ARVALIS & Terres Inovia infos
MAGAZINE GRATUIT

LES RÉSULTATS ET PRÉCONISATIONS DE VOS INSTITUTS TECHNIQUES

BLÉ, ORGE, COLZA & SOJA

LES MEILLEURES VARIÉTÉS POUR LES PROCHAINS ASSOLEMENTS



EDITION SUD

CÉRÉALES À PAILLE

Choisir sa variété en 5 points
Les caractéristiques des toutes les variétés de blé tendre
Détecter les insectes pour éviter les infestations
A chaque situation ses espèces de couvert d'interculture
Quatre escourgeons et deux orges « 2 rangs » inscrites en 2023

OLÉO-PROTÉAGINEUX

Les nouvelles variétés de soja apportent un gain
Le mérite agronomique colza, nouvel indicateur intégré à Myvar
Comprendre les facteurs qui limitent la production de colza en AB
Les variétés de colza d'hiver évaluées par Terres Inovia
Faire face aux graminées en culture de colza en adoptant la bonne stratégie

JUIN 2023

Terres Inovia l'agronomie en mouvement

ARVALIS

soufflet seeds

Une gamme d'hybrides adaptée à vos besoins !



AVANTAGES :

4 variétés de colza parmi
les plus performantes :

ADDITION
Top ventes 2021/2022*

ATTICA
Meilleure inscription française 2021

HECLAIR
Top potentiel pluriannuelle

KOUROS
Nouveauté 2023

Pour découvrir le catalogue semences contactez-nous :
agriculture.semences@soufflet.com

Retrouvez la gamme
complète sur **farmi.com**

*Réseau Soufflet Agriculture

SOMMAIRE

BLÉ TENDRE

Assolements 2023 : choisir sa variété de blé en 5 points p.4

Changement climatique : les variétés françaises de blé seraient-elle plutôt robustes ? p.7

Conseils régionalisés : les valeurs sûres et de petites nouvelles à essayer p.10

Tableau détaillé des résultats variétaux p.16

Blé tendre pour l'agriculture biologique : un record d'inscriptions en 2023 ..... p.20

Stockage des grains : détecter les insectes pour éviter les infestations p.26

Interculture : à chaque situation ses espèces de couvert p.30

ORGE

Variétés d'orge d'hiver : quatre escourgeons et deux orges « 2 rangs » inscrites en 2023 ..... p.34

BLÉ DUR

Variétés de blé dur : Une sélection de valeurs sures et du renouveau p.42

COLZA

Colza d'hiver : les variétés évaluées par Terres Inovia p.44

Outil d'aide à la décision : le mérite agronomique colza, nouvel indicateur intégré à Myvar p.48

Désherbage du colza : faire face aux graminées en adoptant la bonne stratégie p.50

Colza en agriculture biologique : comprendre les facteurs qui limitent la production p.56

Progrès génétique : soja, les nouvelles variétés apportent un gain p.58

ISSN n° 2610-6027 - Dépôt légal à la parution - Réf : 23l10

Ont contribué à la réalisation des articles :

Pour Arvalis : D. Audigeos, M. Cabacos, I Chaillet, P. du Cheyron, J-C. Deswarte, J. Labreuche, B. Méléard, A. Treguier et les ingénieurs régionaux.

Pour Terres Inovia : J. Charbonnaud et les ingénieurs de développement et l'équipe variétés de Terres Inovia, F. Durouex, I. Lartigot, C. Le Gall, C. Motard, E. Verdois.

Photo de couverture : © F. Midon - Arvalis

Impression : Imprimerie Mordacq (62)
Rue de Constantinople 62120 Aire-sur-la-lys
Document imprimé par une entreprise Imprim'Vert

Couverture imprimée sur papier couché Sans Bois Brillant PEFC 100% en 115 g/m²

Intérieur imprimé sur du papier LWC 100% recyclé Silk Charisma PEFC 100% en 80 g/m²

Origine papier : Allemagne - Glückstadt - 710 km
Taux de fibre recyclées : 100 %
Eutrophisation : PToT de 0,003 kg/tonne

Avec la participation financière du Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural (CASDAR), géré par le ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire.

« Vos données sont importantes »

En tant que professionnel(le) de l'agriculture, vous êtes inscrit(e) dans nos bases de données et recevez nos actualités : références, événements, promotions...

En conformité avec le RGPD, nous vous rappelons que si vous ne souhaitez plus recevoir de courriers, sms ou emails de notre part, vous pouvez en faire la demande à tout moment à cette adresse : contact@arvalis.fr ou en écrivant à ARVALIS - Institut du végétal - Service communication - 91720 BOIGNEVILLE. Vous pouvez également consulter notre politique de confidentialité en pied de page de nos sites internet arvalis.fr.

Le service communication ARVALIS.



Blé tendre d'hiver

Grekau

résistant mosa GPD+ PCH1

- VRM^{EXT} - BPS
- Résistant mosaïques et PCH1
- PS et protéines élevés, GPD+
- Excellent profil maladies ++
- Potentiel de rendement élevé



Retrouvez **Grekau** sur notre chaîne Youtube

Agri Obtentions

Retrouvez plus d'informations sur notre site internet :
www.agriobtentions.fr

Les renseignements fournis dans ce document ne sont donnés qu'à titre indicatif et peuvent varier en fonction des conditions climatiques et écologiques ainsi que des techniques culturales. La résistance aux maladies concerne les maladies ou souches actuellement connues et étudiées en France - Crédit photo : AGRI OBTENTIONS.

ASSOLEMENTS 2023

CHOISIR SA VARIÉTÉ DE BLÉ EN 5 POINTS

Productivité, précocité, qualité technologique, résistance aux bioagresseurs, à la verse… Sur quels critères choisir ses variétés parmi les quelques trois cents proposées au Catalogue français ?



© N. Cornec - Arvalis

Le choix variétal conditionne les performances d'une exploitation. Une série de nouveautés se distinguent pour leur productivité et leur résistance aux principales maladies du blé tendre.

1 TENIR COMPTE DU PÉDOCLIMAT LOCAL AVEC LA PRÉCOCITÉ

Choisir une variété non adaptée au climat et au sol où elle sera cultivée augmente le risque d'un décrochage important du rendement final, quelles que soient ses performances affichées. La précocité est le premier critère de choix, à ajuster avec la date de semis visée. Le respect de ces plages se semis permet de limiter les risques de gel, d'échaudage et/ou de stress hydrique. Une variété tardive se sème plus tôt qu'une variété précoce. Semer une variété tardive à épiaison est intéressant en sols profonds et en climat tempéré : ce choix peut permettre d'atteindre des potentiels de rendement élevés mais la plante sera exposée plus longtemps aux ravageurs. En semis précoce, semer une variété photosensible et tardive à montaison permettra de diminuer le risque de gel d'épi. En sols moyens ou superficiels, les variétés précoces à épiaison permettent d'éviter les conditions échaudantes de fin de cycle. En cas de semis très tardif (derrière betterave par exemple), ou d'un rattrapage de semis, on évite de choisir une variété alternative, qui a besoin de froid pour acquérir sa capacité à épier.

