur, KWS Consortium, KWS Parfum, LG Abilene, Pictavum, SU Marmiton, SU Hycardi, Celebrity						
Conexion, Forcali, Solehio, RGT Talisko, Pibrac, Orloge, Hansel, RGT Vivendo, Agenor, Arcachon, LG Acadie						
Esperia, Galibier, Exelcior, Paledor, Rebelde, Bologna, Alhambra, Tiepolo, Izalco CS, Hypodrom, Filon, SY Passion, Obiwan, SY Rocinante, RGT Montecarlo, RGT Borsalino, Talendor, Grekau, Prestance.						

DENSITE DE SEMIS

La réussite de l'implantation est le seul moyen dont dispose l'agriculteur pour garantir un nombre d'épis suffisant.

Pour que ce rendement soit optimal, plusieurs conditions doivent être remplies :

- Conditions de semis favorables,
- Date de semis adaptée à la variété,
- Peuplement minimum à la levée.

Pour atteindre le peuplement minimum, il faut compenser les pertes prévisibles à la levée et en cours d'hiver.

Ces pertes peuvent avoir plusieurs origines :

- La faculté germinative : les mesures en laboratoire donnent des valeurs de l'ordre de 95 %, mais au champ on retient par sécurité 10 % de grains non germants.
- Les pertes diverses : elles sont liées aux préparations trop motteuses ou trop fines, à l'excès d'eau ou aux cailloux.

Elles peuvent varier de 0 à 20 %.

Par ailleurs, il faut rappeler que les seuils de peuplement objectif sont valables sur la période optimale de semis soit de façon très générale sur le mois d'octobre.

Pour des semis plus tardifs, il faut veiller à augmenter les densités de semis.

Il est nécessaire en effet de compenser des pertes à la levée plus importantes liées à une durée semis-levée plus longue se déroulant sous des conditions climatiques souvent peu favorables. Il faut également compenser un coefficient de tallage plus faible du fait d'une période de tallage plus courte.

Enfin, la qualité de la protection de la semence a un rôle important dans la réussite de la levée en limitant les attaques de champignons responsables de la fonte des semis.

■ Densité optimale de semis

Les expérimentations régionales ont permis de préciser cet objectif pour différents milieux : séchants, favorables et humides. Ces seuils sont valables pour des blés semés

tôt et en bonnes conditions, avec une protection satisfaisante des plantes contre les fontes de semis et les pucerons vecteurs de la JNO.

Type de sol	Objectif de peuplement Plantes /m ²	Densité de semis en grains /m ²		Quantité de semences en kg /ha	
		mini (2)	maxi (2)	mini (3)	maxi (3)
Favorable : limon sain, argilo-calcaire profond	220	240	260	100	110
Séchant : gravier, argilo-calcaire superficiel, varenne, diluvium	260	310	340	130	140
Humide : limon humide, argile	300	330	360	140	150

(1) En semis tardif, ces valeurs devront être augmentées :

- de 15 % en 1^{ère} quinzaine de novembre
- de 25 % à partir de la 2^{ème} quinzaine de novembre.

(2) mini = bonnes conditions de semis.

maxi = conditions motteuses ou préparations trop fines ou charge en cailloux très élevée ou risque d'excès d'eau hivernal.

(3) PMG moyen : 42 g.

Traitements de semences sur blé

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

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

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 fongicide-insecticide

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

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

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

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

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

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

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

(4) Vis-à-vis des maladies foliaires limiter l'utilisation des SDHI à une seule application par saison, que ce soit avec un traitement de semences visant ces maladies foliaires ou un traitement en végétation (cf. Note commune INRAE/ANSES/ARVALIS 2022).

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

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

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

Tableau 1 : SPECIALITES INSECTICIDES EN VEGETATION

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

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

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

Légende :  Non autorisé  Bonne efficacité  Efficacité moyenne  Efficacité faible

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

Recommandations

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

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

Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée.

Un traitement trop précoce est donc une assurance illusoire : **ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs** et en suivant les recommandations, ne pas intervenir avant.

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

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

Par beau temps, les pucerons sont bien visibles sur les feuilles. Privilégier les observations sur les zones à risque, et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes. Avec le développement de la

culture, et souvent des conditions climatiques moins favorables, les observations nécessitent un soin accru (au pied des plantes).



Reconnaître les principales espèces vectrices de JNO

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



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

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

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

Tableau 1 : SPECIALITES MOLLUSCICIDES

Spécialité	Substance active	Concentration	Stockage séparé	Application en plein en surface	Application avec la semence (1)	Efficacité (2)
TECHN'O INTENS	métaldéhyde	2,5 %	non	5 kg/ha	4 kg/ha	
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	métaldéhyde	3 %	oui	11,5 kg/ha		
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO (a)	métaldéhyde	4 %	oui	5 kg/ha	4 kg/ha	
CLARTEX NEO (a) (b)	métaldéhyde	4 %	oui	5 kg/ha	4 kg/ha	
ELIREX 110	métaldéhyde	4 %	oui		4 kg/ha	
MAGISEM PROTEC (b)	métaldéhyde	4 %	oui		4 kg/ha	
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO (a)	métaldéhyde	4 %	oui	5 kg/ha	4 kg/ha	
XENON PRO (a) (b)	métaldéhyde	4 %	oui	5 kg/ha	4 kg/ha	
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha		
COPALIM SR, SEMALIM SR	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha		
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	7 kg/ha	
GENESIS "TECHN'O"	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	7 kg/ha	
METAREX DUO	métaldéhyde + phosphate ferrique	1 % + 1,62 %	non	5 kg/ha	5 kg/ha	
IRONMAX PRO	phosphate ferrique	2,42 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONMAX MG, MUSICA	phosphate ferrique	2,42 %	non		7 kg/ha	
FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE	phosphate ferrique	2,5 %	non	6 kg/ha	6 kg/ha	(*)
IRONCLAD	phosphate ferrique	2,96 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SLUXX HP, BABOXX	phosphate ferrique	2,97 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SEEDMIXX	phosphate ferrique	2,97 %	non		7kg/ha	
ULTIMUS	phosphate ferrique	3 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	

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

(2) L'efficacité est évaluée dans des essais réalisés en conditions contrôlées et semi-contrôlées qui mesurent la mortalité des limaces et le niveau de consommation du végétal.