2 RÉPONDRE AUX ATTENTES DU MARCHÉ

Il est essentiel de semer des variétés ayant une classe technologique en accord avec le débouché visé. Pour l'exportation, mais aussi pour les débouchés intérieurs en boulangerie, des variétés dotées de teneurs en protéines et de poids spécifiques élevés sont recherchés (11.5% TP minimum, 78 PS). On choisira plutôt des variétés aptes à



En savoir plus ? Retrouvez notre dossier spécial « *40 pages pour faire les meilleurs choix variétaux* », paru dans Perspectives Agricoles de mai 2023, sur perspectives-agricoles.com

concentrer les protéines, dont la note GPD est élevée. Dans les zones d'élevage, le choix se portera sur des variétés à tige haute et qui tallent bien, pour assurer en plus du grain, les besoins en paille.

3 VISER LA RÉGULARITÉ DU RENDEMENT AVANT L'ULTRA-PERFORMANCE

Le niveau de rendements d'une variété est un élément de dé de choix variétal. Cependant, la régularité du rendement, année après année et région par région, est un critère important à observer. C'est l'intérêt des classements pluriannuels d'Arvalis, qui s'appuient sur le réseau d'essais multi-locaux et pluriannuels. Les variétés dont les rendements varient peu entre années climatiques contrastées sont des valeurs sures.

BIEN COMPOSER SON BOUQUET VARIÉTAL

L'outil interactif et gratuit Choix des variétés Blé tendre réalisé par ARVALIS a pour objectif d'aider à retenir les variétés qui correspondent le mieux à sa situation, à ses pratiques et aux débouchés. Pas moins de 19 critères sont prédéfinis : utile pour faire le tri parmi près de 300 variétés.
À retrouver sur : arvalis.fr

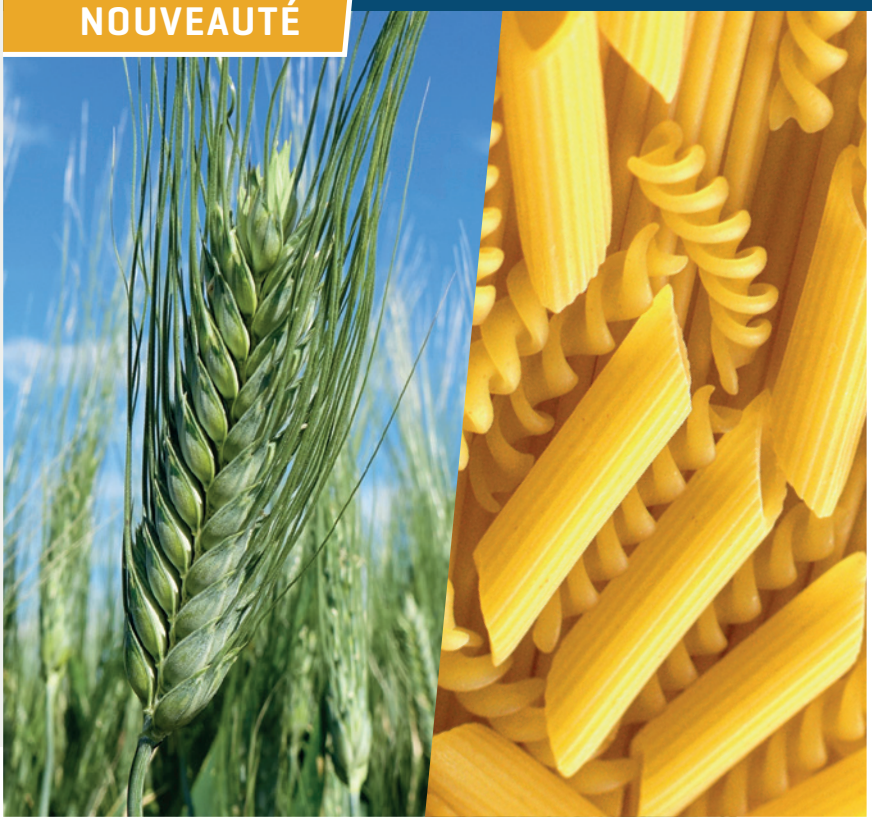
4 LIMITER LES TRAITEMENTS EN CHOISISSANT DES RÉSISTANCES AD HOC

Il n'existe pas encore de variétés résistantes à toutes les maladies. Cependant, de plus en plus de variétés récentes sont multi-tolérantes : à trois ou quatre bioagresseurs, et parfois à la verse. Recourir à des variétés résistantes

Rocaillou
Blé dur

BDE Blé Dur Élite

NOUVEAUTÉ



Potentiel élevé

Qualité excellente :
BDE, Protéines
et BONUS Mouchetture

Résistance élevée aux maladies

Retrouvez Rocaillou
et nos autres blés durs
en vidéo sur florimond-desprez.fr

FLORIMOND DESPREZ

Les renseignements fournis dans ce document ne sont donnés qu'à titre indicatif et peuvent varier en fonction des conditions climatiques et écologiques ainsi que des techniques culturales. La résistance aux maladies concerne les maladies ou souches actuellement connues et étudiées en France // S.A.S. Maison Florimond Desprez RCS 458 500 170
Crédits photos : gauche Florimond Desprez / droite shutterstock - Mai 2023



Chaque année, le réseau d'essais de post-inscription, animé par Arvalis avec la participation de nombreux partenaires, permet d'évaluer les nouveautés.

© ARVALIS - Colmar

permet de retarder le début des applications et de diminuer l'intensité des programmes fongicides. Les questions à se poser sont donc : quelles maladies sont les plus fréquentes dans mes parcelles ? La septoriose, la rouille brune, la rouille jaune ? Le risque de verse est-il important ?

La connaissance de l'historique de la parcelle, du pédoclimat et du système de culture sont ici précieux. En cas d'attaques de virus de mosaïques dans le passé, le choix d'une variété résistante à celles-ci s'impose car il n'existe pas de traitement. En cas de risque élevé de fusariose des épis, Après un précédent maïs ou sorgho grain et en l'absence de labour, il est conseillé de semer des variétés ayant une note de sensibilité à l'accumulation de mycotoxines supérieure ou égale à 5,5. Et en parcelle régulièrement infestée par la cécidomyie orange, mieux vaut choisir une variété résistante que compter sur un traitement difficile à positionner. Le choix variétal est large

5 CULTIVER PLUSIEURS VARIÉTÉS, Y COMPRIS RÉCENTES

Les risques d'aléas sont nombreux : échaudage de fin de cycle, stress thermique au printemps, froid hivernal, germination sur pied ou forte pression maladies.

Afin de diluer le risque de décrochage des rendements, il est recommandé de cultiver trois à quatre variétés aux caractéristiques et type de précocité différents, à semer à différentes dates. Comme les souches de maladies ont tendance à s'adapter aux variétés les plus cultivées, une diversification des profils de résistance s'impose également. Sans oublier de profiter du progrès génétique.

UN PROGRÈS GÉNÉTIQUE CONTINU

Le progrès génétique se fait il au bénéfice de la qualité et de la résistance aux maladies, mais quid de la productivité ? Les pentes de rendement du progrès génétique sont estimées à 0,9 q/ha/an en blé tendre et 0,5 q/ha/an en blé dur. Les améliorations de résistance aux maladies sont matérialisées par une moyenne de gain annuel de 1,3 q/ha/an depuis le milieu des années 1980 en parcelles non protégées vis-à-vis des maladies.