Ces essais ne prennent pas en compte les critères de localisation de l'application et de qualité des granulés.

(a) Application autorisée dans les 7 jours avant semis

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

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

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

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

Recommandations

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

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

Dans un second temps, il est nécessaire de surveiller régulièrement la présence et l'activité des limaces dans la

parcelle. Pour cela, il est recommandé de mettre en place un suivi par piégeage au moins 3 semaines avant le semis et de poursuivre les observations jusqu'à la fin du stade sensible. Une seule observation ponctuelle n'est pas suffisante pour évaluer correctement le risque.

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

Attention, le nombre de limaces présentes sous les pièges peut être très variable selon les conditions d'observation (heure de la journée, positionnement dans la parcelle, etc).

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

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

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

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

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

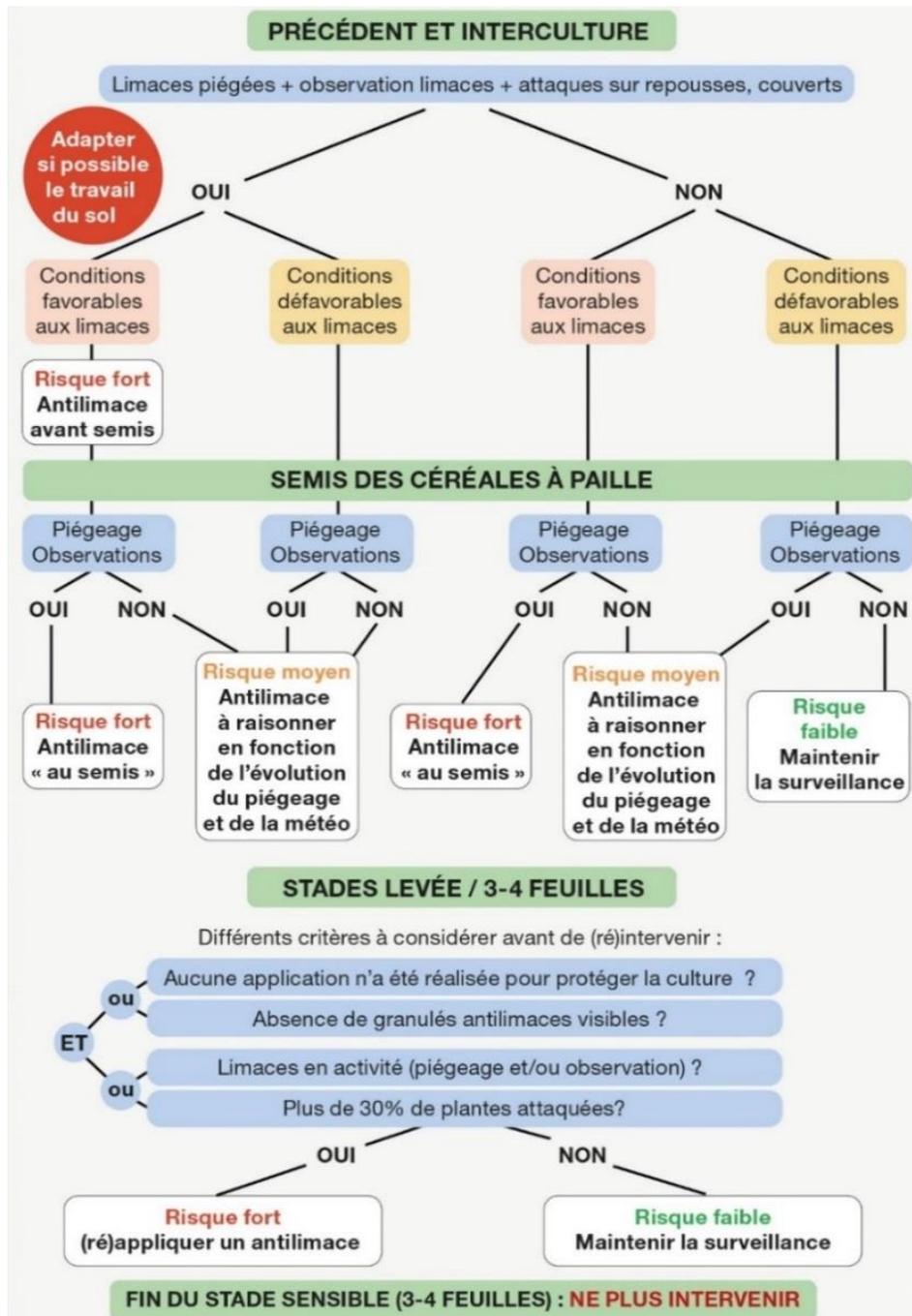
Tableau 2 : Différences de sensibilité de certaines cultures vis-à-vis des limaces

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

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

LUTTE CONTRE LES LIMACES

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



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 !

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'ETAT 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.inflowweb.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>

RECOLTE : ADOPTER LES BONS REFLEXES

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



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

ROTATION ET PERIODE 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, limitant ainsi l'apparition et le développement d'individus résistants (ce qui est de moins en moins possible au vu de l'évolution de la réglementation).

Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation...) et économiques (temps de travail, débouchés locaux, ...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfices pour les cultures suivantes : ainsi l'introduction d'un protéagineux avant un blé ou un colza permet d'améliorer les rendements et de limiter les intrants azotés sur le blé. 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