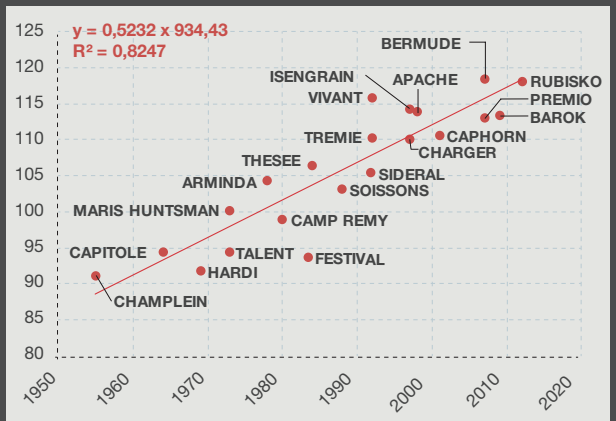


Figure 1 : Mesure du progrès génétique sur le rendement des années 1950 aux années 2010 (+ 0.5 à + 0.6 q/ha/an en blé tendre). 5 essais. Progrès génétique Nord France 2013 – 2014.

CHANGEMENT CLIMATIQUE

LES VARIÉTÉS FRANÇAISES DE BLÉ SERAIENT-ELLE PLUTÔT ROBUSTES ?

Le climat de l'an dernier a permis d'accélérer les travaux sur le comportement des variétés face aux stress climatiques, engagés dans le cadre des projets STABLE et PHEDRE. Mais déjà, les variétés françaises de blé tendre s'adaptent au sec et aux coups de chaud.



© N. Cornec - ARVALIS

Un travail effectué sur les résultats d'essais « Variétés de blé tendre en post-inscription » 2022 a étudié l'impact de la sécheresse qui a touché le blé en plein remplissage des grains, voire au-delà.

Manque durable de pluies, températures élevées, conditions venteuses : il n'en faut pas moins pour que les plantes ralentissent leur développement. Ces stress affectent les composantes de rendement du blé tendre. Les symptômes du stress sur l'espèce sont connus : les feuilles s'enroulent, la sénescence des feuilles âgées est accélérée et les talles régressent. Mais toutes les variétés ne réagissent pas pareil face à ces stress.

La sécheresse quasi généralisée de 2022 a donné l'occasion aux équipes d'Arvalis d'évaluer la tolérance à la sécheresse des variétés françaises actuelles de blé tendre.

Les spécialistes ont ainsi sélectionné les essais « blé tendre 2022 » et passé à la loupe les données de conditions de croissance du blé tendre : caractérisation du sol, station météo, itinéraire technique.

Leur examen a montré que les déficits hydriques s'avéraient élevés sur l'ensemble du réseau, mais ils restent compris dans des fourchettes déjà observées (100-140 mm d'eau). Pour une dizaine de situations seulement, le déficit hydrique a atteint près de 200 mm, correspondant à la moitié seulement des besoins réels de la culture.

Les essais 2022 ont confirmés de précédents travaux : les pertes de rendement varient entre 15 et 30% pour 100 mm de déficit hydrique.

La moitié des essais 2022 s'inscrivaient dans cette référence historique. En 2022, les rendements ont varié de 50 à 150 q/ha, pour des déficits hydriques compris entre 30 et 230 mm.

En étudiant ces essais, les équipes d'Arvalis ont cherché

à savoir si les variétés semées se sont comportées de manière différente, signe d'une éventuelle sensibilité aux stress climatiques. Les différences observées ne sont pas toutefois statistiquement significatives.
Pour mettre en évidence des différences plus contrastées, il faudrait élargir la diversité génétique en augmentant le nombre de variétés observées.
Autre écueil : attribuer une tolérance spécifique à un stress hydrique est difficile en conditions naturelles. Les stress sont toujours multiples : un stress hydrique induit ainsi à la fois un ralentissement de la croissance du blé et une mauvaise utilisation de l'azote par la plante.
Or il est possible d'évaluer le niveau de stress de chaque essai à partir d'informations chimiques contenues dans les grains : ces dernières s'avèrent davantage révélatrices du stress hydrique ressenti par la plante que le rendement et le bilan hydrique, qui peut être erroné
C'est l'objet du projet de recherche STABLE, qui étudie de nouvelles méthodes pour évaluer la capacité des variétés de blé tendre d'hiver à stabiliser la production de blé tendre, tout comme du projet PHEDRE, qui étudie la dynamique de remplissage des grains *(lire encadré)*.
Ces travaux ne visent pas à trouver une variété parfaitement polyvalente et performante – cette recherche



La connaissance du stress hydrique réellement subi par les variétés pourrait déterminer si les variétés françaises évaluées sont égales face à la sécheresse.

s'apparente à la quête du Graal – mais à épauler les sélectionneurs dans cet objectif.
Pour limiter les risques de décrochage d'une variété, le choix d'un bouquet de plusieurs variétés « stables » reste un acte de saine gestion. D'autant que des variétés figurant au catalogue montrent déjà un comportement parfaitement constant : leur rendement ne s'effondre jamais par rapport au rendement moyen pluriannuel. ■

INTERVIEW DE JEAN-CHARLES DESWARTE

« IDENTIFIER LES VARIÉTÉS RÉSISTANT MIEUX AUX ALÉAS DU CLIMAT »

Le projet PHEDRE étudie la dynamique du remplissage du grain de blé tendre. Jean-Charles Deswarte, spécialiste en écophysiologie du blé tendre chez Arvalis, en présente les premiers résultats.



Jean-Charles Deswarte : « L'observation fine du feuillage pourrait permettre d'établir une corrélation entre sénescence et remplissage ».

ATII : *Pourquoi s'intéresser au remplissage du grain ?*
Jean-Charles Deswarte : On retient généralement que la maturité physiologique d'un blé tendre, c'est-à-dire le moment où les grains cessent de se remplir, est atteinte 780 degrés-jours après l'épiaison. Mais cette valeur théorique et moyenne ne tient compte ni de l'effet de l'environnement (stress hydrique ou azoté), ni de l'effet de la génétique, ni des interactions entre ces deux facteurs. Au travers du projet PHEDRE, nous avons tenté d'objectiver l'effet de l'environnement en modélisant, à variété constante, les dynamiques du poids des grains pendant la phase de remplissage. Ce jeu de données nous a déjà



En savoir plus ? Cet article est une synthèse d'une publication de Perspectives Agricoles de janvier 2023, à retrouver dans son intégralité sur Perspectives-agricoles.com

permis d'observer des dynamiques de remplissage différentes.

ATII. : ***En quoi cette observation est-elle importante ?***

J.-C. D : Dans certaines situations, le remplissage s'arrête un peu avant 700 degrés-jours post-épiaison. Dans d'autres, il faut atteindre 850 degrés-jours. Ce différentiel correspond quasiment à une semaine de durée de croissance !

ATII. : ***Vous observez également le feuillage. Quel intérêt ?***

J.-C. D : L'observation fine du feuillage pourrait permettre d'établir une corrélation entre sénescence et remplissage. Sur les trente variétés modernes étudiées en 2021, nous distinguons des variétés dont les sénescences sont précoces et rapides, et d'autres avec des sénescences précoces et lentes. Cependant, aucune corrélation génétique forte entre sénescence et remplissage n'a encore été mise en évidence mais nous persévérons.