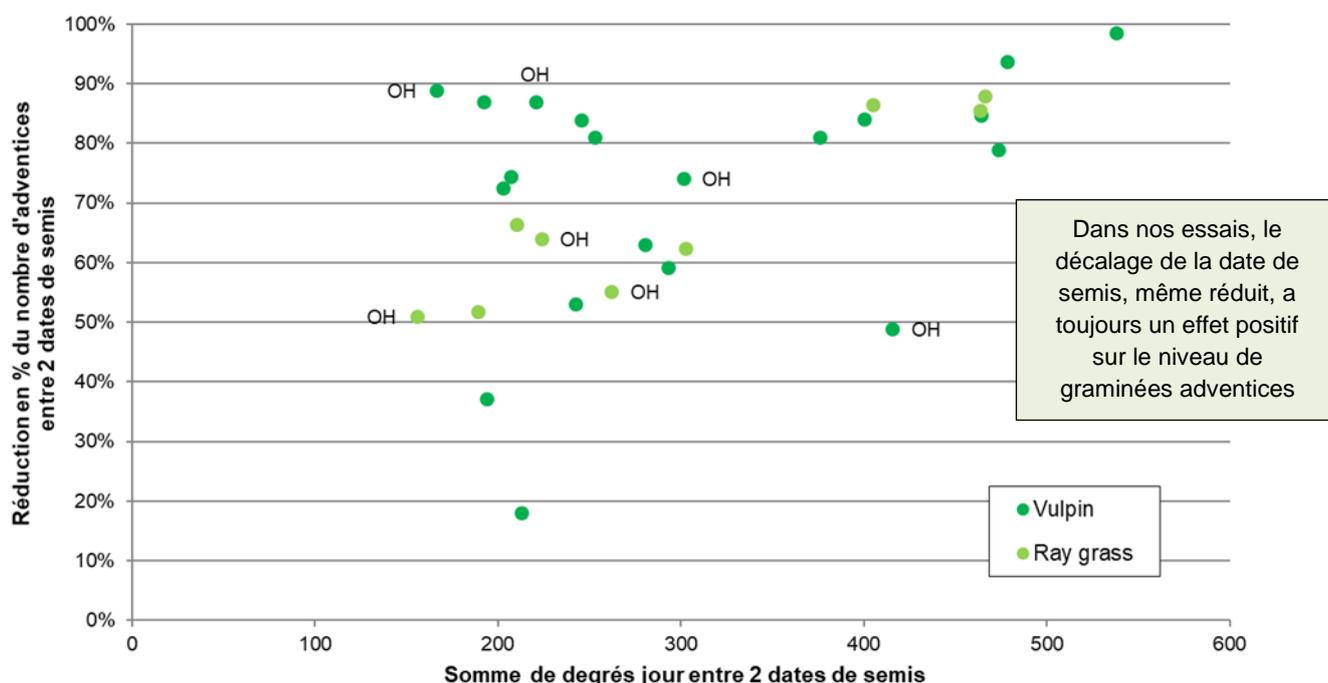
L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un ou plusieurs faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours, il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque (conditions d'implantations plus difficiles...). Dans nos essais, dans des situations problématiques, le décalage de la date de semis s'avère très souvent positif économiquement (nuisibilité adventices moindre + meilleure efficacité des herbicides).



Vidéo :

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

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



L'idée n'est cependant pas de basculer sur la préconisation généralisée de décalage de la date de semis. Comme le souligne les essais des dernières campagnes sur orges, ces pratiques sont efficaces, quand les conditions s'y prêtent

Elles doivent donc être mises en œuvre sur les parcelles infestées voire très infestées (échec de désherbage et/ou problèmes de résistance) afin d'appliquer les solutions

herbicides dans les meilleures conditions, c'est-à-dire sur des populations réduites. En effet, sur de faibles populations, la perte de potentiel peut compenser la perte via la nuisibilité des adventices, il ne sera donc pas judicieux de décaler la date de semis sur des parcelles propres.

Il est important de rappeler qu'à sensibilité équivalente, quel que soit l'herbicide celui-ci sera toujours plus performant sur faibles populations d'adventices. Il est utopique de penser que sur population moyenne à forte, la chimie soit le seul salut !

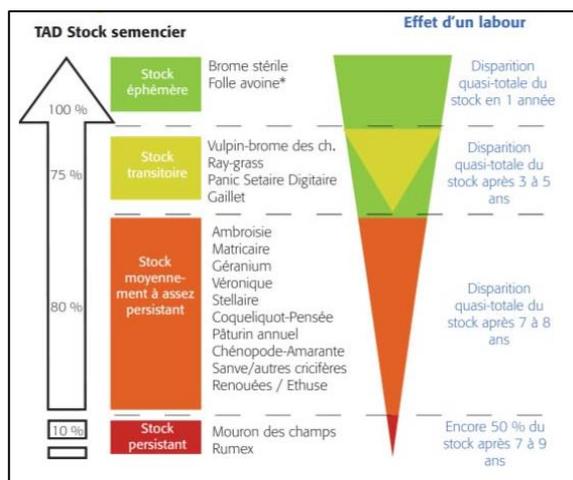
TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS

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. Afin de ne pas remonter des semences encore viables, le labour doit être pratiqué de façon intermittente en fonction du taux annuel de décroissance de l'adventice que l'on cherche à détruire. 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.

Bien régler sa charrue

Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=xcU01Wc24Y0>

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	4-5	Moyen
Horsch terrano	8-10	Faible

Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=-d6C-Y2sgE>

Une technique efficace selon la biologie des adventices

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

Destruction du faux-semis et comment éviter les relevées

En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de nouveau faux-semis n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches.

L'autre alternative consiste à combiner un désherbage chimique type glyphosate à un semis direct avec des éléments de semis de préférence à disques qui viendront perturber le moins possible le lit de semis.

A chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces

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

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

Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

Désherbage Blé tendre : les programmes

AVERTISSEMENT

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

Des leviers agronomiques mis en œuvre avant même l'implantation du blé tendre permettront d'optimiser l'efficacité des herbicides utilisés.

Un seul objectif : diminuer le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture.

Le choix des leviers les plus adaptés sera conditionné par le contexte pédoclimatique de chaque parcelle et du matériel disponible. LA LECTURE DU CHAPITRE « DESHERBAGE : L'AGRONOMIE AVANT TOUT ! » EST FORTEMENT RECOMMANDÉE.

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

DESHERBAGE MECANIQUE : SAISIR LES OPPORTUNITES

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

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

Les essais régionaux conduits ces dernières années nous permettent d'affirmer que la mise en œuvre d'intervention mécanique sur céréales d'hiver est complexe (nombre de jours disponibles limités dans nos régions + concurrence avec les passages herbicides + anticipation : densité de semis plus élevée ou écartement réguliers si binage). En cas de bonne efficacité d'une intervention chimique d'automne, les bénéfices du désherbage mécanique s'avèrent généralement limités. Il conviendra de saisir les opportunités qui se présentent en particulier quand les herbicides sont mis en difficultés par des conditions sèches.