En 2022, nous avons suivi le remplissage des grains et la sénescence de six variétés sur trois sites d'essais, à Pusignan (69), Villers-Saint-Christophe (02) et Thizay (36). À Pusignan, les rendements finaux varient du simple au double entre une situation pluviale et irriguée, et les dynamiques de remplissage n'ont rien à voir. En 2023, ces essais sont reconduits à Thizay (36), Pusignan (69), Villers Saint Christophe (02) et Villiers le Bâcle (91). ■



Les travaux de PHEDRE visent à intégrer l'effet de l'environnement à la valeur théorique de la maturité physiologique.





CONSEILS RÉGIONALISÉS

LES VALEURS SÛRES ET DE PETITES NOUVELLES À ESSAYER

Quelles sont les variétés de blé tendre les mieux adaptées aux zones pédoclimatique qui couvrent le territoire ? Date de semis, résistance aux maladies les plus fréquentes, tolérance aux stress abiotiques les plus courants, débouchés : les ingénieurs régionaux d'Arvalis proposent leur sélection en prenant en compte tous ces critères !



Tenant compte des débouchés et des contraintes pédoclimatiques, les propositions régionales permettent d'affiner les choix.

© D. Chavassieux - ARVALIS

RHÔNE-ALPES : combiner qualité et précocité

Le choix variétal s'appuie sur les débouchés et le critère qualité, à commencer par des variétés à bonne teneur en protéines. Des variétés dotées de notes de précocité à épiaison supérieure à 6,5 – 7 permettront de limiter les risques d'échaudage. Afficher en plus une bonne résistance aux maladies, en particulier à la septoriose et à la rouille brune, constitue un atout sérieux pour guider le choix variétal. Pour les blés de précédent maïs, qui représentent toujours une grande part de la sole de Rhône-Alpes, il est vivement recommandé de choisir une variété tolérante à la fusariose et à l'accumulation de DON.

	Semis précoces	Semis intermédiaires	Semis tardifs
Sols profonds, précédent colza, tournesol, pois	Rubisko, LG Absalon, Pilier, Gravure, Pibrac, Complice, RGT Letsgo **À ESSAYER :** RGT Pacteo	Rubisko, RGT Venezio LG Absalon, RGT Cesario, Pibrac, Filon, Orloge , Providence, KWS Ultim, RGT Vivendo, Prestance, Agenor **À ESSAYER :** LG Abilene	Hybiza (h), Filon, Orloge, Obiwan, Hyligo (h), Prestance **À ESSAYER :** LG Acadie
Précédent maïs	Rubisko, Pilier, SY Admiration **À ESSAYER :** RGT Pacteo	SY Moisson, Filon, Pilier, RGT Vivendo KWS Ultim, Hyligo (h) **À ESSAYER :** LG Abilene	

(h) hybride.

Blés de force :
faites le choix KWS.



KWS CONSTELLUM - Nouveauté
- **Précoce à productivité élevée, profil maladies complet.**
- **Excellente qualité,** en observation ANMF.

KWS CRITERIUM
- **Très précoce,** résistant à la verse.
- Excellente productivité, Variété Recommandée Meunerie.

KWS FORTICIUM
- **Demi-précoce, résistant mosaïques** et tolérant piétin-verse.
- **BAF à profil** extensible, Variété Recommandée Meunerie.

KWS ORGANIC

www.kws.fr

SEMER L'AVENIR
DEPUIS 1856

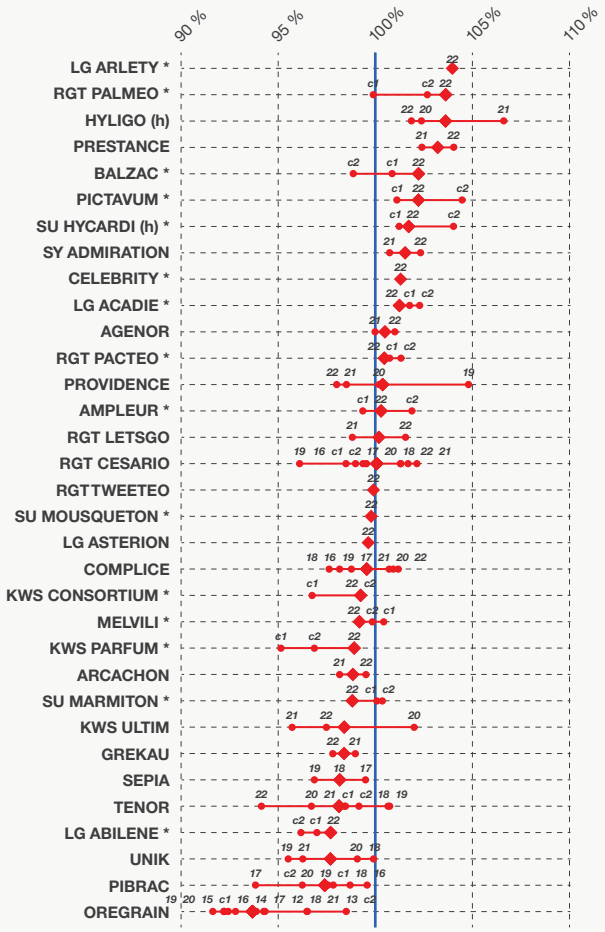
KWS

crédit photo : Istock

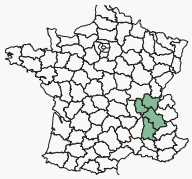
RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD OUEST

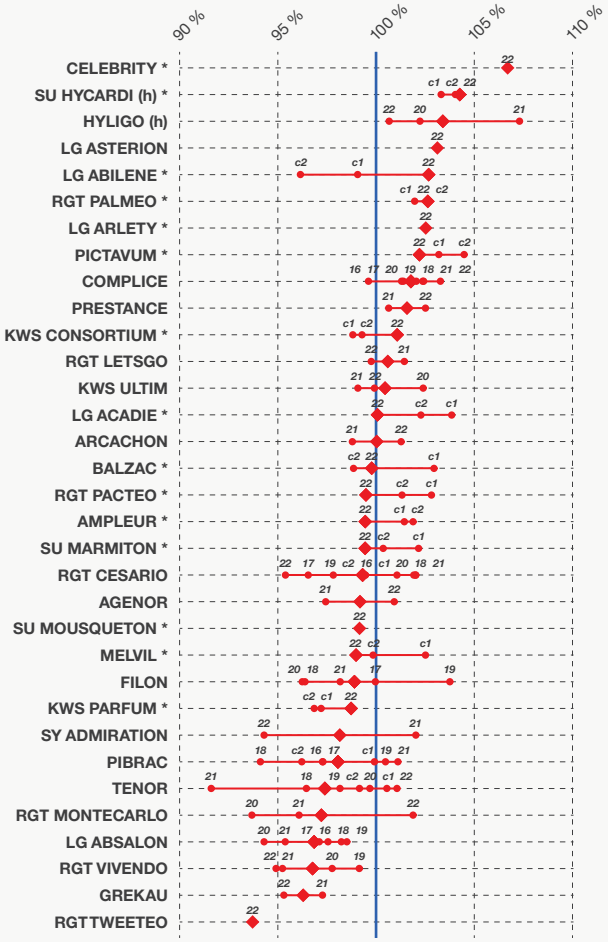


Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 21 = 2021). 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.



RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD EST







Précocité, qualité technologique, résistance aux bioagresseurs, à la verse, … Les critères de choix d'une variété ne s'arrêtent pas à la productivité.

© Jy Mauritos - ARVALIS

PLAINES ET VALLÉES SOUS CLIMAT CONTINENTAL : favoriser les variétés tolérantes

Diversifier les variétés, les précocités et les dates de semis est une règle d'or, mais dans la plaine de Dijon, le Val-de-Saône et en Alsace, il importe de semer des variétés peu sensibles aux maladies, en particulier à la septoriose, comme LG Absalon, Junior ou KWS Extase, dont les notes sont supérieures ou égales à 7. Afin d'éviter les chaleurs de fin de cycle, les notes de précocité à épiaison doivent être supérieures ou égale à 6. On notera aussi le nombre de plus en plus élevé de variétés combinant bon rendement et teneur en protéines élevée, telles Unik, Junior, LG Arlety ou RGT Pacteo, afin de répondre aux cahiers des charges meunier à l'export (Union européenne et pays tiers).

	Sols argilo-limoneux profonds	Protéines (GPD+) *	Tolérance aux maladies du feuillage	Tolérance au DON	Blé sur blé**
Semis précoce *(du 1er au 15 octobre)*	Chevignon, Complice, KWS Extase **À ESSAYER :** Junior, KWS Sphere	KWS Extase **À ESSAYER :** Junior	KWS Extase **À ESSAYER :** Junior	KWS Sphere	Chevignon, Complice
Semis intermédiaire *(du 15 au 25 octobre)*	LG Absalon, Providence, Unik, Winner **À ESSAYER :** Arcachon, Celebrity, KWS Ultim, LG Arlety, Pictavum, RGT Pacteo, SY Admiration	Unik **À ESSAYER :** LG Arlety, RGT Pacteo	LG Absalon	KWS Ultim, SY Admiration	KWS Ultim
Semis tardif *(après le 25 octobre)*	Providence **À ESSAYER :** Prestance, Celebrity, Pictavum	Providence			Providence **À ESSAYER :** Prestance

(*) Les variété GPD+ concentrent davantage de protéines que d'autres variétés ayant la même productivité.
(**) Risque de piétin échaudage élevé en semis précoce (avant le 10 octobre).

SUD-OUEST : privilégier la qualité meunière

Pour éviter les stress de fin de cycle (échaudage et stress hydrique), le choix doit privilégier des variétés dont les notes de précocité à épiaison sont comprises entre 6,5 pour les semis précoces et 7,5 pour les semis tardifs. Les variétés de qualité meunière BPS ou BAF, dotées d'un bon niveau en protéines et en poids spécifique, sont à privilégier. Dans le Sud-Ouest, du fait des conditions climatiques peu propices au développement des maladies et au potentiel souvent limité, le choix de la variété est primordial. Il devra s'orienter vers des variétés résistantes (note minimum de 5) avant tout en septoriose, rouille brune (en Occitanie) et fusariose (en cas de précédent à risque).

	Sols profonds	Sols séchants	Résistantes aux maladies foliaires	Précédent maïs ou sorgho	Adaptées aux semis précoces	Résistantes aux mosaïques
Variétés conseillées	Cellule, Complice, **Hyligo** (h), **KWS Ultim**, **Pibrac**, **Providence**, RGT Cesario, **RGT Vivendo**, Tenor, Unik Axum, Bologna, Izalco CS, Tiepolo	Complice, Filon, **Hyligo** (h), Orloge, Solehio Bologna, Forcali, Giambologna, Izalco CS, Metropolis, Rebelde, Teorema	Gravure, **Hyligo** (h), **LG Absalon**, SY Rocinante, **Tenor** Forcali, Izalco CS, Rebelde	Apache, Descartes, Graindor, **Hyligo** (h), Illico, **KWS Ultim**, **Oregrain**, **Pilier**, **RGT Vivendo** Bologna, Izalco CS, Rebelde	Complice, Hyligo (h), **KWS Ultim**, **LG Absalon**, **Oregrain**, **Pibrac**, **Providence**, RGT Cesario, Tenor, **Unik** Forcali	Ascott, **KWS Ultim**, Macaron, RGT Cesario, **Talendor**
Variétés récentes	Arcachon, **Prestance**, SU Hymperial (h), **SY Admiration** Tillsano	**Grekau**, SU Hymperial (h) KWS Criterium, Teorema	Arcachon, **Grekau**, **Prestance**, **RGT Letsgo** KWS Criterium, Tillsano	Arcachon, **SY Admiration**	**SY Admiration**	**Grekau**, **RGT Letsgo**, **SY Admiration**
Nouveautés	**Balzac**, Celebrity, LG Acadie, Pictavum	LG Acadie, Celebrity	**Balzac**, KWS Consortium, **KWS Parfum**, **LG Abilene**, LG Acadie, **LG Arlety**, RGT Tweeteo, **SU Mousqueton**	**KWS Parfum**, SU Mousqueton	**Balzac**, KWS Consortium, **LG Abilene**, **LG Arlety**, Pictavum, **RGT Pacteo**, RGT Tweeteo	Celebrity, KWS Consortium, RGT Tweeteo

En souligné : blés BAF et en **gras** variété recommandé meunerie par l'ANMF



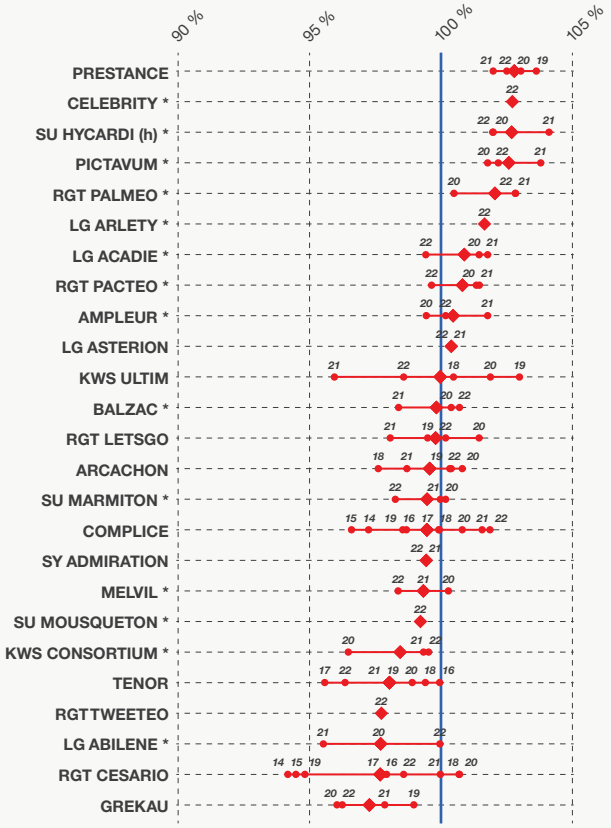
La résistance variétale est un moyen de lutte très efficace contre la rouille jaune, même s'il faut rester vigilant en raison des risques de contournement.

© G. Ingoat - ARVALIS

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 : 21 = 2021). 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.




BLÉ TENDRE D'HIVER
PONDOR
UNE INNOVATION EN OR
RÉSISTANT CÉCIDOMYIES
RÉSISTANT MOSAÏQUES
RÉSISTANT PIÉTIN VERSE
Le nouveau blé cumulant :
Rendement, Qualité BPS, Protéines et PS élevé,
ainsi que de nombreux gènes d'intérêt.
www.unisigma.com
Variété distribuée par
Semences de France
www.semencesdefrance.com
LES PRÉFÉRÉES Semences de France
UNISIGMA
RECHERCHE & CRÉATION VARIÉTALE

CARACTÉRISTIQUES DES VARIÉTÉS DE BLÉ TENDRE

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

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies								Cécidomyies orange	Chlortoluron	PMG
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse (3)	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (*F. graminearum*)	Accumulation DON	Complexe mosaïques (3)			
LG	**ADVISOR**	2015	nb	2	3	6.5	6.5	3.5	5	3	6	7	7	5	6	4.5	4	S		S	6
UNI	**AGENOR**	2021	b	4	5	7.5	7	3	7	6	6	4	4	6.5	7	4.5	5		R	T	4
FD	**AMPLEUR**	2022	b	6	(4)	7	(5)	3.5	6	6	3	7	7	7	7	4.5	5			T	(5)
LD	**ANDORRE**	2023	nb	2		6.5	6.5	4	5.5		3	8	7	6	7	5		R		T	
LG	**APACHE**	1998	nb	4	3	7	7	3.5	7	5	2	5	7	4.5	4	7	6.5	S		T	5
LD	**ARCACHON**	2021	nb	3	5	7	6	3	6.5	5	3	7	7	6	6	5	5.5			T	5
LG	**ARKEOS**	2011	nb	2	2	7	7.5	3.5	6	7	2	5	4	5.5	5	3.5	4.5	S		S	3
SU	**AUTRICUM**	2020	b	3	2	6.5	7	3.5	6	5	1	7	6	6.5	7	4.5	5		R	T	7
UNI	**BACHELOR**	2022	nb	2	(3)	6	(6)	3.5	6	3	7	6	7	7	7	5	5			T	(5)
SEC	**BALZAC**	2022	b	3	(4)	7	(6.5)	3.5	5.5	5	2	8	7	7.5	7	5.5	5			T	(4)
SEC	**CAMPESINO**	2019	nb	3	4	6.5	5.5	4	6	6	6	8	4	6.5	8	5	6			S	4
FD	**CELEBRITY**	2022	nb	5	(4)	7	(5.5)	3.5	6.5	5	2	8	6	6.5	4	4	4	R	R	T	(7)
SU	**CHEVIGNON**	2017	nb	3	2	6	(6.5)	4	6	3	3	6	7	7	6	5	5	S	S	T	5
FD	**COMPLICE**	2016	b	3	2	7	(6)	4	5	5	3	6	5	6	5	5	3.5			T	7
LD	**CROSSWAY**	BE-18	nb	(2)	(2)	5.5		(4)	(6.5)		(2)		8	(6.5)	4		(4.5)	S	R		4
RAG	**DIAMENTO**	2013	b	3	3	7	5.5	3.5	6	5	3	6	7	5.5	5	5	4	S		S	7
DSV	**DJANGO**	2023	b	3		6.5	5.5	4	5.5		3	6	7	6	5	5.5			R	S	
FD	**FILON**	2017	nb	5	6	7.5	(5.5)	3.5	5.5	6	3	7	6	5.5	5	4.5	5.5		R	T	6
UNI	**FRUCTIDOR**	2014	nb	2	3	6	6.5	3.5	6.5	5	3	7	7	6.5	6	5	5	S		T	4
SEC	**GARFIELD**	2020	b	3	2	5.5	6.5	3.5	6	4	3	6	6	7	7	5	5.5		R	T	4
AO	**GERRY**	2020	b	4	3	7	5.5	3	6.5	6	6	4	5	6	4	4.5	4.5		S	T	6
AO	**GREKAU**	2021	b	6	5	7.5	7	3.5	5.5	5	6	8	7	6	8	5.5	5	R	R	T	5
SEC	**GRIMM**	2020	b	3	3	7	6	3	7	5	3	6	7	6	5	5	4		R	S	3
SEC	**HANSEL**	2020	b	5	5	6.5	6.5	3.5	6	3	2	6	7	7	8	6	5.5			T	2
SEC	**HEMINGWAY**	2023	nb	2		6	6.5	3.5	7		3	(6)	7	6.5	7	4.5				T	
SU	**HYACINTH (h)**	2021	nb	3	2	6.5	7.5	5	6	5	2	7	7	6.5	8	5	4.5	S		S	7
SU	**HYLIGO (h)**	2020	nb	5	4	7	7	4	5.5	7	4	8	5	6	5	5.5	6.5			S	7
FD	**INTENSITY**	2023	b	3		6.5	6	3.5	6.5		6	6	8	7	6	5.5			R	S	
SF	**JERIKO**	2023	b	4		6.5	6	3.5	6.5		3	7	7	7	7	6.5			R	T	
UNI	**JUNIOR**	2021	nb	2	3	6	7	4	6.5	4	7	7	7	7	6	5	4			T	5
DSV	**KAROQUE**	2023	nb	3		7	7	3.5	6.5		3	5	7	6.5	6	4.5				T	
KWM	**KWS ASTRUM**	2023	nb	3		6.5	7	3	6.5		4	8	8	7	6	5			R	T	
KWM	**KWS ERRUPTIUM**	2023	nb	2		6	6	4	6		3	(6)	8	7	5	5.5				T	
KWM	**KWS EXTASE**	2018	nb	2	2	6	(6)	3.5	7	4	3	7	7	7	6	4	4	S		T	7
KWM	**KWS PARFUM**	2022	nb	5	(4)	7	(5.5)	3.5	5.5	4	6	8	7	7.5	6	6.5	5.5			S	(5)
KWM	**KWS PERCEPTIUM**	2022	nb	3	(3)	6.5	(7.5)	3	6	4	2	8	7	6.5	6	6	6			T	(4)
KWM	**KWS SPHERE**	2020	nb	2	2	6.5	7.5	4.5	5.5	3	6	4	7	6.5	6	5.5	6	R		T	8
KWM	**KWS TEORUM**	2023	b	2		5.5	6	3.5	6.5		5	(7)	6	5.5	6	5		R	R	S	
KWM	**KWS ULTIM**	2020	b	4	3	7	6.5	3	7.5	5	6	4	8	5.5	5	5.5	5.5	R	R	S	6
LG	**LG ABILENE**	2022	b	3	(4)	7	(6.5)	4	5.5	6	2	7	7	7.5	7	5	5.5			T	(5)
LG	**LG ABRAZO**	2023	b	2		7.5	5.5	3	4.5		2	5	7	6.5	6	4				T	
LG	**LG ABSALON**	2016	nb	3	3	6.5	(5.5)	3.5	5.5	3	6	8	6	7.5	7	5	5	S		T	5
LG	**LG ACADIE**	2022	b	6	(5)	7.5	(6)	3.5	7	5	4	6	6	6.5	7	4.5	4.5			T	(6)
LG	**LG AIKIDO**	2023	b	6		7	6.5	3	7		8	8	8	5.5	7	4			R	S	
LG	**LG AKATHON**	2023	b	3		6	7	3.5	6		3	(6)	7	7	6	5.5				T	
LG	**LG ARLETY**	2022	b	3	(3)	6.5	(8)	3	6.5	6	7	7	6	6.5	7	5	4			T	(4)
LG	**LG ARMSTRONG**	2017	b	3	3	7	(6.5)	3	7	7	6	7	7	7	7	4	3.5			T	4
LG	**LG ASTERION**	ES-20	nb	(4)	(4)	7.5		3	5.5		(2)	4	4	6.5	7		5.5		R	T	(6)
LG	**LG ASTROLABE**	2020	b	4	2	7	7.5	2.5	7.5	6	6	6	5	7	8	4.5	5.5			T	5
LG	**LG AUDACE**	2021	nb	2	2	5.5	6.5	4	5.5	4	6	7	6	6	5	4.5	5	R		T	7
LG	**LG AURIGA**	2019	b	3	4	6.5	5	3	6	6	3	7	7	5.5	6	5	4.5		R	T	6