PROGRAMMES HERBICIDES : LES CLES D'ENTREES

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 d'intervention (produits, doses) à prévoir ou pas à l'automne.

Tous nos programmes intègrent la notion d'alternance des modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses).

Les noms des herbicides sont cités à titre d'exemple (Défi = Roxy 800EC, Axial Pratic = Axeo,...). Les solutions listées ne sont pas exhaustives. D'autres produits que ceux cités peuvent être d'efficacité comparable.

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.

RAPPELS REGLEMENTAIRES

Prosulfocarbe, limiter les contaminations des cultures non cibles

Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :

- avec un dispositif antidérive homologué (pour rappel sans impact sur l'efficacité d'après nos essais),
- dans le cas de cultures non cibles situées à moins de 500 m de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures,
- dans le cas de cultures non cibles situées à plus de 500 m et à moins de 1 km de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures ou, en cas d'impossibilité, appliquer le produit uniquement le matin avant 9 heures

ou le soir après 18 heures, en conditions de température faible 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, thym et aneth,
- cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, mélisse, piloselle, radis noir, sauge officinale et bourgeon de cassis,
- autres cultures : sarrasin, quinoa et chia.

Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits.

A noter qu'un blé tendre semé à partir du 1^{er} janvier est considéré comme une culture de printemps. Les produits utilisés devront être homologués sur blé tendre de printemps.

Légende des programmes présentés par la suite :

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

En rouge : les solutions réglementairement autorisées mais non préconisées et non cautionnés par la firme ou par au moins une des firmes concernées.



SELECTIVITE DES HERBICIDES SUR BLE TENDRE

Variétés sensibles et faibles doses de chlortoluron

Cf Chapitre suivant

Réduire les risques de phytotoxicité

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

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

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

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

RESISTANCES AUX HERBICIDES & GROUPE HRAC

La nomenclature des groupes HRAC évolue. Retrouvez les détails de cette évolution et ses conséquences dans le chapitre dédié. Les groupes HRAC sont indiqués dans

nos propositions de programmes avec les deux nomenclatures.

FAIBLE INFESTATION EN GRAMINEES

Dans ces situations, malheureusement de plus en plus rares dans la région, on privilégiera un traitement herbicide unique. En cas de suspicion de résistances aux groupes HRAC B-2 ou A-1, privilégier les applications d'automne.

Se référer aux premières lignes des tableaux proposés dans le chapitre « FORTE INFESTATION GRAMINEES ».

FORTE INFESTATION DE GRAMINEES

ETAPE N°1 : METTRE EN PLACE DES LEVIERS AGRONOMIQUES

	Rotation diversifiée	Déchaumage	Faux - semis	Décalage de la date de semis	Labour occasionnel
VULPINS					
RAY-GRASS					
BROMES					

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

Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

Nombres de leviers agronomiques mis en oeuvre	Conseil de désherbage chimique
2	Malgré une forte pression adventices, les leviers agronomiques mis en place devraient vous permettre d'atteindre un niveau de satisfaction correct avec un programme de désherbage chimique renforcé.
1	Un programme de désherbage chimique renforcé peut être envisagé avec un risque non négligeable de ne pas atteindre un niveau de satisfaction correct.
Aucun	Un programme de désherbage chimique ne sera pas suffisant : envisager la mise en place d'une culture de printemps.

En cas de fortes infestations, d'autres leviers agronomiques à l'échelle de la rotation devront être mis en place pour retrouver une bonne maîtrise de son enherbement tout en maîtrisant les coûts.

ETAPE N°2 : DEFINIR SON PROGRAMME : CAS DES RAY-GRASS



RAY-GRASS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette

application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass. Un rattrapage de printemps sera à réaliser en cas de relevées en sortie d'hiver. En cas de résistance au groupe A-1 (FOPs, DEN), privilégiez un rattrapage avec un groupe B-2 et inversement.

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.

Clés de lecture du tableau : Les solutions sont rangées des plus économiques aux plus chères. Pour les solutions proposées, les efficacités attendues sont corrélées en tendance aux prix, c'est-à-dire que les solutions les plus efficaces sont malheureusement souvent les plus chères. Attention, ces solutions sont aussi celles qui présentent souvent le plus de risque de phytotoxicité. Choisir une solution adaptée à chaque situation de votre exploitation.

Situation	Intervention d'automne						rattrapage au printemps				
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1cm	coût €/ha printemps	IFT	
Ray Grass sensibles	Roxy 800EC 3 (N - 15) + DFF solo 0.24 (F1 - 12)	ou			39	1.6			47.5	1	
	Défi 3 (N - 15) + Codix 1.5 (K1, F1 - 3, 12)				59	1.2					Axial Pratic 1.2 (A - 1) +H ou Abak* 0.25 (B - 2) + H+Actimum ou Cossack Star* 0.2 (B - 2) +H+Actimum Archipel Duo* 1 (B - 2) +H+Actimum Pacifica Xpert* 0.5 (B - 2) +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : Othello* 1.5 (B,F1 - 2, 12) +H+Actimum Kalenkoa 1 (B,F1 - 2, 12) +H+Actimum
	CTU 1250g (C2 - 5) + Défi 2.5 (N - 15)				61	1.2					
	Pontos 0.75 (K3, F1 - 15, 12) + Trinity 1.5 (C2, K1, F1 - 5, 3, 12)				63	1.5					
	Trinity 2 (C2, K1, F1 - 5, 3, 12) + Défi 2.5 (N - 15)				63	1.5					
	Pontos 0.8 (K3, F1 - 15, 12) + Défi 2.5 (N - 15)				67	1.3					
	DFF solo 0.14 (F1 - 12) + Défi 2.7 (N - 15) + Enderix 0.4 (K3 - 15)				69	1.9					
	Mateno 2 (K3, F1, F3 - 15, 12, 32)				69	1					
	DFF solo 0.2 (F1 - 12) + Défi 2 (N - 15) + Trooper 2 (K3, K1 - 15, 3)				70	2					
	Battle Delta 0.5 (K3, F1 - 15, 12) + Défi 2.5 (N - 15)				72	1.3					
					74	1.5					
					79	1.7					
					78	1.3					
	85	1.6									