Source des données : ARVALIS-institut du végétal, CTPS/GEVES

Qualité technologique									
Indicateur d'accès aux marchés [2]									CEPP/ dose de 500 000 graines [4]
PS	Protéines- GPD [1]	Protéines	W à 11,5% de protéines	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines	Classe qualité	ANMF VRM/BPMF [5]	
6	5	3	140-190	43%	24%	1.0-2.0	BPS	BPMFp	0.05
7	7	6	180-240	75%	56%	1.5-2.5	BPS	VRMp	0.11
7	5	2	145-185	42%	24%	1.0-2.0	BPS	BPMFp	0.05
6	(5)	(2)	180-220	38%	21%	0.6-1.5	BPS	VOp	0.05
6	4	5	160-210	60%	41%	0.3-1.0	BPS	VRMp^{EXT}	0.05
6	4	2	185-225	38%	21%	0.7-1.5	BPS	BPMFp	0.05
4	4	4	70-90			0.3-0.4	BB	VRMb	0
7	8	6	185-245	75%	56%	0.7-1.5	BPS	VRMp	0.06
8	5	3	210-290	51%	31%	0.8-1.6	BPS	BPMFp	0.05
8	7	5	115-165	71%	0%	0.7-1.5	BPS	VRMp	0.05
5	5	1	130-170	16%	0%	0.6-1.9	BAU		0
5	6	2	130-190	30%	15%	0.6-1.3	BPS	BPMFp^{EXT}	0.06
5	5	2	160-215	30%	15%	0.4-1.2	BPS	BPMFp	0.05
6	5	3	150-200	43%	24%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0
5	4	3	150-180	34%	18%	0.4-0.8	BAU		0.01
6	5	4	175-210	53%	32%	0.6-1.8	BPS	BPMFp	0
7	(6)	(2)	200-230	42%	24%	1.1-1.7	BPS		0.06
6	7	5	140-185	60%	41%	1.1-3.2	BPS	BPMFp^{EXT}	0.01
7	5	4	175-200	59%	38%	0.9-1.4	BPS	VRMp	0.05
6	5	3	140-175	43%	24%	0.4-0.8	BPS	BPMFp	0.06
7	6	4	145-180	59%	38%	1.3-2.2	BPS	VRMp	0.05
5	7	6	125-195	53%	36%	0.5-0.9	BPS	VRMp^{EXT}	0.05
6	6	4	135-175	53%	32%	0.7-1.7	BPS	BPMFp	0.11
7	6	5	75-125			0.2-0.5	BB	VRMb	0.05
5	(4)	(1)	175-225	16%	8%	0.5-0.8	BPS	VOp	0.1
6	7	3	185-220	43%	24%	1.5-2.5	BPS	BPMFp	0.07
6	6	2	165-200	38%	21%	0.6-1.7	BPS	VRMp	0.07
6	(8)	(4)	140-210	53%	32%	0.5-1.3	BPS	VOp^{EXT}	0.06
7	(6)	(5)	125-160	67%	0%	0.6-0.9	BPS	VOp^{EXT}	0.06
7	6	4	180-220	59%	38%	0.8-1.8	BPS	VRMp	0.05
6	(8)	(6)	195-230	67%	48%	0.9-1.6	BPS	VOp	0.05
7	(5)	(2)	160-210	42%	24%	0.6-1.3	BP	VOp	0.06
6	(6)	(3)	120-155	43%	0%	0.3-0.7	BAU		0.05
5	6	3	160-210	34%	18%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.1
8	5	5	105-170	71%	0%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.05
6	5	3	135-185	43%	24%	0.5-1.7	BPS	VRMp	0.05
8	5	4	190-220	62%	41%	1.0-2.6	BPS	VRMp	0.05
7	(6)	(3)	145-185	48%	28%	0.5-1.0	BPS	VOp	0.06
6	5	3	185-240	43%	24%	1.1-2.6	BPS	VRMp	0.11
7	7	6	175-230	75%	56%	1.0-2.0	BPS	VRMp	0.05
6	(6)	(4)	130-165	53%	0%	0.6-1.2	BPS	VOp	0
7	5	5	185-210	67%	48%	0.6-1.4	BP	VRMp	0.05
6	7	4	125-195	53%	32%	1.2-2.0	BPS	BPMFp	0.05
7	(8)	(7)	160-255	80%	66%	2.1-3.3	BPS	VOp	0.11
7	(5)	(2)	150-200	42%	24%	0.6-1.7	BPS		0.05
8	6	4	190-240	62%	41%	1.2-2.4	BPS	VRMp	0.05
6	6	6	220-285	67%	48%	3.2-4.2	BPS	VRMp	0.1
6	4	2	150-215	38%	21%	0.3-0.7	BPS	VRMp	0
7	8	8	125-180	83%	0%	0.4-1.8	BP	BPMFp	0.05
5	7	4	190-230	42%	24%	1.5-3.0	BPS	VRMp	0.05
8	5	5	155-230	71%	52%	0.4-1.0	BPS	VRMp	0.06

LÉGENDE

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées sur une échelle de 9 (excellent) à 1 (très mauvais). Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à une autre. Une ( ) signifie que la note doit être confirmée par des observations ou mesures supplémentaires.
(h) Hybride

RYTHME DE DÉVELOPPEMENT

Alternativité

1 Très hiver
2 Hiver
3 Hiver à ½ hiver
4 ½ hiver
5 ½ hiver à ½ alternatif
6 ½ alternatif
7 Alternatif
8 Alternatif à printemps
9 Printemps

Précocité 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
8 Ultra précoce

Précocité montaison

0 Très tardif
1 Tardif
2 ½ tardif
3 ½ précoce
4 Précoce
5 Très précoce
6 Ultra précoce

RÉSISTANCE AUX ACCIDENTS ET AUX MALADIES

De **1** (très sensible) à **9** (résistant)
R Résistante **T** Tolérante **S** Sensible

QUALITÉ

PS (Poids Spécifique) **1** (faible) à **9** (élevé)
Protéines **1** (faible) à **9** (élevée)
Protéines - GPD Blé tendre, blé dur et triticale : 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 postivement de cette droite, et inversement.