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

RAY-GRASS RESISTANTS à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (Groupes B-2 et A-1)

Situation	Intervention d'automne						rattrapage au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT
Ray grass résistants Fops, Dens et ALS	Roxy 800EC 3 (N - 15) + DFF solo 0.24 (F1 - 12)		CTU 1800g (C2 - 5)		88	2.4	STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).			
	Trooper 2.5 (K3, K1 - 15, 3) (+ DFF solo 0.2 (F1 - 12))		Défi 3 (N - 15) + Beflex 0.35 (F1 - 12)		101 (111)	2.3 (3.1)				
	Mateno 2 (K3, F1, F3 - 15, 12, 32)		Défi 3 (N - 15) (+ Beflex 0.35 (F1 - 12))		102 (122)	2.3				
	Défi 2 (N - 15) + Codix 2 (K1, F1 - 3, 12)		Pontos 1 (K3, F1 - 15, 12)		104	2.2				
	Battle Delta 0.6 (K3, F1 - 15, 12)		Défi 3 (N - 15) + Beflex 0.35 (F1 - 12)		106	2.3				
	CTU 1250g (C2 - 5) + Défi 2.5 (N - 15)		Fosburi 0.6 (K3, F1 - 15, 12)		108	2.2				
	Trinity 2 (C2, K1, F1 - 5, 3, 12) + Défi 2.5 (N - 15)		Pontos 1 (K3, F1 - 15, 12)		111	2.5				
	CTU 1800g (C2 - 5)		Fosburi 0.5 (K3, F1 - 15, 12) + Défi 2.5 (N - 15)		115	2.3				
	Défi 4 (N - 15)		Fosburi 0.5 (K3, F1 - 15, 12) + CTU 1800g (C2 - 5)		131	2.6				
	Défi 3 (N - 15) + Codix 1.5 (K1, F1 - 3, 12)		Pontos 0.75 (K3, F1 - 15, 12) + CTU 1500g (C2 - 5)		136	2.8				
	Défi 2 (N - 15) + Codix 2 (K1, F1 - 3, 12)		Pontos 1 (K3, F1 - 15, 12)		104	2.2				

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. Pour limiter le risque de phytotoxicité, réaliser la prélevée le

plus tôt possible pour laisser un délai maximal entre les deux interventions. **Dans tous les cas, il conviendra de mettre de façon urgente des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation**

ETAPE N°3 : DEFINIR SON PROGRAMME : CAS DES VULPINS



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 au groupe A-1 (FOPs, DEN), privilégiez un rattrapage avec un groupe B-2 et inversement.

VULPINS SENSIBLES :

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

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.

Clés de lecture du tableau : les solutions sont rangées des plus économiques aux plus chères. Pour les solutions proposées, les efficacités attendues sont corrélées en tendance aux prix, c'est-à-dire que les solutions les plus efficaces sont malheureusement souvent les plus chères. Attention, ces solutions sont aussi celles qui présentent souvent le plus de risque de phytotoxicité. Choisir une solution adaptée à chaque parcelle de votre exploitation.

Situation	Intervention d'automne						rattrapage au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT	tallage	Epi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT
Vulpins sensibles	Roxy 800EC 3 (N - 15) + DFF solo 0.24 (F1 - 12)				39	1.6				
			Fosburi 0.6 (K3, F1 - 15, 12)		47	1				
	Quirinus 1 (K3, F1 - 15, 12)	ou	Quirinus 1 (K3, F1 - 15, 12)		48	1				
	Trooper 2.5 (K3, K1 - 15, 3)				48	1				
	Pontos 1 (K3, F1 - 15, 12)	ou	Pontos 1 (K3, F1 - 15, 12)		48	1				
	Battle Delta 0.6 (K3, F1 - 15, 12)	ou	Battle Delta 0.6 (K3, F1 - 15, 12)		53	1				
	Défi 2 (N - 15) + Codix 2 (K1, F1 - 3, 12)				56	1.2				
	Trooper 2.5 (K3, K1 - 15, 3) + DFF solo 0.2 (F1 - 12)				57	1.8				
			Merkur 3 (K3, F1, K1 - 15, 12, 3)		61	1				
	Pontos 0.75 (K3, F1 - 15, 12) + Trinity 1.5 (C2, K1, F1 - 5, 3, 12)				63	1.5				
	Pontos 0.8 (K3, F1 - 15, 12) + Défi 2.5 (N - 15)		Pontos 0.8 (K3, F1 - 15, 12) + Défi 2.5 (N - 15)		67	1.3				
	Pontos 0.8 (K3, F1 - 15, 12) + Prowl 2.5 (K1 - 3)	ou	Pontos 0.8 (K3, F1 - 15, 12) + Prowl 2.5 (K1 - 3)		69	1.8				
	Mateno 2 (K3, F1, F3 - 15, 12, 32)				69	1				
	DFF solo 0.2 (F1 - 12) + Défi 2 (N - 15) + Trooper 2 (K3, K1 - 15, 3)				70	2				
	Battle Delta 0.5 (K3, F1 - 15, 12) + Défi 2.5 (N - 15)	ou	Battle Delta 0.5 (K3, F1 - 15, 12) + Défi 2.5 (N - 15)		72	1.3				
	Sunfire 0.48 (K3 - 15) + Codix 2 (K1, F1 - 3, 12)				73	1.8				
			Fosburi 0.6 (K3, F1 - 15, 12) + Défi 2.5 (N - 15)		74	1.5				
			Merkur 2.5 (K3, F1, K1 - 15, 12, 3) + Défi 2.5 (N - 15)		78	1.3				
		Fosburi 0.6 (K3, F1 - 15, 12) + CTU 1500 g (C2 - 5)		87	1.8					
						Traxos Pratic 1.2 (A - 1) +H		38.5	1	
						ou				
						Levto 0.5 (B - 2) ++Actimum		66	1	
						Atlantis Star* 0.33 (B - 2) + H + Actimum		77	1	
						Atlantis Pro* 1.5 (B - 2) ++Actimum		79	1	
						Pacifica Xpert* 0.5 (B - 2) ++Actimum		83.5	1	
						ou				
						Pour les solutions sans DFF à l'automne :				
						Othello* 1.5 (B,F1 - 2, 12) ++Actimum		73.5	1	
						Kalenkoa 1 (B,F1 - 2, 12) ++Actimum		81.5	1	

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

VULPINS RESISTANTS à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (groupes B-2 et A-1).

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.

deux interventions. **Dans tous les cas, il conviendra de mettre de façon urgente des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation .**

Pour limiter le risque de phytotoxicité, réaliser la prélevée le plus tôt possible pour laisser un délai maximal entre les

Situation	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé		coût €/ha automne	IFT	tallage			
			2 à 3 F. du blé				épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT	
Vulpins résistants FOPS, Dems et ALS	Defi 2 (N - 15) + Celtic 2 (K1, F1 - 3, 12)		Fosburi 0.6 (K3, F1 - 15, 12)		93	2.2	STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).			
	Defi 2 (N - 15) + Codix 2 (K1, F1 - 3, 12)		Pontos 1 (K3, F1 - 15, 12)		104	2.2				
	Defi 2 (N - 15) + Flight 3 (K1, F1 - 3, 12)		Fosburi 0.6 (K3, F1 - 15, 12)		107	2.2				
	Trooper 2.5 (K3, K1 - 15, 3) + DFF solo 0.2 (F1 - 12)		Defi 3 (N - 15) + Beflex 0.35 (F1 - 12)		110	3.1				
	Trinity 2 (C2, K1, F1 - 5, 3, 12) + Defi 2.5 (N - 15)		Pontos 1 (K3, F1 - 15, 12)		111	2.5				
	Mateno 2 (K3, F1, F3 - 15, 12, 32)		Defi 3 (N - 15) + Beflex 0.35 (F1 - 12)		122	2.3				
	Defi 2 (N - 15) + Codix 2 (K1, F1 - 3, 12)		Pontos 0.75 (K3, F1 - 15, 12) + CTU 1500 g (C2 - 5)		133	2.8				

GRAMINEES SPECIFIQUES : VULPIE

Situation	Intervention d'automne							rattrapage ou intervention de printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	Début tallage	fin oct-début nov.	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT
Vulpie	Base chlortoluron 1800g (C2 - 5)					49	1				
	Apport de 150 g flufenacet (K3 - 15) + chlorto 1500 g (C2 - 5)	OU	Apport de 150 g flufenacet (K3 - 15) + chlorto 1500 g (C2 - 5)			65	1.5				

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

GRAMINEES SPECIFIQUES : BROME

Situation	Intervention d'automne							rattrapage ou intervention de printemps			
	prélevée	levée	2 F. du blé	Début tallage	fin oct-début nov.	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1cm	coût €/ha printemps	IFT
Bromes								Attribut* 0.06 (B - 2) non fractionnable en 2022 ou Monitor** 2x0.0125 (B - 2) ou Abak* 2x0.125 (B - 2) + mouillant + Actimum dans tous les cas	32.5 47 62	1 1 1	
Bromes : Forte infestation dès l'automne				Othello* 1.5 (B,F1 - 2, 12) + Monitor* 0.025 (B - 2) + mouillant		98	2	Seule une levée précoce de brome stérile avec une forte infestation peut justifier un traitement à base de sulfonjurées dès l'automne. Dans une telle situation, il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité. TRÈS FORTE INFESTATION : LE LABOUR, LA SOLUTION LA PLUS EFFICACE !			
				Fosburi 0.6 (K3,F1 - 15, 12) + Abak* 0.125 (B - 2) + H + Actimum puis Abak* 0.125 (B - 2) + H + Actimum		106	2				

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

** Produit interdit sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 % **et** restrictions liées au pH du sol

COMPLEMENTS ANTI-DICOTYLEDONES

Il est fréquent de désherber les blés tendres à l'automne pour gérer les graminées. Les produits apportés ont la plupart du temps un spectre dicotylédones qu'il convient de prendre en compte. Il peut s'avérer suffisant dans de

nombreuses parcelles. Compléter si besoin en ajustant les doses proposées ci-dessous. Vérifier la faisabilité de vos mélanges sur

<http://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/>

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						rattrapage au printemps				
	prélevée	levée	1 à 2 F. de la culture	3 Feuilles	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT
Flore diverse sauf gaillet			Alliance* WG 50 g (B, F1 - 2, 12)		10	1					
Véroniques, pensées			DFF 0.2 (F1 - 12)		9.5	0.7					
			Picosolo 70-80g (F1 - 12)		10.5 (12)	0.5 (0.6)					
Matricaires, crucifères, géraniums, coquelicots			Allié Express 30g (B, E - 2, 14)		12.5	0.6					
			Spécialités de metsulfuron-méthyl autorisées à l'automne* 15 g (B - 2)		4	0.5					
Ombellifères (anthrisque), 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)
								Starane 200 0.4 (O - 4) + metsulfuron-méthyl* 15 g (B - 2)		11 14 15.5 14 14 23 26.5	0.9 1 0.7 1 1 0.75 0.7
Coquelicot résistant aux inhibiteurs de l'ALS avec une forte infestation	Provl 2 (K1 - 3)	OU	Provl 2 (K1 - 3)		25	0.8	si besoin	base 2.4 MCPA (O - 4)		17.5 1	
	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)		30	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					

* Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile $\geq 45\%$.

** Produits interdits sur sols artificiellement drainés

RATTRAPAGES SPECIFIQUES

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

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

	jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT	jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT
Gaillet	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O - 4) ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (B, O - 2, 4)	8 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)	8 17	0.5 0.5
Stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	Pixxaro EC (O - 4) 0.5 à partir du 1er février Omnera LQM (O, B - 4, 2) 1	22.5 33	1 1			
Folle avoine	Fenova super 1 (A - 1) + H	38	0.8	Nombreuses spécialités de clodinafop 60g (A - 1) + H <u>Délai Avant Récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 -1.2 (A - 1) + H Traxos Pratic 1.2 (A - 1) + H	38.5 36- 47.5 37.5	1 0.75-1 1
Chardon	hormones (2,4 D 750g ...) (O - 4) ou Chardex/Effigo 1.5 (O - 4) à partir du 1 ^{er} mars ou à partir du 1 ^{er} février, Bofix *2.5 / du 1 ^{er} mars Ariane New* 2.25 (O - 4)	8.5 21.5 30.5 40	1 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, gaillet, 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.	33 31	1 1
Rumex de souche**				Spécialités de metsulfuron-méthyl solo* 25-30 g (B - 2) Allié Star SX (B - 2) 30-40 g Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo* 140 g (O - 4) Harmony M SX (B - 2) 150g Pixxaro EC 0.5 (O - 4) à partir du 1er février	6-8 12.5 - 17 15.6 21 22.5	0.8 - 1 0.7 - 0.9 0.7 1 1
Chiendent***	Maxi Epi 1 cm : Attribut 60 g (B - 2) DAR : 90j Monitor* 25 g (B - 2) DAR=70j	23 28	1 1			

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

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

*** Les produits proposés sont efficaces sur les parties foliaires. Cette efficacité sera d'autant plus élevée que l'intervention se fait sur des chiendents peu développés (stade Epi 1cm du blé tendre). Attention aux restrictions pour le Monitor.

Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

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

Toutes autres variétés que celles citées dans ces tableaux n'ont pas fait l'objet d'expérimentation.

En conséquence, il conviendra d'éviter l'emploi du chlortoluron à 1800g sur ces variétés.

En gras : Nouvelles variétés

VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON

Remarque préliminaire : lorsque les résultats de tolérance au chlortoluron dans nos essais sont contradictoires, les variétés ne sont mentionnées dans aucun des

classements. Une année supplémentaire d'étude est nécessaire. A défaut la considérer comme « sensible »

Variétés « sensibles » et faibles doses de chlortoluron

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

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

Toutes autres variétés que celles citées dans ces tableaux n'ont pas fait l'objet d'expérimentation.

En conséquence, il conviendra d'éviter l'emploi du chlortoluron à 1800g sur ces variétés.

En gras : Nouvelles variétés

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

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

* : Source Adama

Composition des produits pour le désherbage du blé tendre

SPECIALITES	Doses/ha	Composition
ABAK / QUASAR	0.25 kg	pyroxsulame 7,5%+cloquintocet 7.5%
AGDIS 100	0.6 l	clodinafop-propargyl 100 g/l +cloquintocet 25 g/l
AKA/SEKENS	1 l	clopyralid 80 g/l +florasulam 2.5 g/l +fluroxypyr 144 g/l
ALLIANCE WG	0.075 kg	metsulfuron-méthyl 6%+DFF 60%
ALLIE EXPRESS	0.05 kg	metsulfuron-méthyl 10%+carfentrazone 40%
ARCHIPEL DUO / ALOES DUO	1 l	mésosulfuron-méthyl 7.5 g/l +iodosulfuron -méthyl 7.5 g/l +méfenpyr-éthyl 22.5 g/l
ARIANE NEW	2.5 l	2,4-MCPA 416.1 g/l +fluroxypyr 86.5 g/l +clopyralid 23.3 g/l
ATLANTIS PRO / ABSOLU PRO	1.5 l	mésosulfuron-méthyl 10 g/l +iodosulfuron-méthyl 2 g/l +méfenpyr-éthyl 30g/l
ATLANTIS STAR	0.33 kg	mésosulfuron-méthyl 45 g/kg +iodosulfuron -méthyl 9 g/kg +méfenpyr-éthyl 135 g/kg + thiencarbazone-méthyl 22.5 g/kg
ATTRIBUT	0.06 kg	propoxycarbazone-sodium 70%
AXIAL PRATIC	0.9-1.2 l	pinoxaden 50 g/l
BASTION	1.8 l	florasulame 2,5 g/l +fluroxypyr 100 g/l
BATTLE DELTA	0.6 l	flufénacet 400 g/l +diflufénicanil 200 g/l
BEFLEX	0.5 l	Beflubitamide 500 g/l
BOFIX / BOSTON	2.5 l	2,4-MCPA 200 g/l +fluroxypyr 40 g/l +clopyralid 20 g/l
CELTIC	2.5 l	pendiméthaline 320 g/l +picolinafen 16 g/l
CHARDEX / EFFIGO	1.5 l	2,4-MCPA 350 g/l +clopyralid 35 g/l
CODIX	2.5 l	pendiméthaline 400 g/l +diflufénicanil 40 g/l
COMPIL	0.3 l	diflufénicanil 500 g/l
COSSACK STAR	0.2 kg	mésosulfuron-méthyl 45 g/kg +iodosulfuron -méthyl 45 g/kg +méfenpyr-éthyl 135 g/kg + thiencarbazone-méthyl 37.5 g/kg
CROUPIER OD	0.6 l	metsulfuron-méthyl 9 g/l + fluroxypyr 225 g/l
DAIKO	3 l	prosulfocarbe 800+clodinafop 10+cloquintocet 2.5
DEFI	5 l	prosulfocarbe 800
FENOVA Super	1.2 l	fenoxaprop-P-éthyl 69+cloquintocet 34.5
FLIGHT	4 l	pendiméthaline 330+picolinafen 7,5
FOSBURI	0.6 l	flufénacet 400+diflufénicanil 200
GLOSSET 600SC	0.4 l	flufénacet 600
HARMONY M SX	0.15 kg	Thifensulfuron-méthyl 40%+metsulfuron-méthyl 4%
KALENKO	1 l	mesosulfuron 9 g/l+iodosulfuron 7.5 g/l+DFF 120 g/l
KART / STARANE GOLD	1.8 l	florasulame 1+fluroxypyr 100
LEVTO WG	0.5 kg	mésosulfuron-méthyl 30+iodosulfuron-méthyl 6+méfenpyr-éthyl 90
MAMUT / TOISEAU / MOHICAN	0.375 l	diflufénicanil 500
MATENO	2 l	flufénacet 75+diflufénicanil 60+aclonifen 450
MERKUR	3 l	flufénacet 80 + pendiméthaline 333 + diflufénicanil 20
MONITOR	0.025 kg	sulfosulfuron 80%
NICANOR / ALIGATOR	0.03 kg	metsulfuron-méthyl 20%
Nombreuses spécialités	1800 g	chlortoluron 700 et 500
Nombreuses spécialités	200 g	fluroxypyr 200
OCTOGON / RADAR	0.275 kg	pyroxsulame 6,83%+florasulame 2,28%+cloquintocet 6.83%
OMNERA LQM	1 l	fluroxypyr 135 g/l+metsulfuron 5 g/l+thifensulfuron 30 g/l
OTHELLO	1.5 l	mesosulfuron 7.5 g/l+iodosulfuron 2.5 g/l+DFF 50 g/l
PACIFICA Xpert / BOCAGE Xpert	0.5 kg	mesosulfuron 3%+iodosulfuron 1%+amidosulfuron 5%
PICOSOLO	0.133 kg	picolinafen 75%
PIXXARO EC	0.5 l	halauxifen 12 g/l+fluroxypyr 280 g/l+cloquintocet 12 g/l
PONTOS	1 l	flufénacet 240 g/l +picolinafen 100 g/l
PRIMUS	0.125 l	florasulame 50 g/l
PROWL 400 / BAROUD SC	2.5 l	pendiméthaline 400 g/l
ROXY 800 EC	5 l	prosulfocarbe 800 g/l
QUIRINUS	1 l	flufénacet 240 g/l +picolinafen 50 g/l
SYNOPSIS	0.05 kg	florasulame 10,5%+metsulfuron-méthyl 8,3%+tribénuron-méthyl 8,3%
SUNFIRE / ENDERIX	0.48 l	flufénacet 500 g/l
TRAXOS PRATIC	1.2 l	pinoxaden 25 g/l+clodinafop 25 g/l
TRINITY	2 l	pendiméthaline 300+chlortoluron 250+diflufénicanil 40
TROOPER	2.5 l	flufénacet 60 g/l+pendiméthaline 300 g/l
XINIA	0.7 l	flufénacet 171+diflufénicanil 171+metribuzine 64
ZYPAR	1 l	halauxifen 61 g/l+florasulame 5 g/l+cloquintocet 6 g/l

Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver

ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

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

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

* Infos firme

** Pour prévenir l'apparition de résistance, il est recommandé d'alterner les modes d'action dans la culture et la rotation. HRAC (Herbicide Résistance Action Committee) : chaque lettre correspond à un groupe de mode d'action. Une évolution récente de l'HRAC (2020) propose une nouvelle classification, en chiffres.

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

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

(3) Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO/Penditec 400

(4) Effet secondaire sur brome.

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC (HRAC 2020)	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (4)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B (2)	1 l	65.5	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B (2)	1.5 l	68	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	B (2)	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B (2) + F1 (12)	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B (2) + F1 (12)	1+1+1	71	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Levo WG/Enjeu+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	B (2)	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Othello+huile	B (2) + F1 (12)	1.5 l	65	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	71	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Stade début à plein tallage des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B (2)	1 l	65.5	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B (2)	1.5 l	68	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	B (2)	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B (2) + F1 (12)	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B (2) + F1 (12)	1+1+1	71	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Levo WG/Enjeu+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	B (2)	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Othello+huile	B (2) + F1 (12)	1.5 l	65	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	71	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.25 kg	42.6	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B (2)	1 l	65.5	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B (2)	1.5 l	68	+	1.2+1(1)	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	68	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	B (2)	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.2 kg	68	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Levo WG/Enjeu+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	56	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Monitor+adjuvant	B (2)	0.025 kg	28	+			+	+	0.025	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B (2)	0.5 kg	71	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

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

- (1) Augmenter la dose en fortes infestations et conditions difficiles
 - (2) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.
 - (3) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).
 - (4) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure
- * sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (hygrométrie-température) Doses pour conditions climatiques favorables

Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action HRAC (HRAC 2020)	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
Stade 1-3 feuilles des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo (5)+huile	A (1)	1.2 l	42	0.9(6)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A (1)	0.25 l	-	0.1+1	0.1+1	0.16+1		+	
Celio+huile(2)	A (1)	0.6 l	35	0.3+1	0.3+1	0.4+0		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A (1)	0.6 l	33	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	45.6	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	A (1) + B (2)	1.25	69	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A (1)	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A (1)	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A (1)	0.25 l	-	0.13+1	0.13+1	0.2+1		+	
Celio+huile(2)	A (1)	0.6 l	35	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A (1)	0.6 l	33	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	45.6	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	A (1) + B (2)	1.25	69	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A (1)	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A (1)	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	+		+	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A (1)	0.25 l	-	0.16+1	0.25+1			+	
Celio+huile(2)	A (1)	0.6 l	35	0.6+1	0.6+1			+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A (1)	0.6 l	33	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	45.6	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A (1) + B (2)	1.25	69	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A (1)	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A (1)	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	+		+	+

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

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose de Puma LS/Fenova Super de 0,2 l/ha, sans dépasser la dose homologuée, la dose de Hussar OF de 0,2 l/ha.

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Reposse 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	+	0.025	0.025	0.025	+		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	
Béfex	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
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	
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	
Ptxxaro EC	0.5 l	23		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.125 l/0.075 l à l'automne	16.5	+	0.1	0.07	0.125	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.125
Synopsis	0.05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Zypar (3)	1 l	31	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

- (1) Sur gaillet le sigle **+** signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.
 - (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.
 - (3) Application à 0.75 l/ha entre le 1er septembre et le 31 décembre, pour les stades BBCH 11 à 29.
 - (4) Uniquement 1 l/ha à l'automne
 - (5) 0.02 kg entre BBCH 12 et 19
 - (6) 0.027 kg entre BBCH 12 et 19
 - (7) 0.05 kg à l'automne
 - (8) 0.085 kg à l'automne
- * Nombreuses spécialités.
** Dose variable en fonction des spécialités

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg	8	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	48	+	1	1	+	1		1		1				1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié express	0.05 kg	20	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035 kg	20	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045 kg	19	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/Ariane S	2.5 l	30		2.5	+	2.5	+		2.5	+	-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	18.5		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	32	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Croupier OD	0.6 l	-	-	-	0.5	-	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6		0.5	0.5	0.5		0.6
Ergon	0.09 kg	22.5	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	+	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
Florid	0.15 l	14.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr*	200 g (1)	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	1,2	
Pxxaro EC	0.5 l	23		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus(3)	0,125 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.