OBTENTEURS OU REPRÉSENTANTS

ACT Actisem
AO Agri Obtentions
CAU Caussade Semences
DEL Deleplanque
DSV DSV France
FD Florimond Desprez
LD Lemaire Deffontaines
LG Limagrain Europe
KWM KWS Momont
RAG RAGT
ROL Rolly
SEC Secobra
SE Semences de l'Est
SF Semences de France
SP Sem Partners
SU Saaten Union
SYN Syngenta
UNI Unisigma
AUT Autres

PHYSIOLOGIE

Hauteur **1** (très court) à **9** (très haut)
PMG **1** (très petit) à **9** (très gros)
Pouvoir couvrant : de **1** très peu couvrant à **9** très couvrant

CLASSE DE QUALITÉ

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

AVIS DE L'ASSOCIATION NATIONALE DE LA MEUNERIE FRANÇAISE

VRM Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2022 (Récolte 2023)
VO Variétés en Observation
BPMF Blé Pour la Meunerie Française - Récolte 2022
p Blé panifiable
p* Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiables
pEXT Blé panifiable à profil extensible
ZS Zone sud, en-dessous d'une ligne La Rochelle-Annecy
f Blé de force
b Blé biscuitier
ab Blé convenant à l'agriculture biologique

(1) Protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.
(2) Indicateurs basés sur la grille de classement des blés à la récolte d'Intercéréales. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes «SUPERIEUR» et «PREMIUM» compte tenu de leurs valeurs de PS, de protéines, et de W à 11,5% de protéines.
(3) Information acquise par la combinaison d'essais au champ ou en conditions contrôlées et de marquage moléculaire
(4) Sous réserve de publication du Ministère chargé de l'Agriculture
(5) Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française, hors classes agriculture biologique
* Attention aux risques de contournements

Obtenteur / Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies								Cécidomyies orange	Chlortoluron	PMG
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse (3)	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (*F. graminearum*)	Accumulation DON	Complexe mosaïques (3)			
LG	**LG SKYSCRAPER**	NL-18	nb	(2)	2	5.5		3.5	(7.5)		(4)	8	7	5	4		4		R		6
SU	**MACARON**	2018	b	4	4	7	(7)	4	6	4	2	7	7	6	4	6	4.5	R		T	4
SEC	**MORTIMER**	2017	nb	2	2	6		3.5	7	3	6	8	7	6	7	4	3.5			T	4
FD	**MUTIC**	2017	nb	2	2	6.5	(7)	3.5	6	5	4	7	5	6	5	4	3.5		S	T	5
SEC	**OBIWAN**	2019	b	7	6	8	5	3.5	5.5	7	3	6	6	5	6	5	5		R	S	5
FD	**OREGRAIN**	2012	nb	5	4	7	5	3	7	4	2	4	4	5	4	6	6.5	S	R	T	4
KWM	**PASTORAL**	2017	nb	3	2	6.5	(6.5)	3	6.5	4	3	8	7	6.5	6	4	4	R		T	6
SYN	**PIBRAC**	2016	b	2	3	7.5	(6)	3.5	4.5	5	4	6	6	6	5	5	4			T	6
SU	**PICTAVUM**	2022	b	3	(4)	7	(6.5)	3.5	6.5	4	2	7	4	6	6	5	5.5			S	(5)
FD	**PILIER**	2018	nb	4	3	6.5	(6.5)	3	6.5	7	2	6	5	5.5	6	5.5	5.5		R	T	4
UNI	**PONDOR**	2023	nb	3		6	7	3.5	6.5		5	5	7	6.5	4	5.5		R	R	T	
FD	**POSITIV**	DK-19	nb	(2)	(1)	5		(3.5)	(6.5)		(2)	7	8	6.5	(8)		(4.5)		R		4
FD	**PRESTANCE**	2021	b	6	6	7.5	5.5	3.5	5	6	6	5	5	6.5	6	4.5	5		R	T	5
FD	**PROVIDENCE**	2019	b	3	4	7	4	4	4.5	6	3	5	6	5.5	3	5	4		R	T	6
FD	**REALITY**	2023	b	7		7	5.5	3.5	5.5		4	7	8	5.5	7	5.5				T	
RAG	**RGT CESARIO**	2016	nb	4	3	7	(8)	3	6.5	1	3	8	7	7	5	4.5	4.5	R		T	4
RAG	**RGT DISTINGO**	2019	nb	2	(4)	7	5.5	2.5	7	6	3	7	4	5.5	8	5	5			T	5
RAG	**RGT LETSGO**	2021	b	3	4	7	6.5	3.5	6	5	3	7	6	6.5	8	4.5	4	R		T	5
RAG	**RGT LUXEO**	2023	b	3		6.5	4.5	4	5		6	6	6	6.5	5	5.5		R		T	
RAG	**RGT MONTECARLO**	ES-16	b	(4)	4	8		3.5	(7)		(6)	6	4	5.5	7		5	R	R	T	8
RAG	**RGT PACTEO**	2022	b	3	(4)	6.5	(6)	3.5	6	5	2	6	7	7	6	5	5			T	(4)
RAG	**RGT PALMEO**	2022	b	2	(3)	7	(6.5)	3.5	5	5	2	7	5	6	7	5	4.5			T	(6)
RAG	**RGT PERKUSSIO**	2020	b	3	1	6	6.5	3	7	5	2	5	7	6	6	4.5	3.5		R	S	5
RAG	**RGT PROPULSO**	2023	b	3		7	5	3	5		3	6	8	6	8	5				T	
RAG	**RGT ROSASKO**	2020	b	4	3	6.5	4.5	4	6	4	2	6	6	6	7	5.5	5.5			S	6
RAG	**RGT SACRAMENTO**	UK-14	b	4	3	6.5		3.5	6.5		2	5	4	5.5	7		4.5	S		S	6
RAG	**RGT TWEETEO**	2020	b	3	(2)	7	5	2.5	6.5	5	2	6	5	6	6	5	4	R	R	S	(5)
RAG	**RGT VIVENDO**	IT-18	b	(6)	5	7		3.5	(7)		2	7	5	6	7		(6)		R	S	3
RAG	**RGT VOLUPTO**	2018	nb	3	3	6	(7)	3	7.5	3	3	6	6	4.5	3	5	5		R	T	2
LD	**RGT WINDO**	2023	b	2		6.5	5.5	3.5	5		3	8	7	7	6	5		R			
RAG	**RUBISKO**	2012	b	3	3	6.5	6	3	6.5	5	2	6	6	5	7	5	5	S	R	S	6
KWM	**SANREMO**	2017	nb	2	2	5.5		3.5	7	4	2	7	7	6.5	6	4.5	4.5	S		T	5
AO	**SHAUN**	2022	nb	2	(3)	5.5	(6)	4	5.5	4	6	6	7	6.5	6	3.5	4		S	T	(5)
SEC	**SHREK**	2022	nb	2	(2)	6	(6.5)	3.5	6.5	4	3	5	7	7	6	5	4.5			T	(3)
KWM	**SOLEHIO**	2009	b	3	4	7.5	5	4	4	5	2	6	7	6	4	5	5	S	S	T	7
KWM	**SPACIUM**	2021	b	3	4	6	6	3	7	4	2	5	7	6	8	4	3		R	T	6
SU	**SU ADDICTION**	2022	nb	3	(3)	6	(7.5)	3.5	7	3	3	7	7	6.5	3	4.5	4		R	T	(7)
SU	**SU BLASON**	2023	b	6		7	4.5	4	4.5		3	7	6	6	6	5.5				T	
SU	**SU ECUSSON**	BE-19	nb	(5)	3	5.5		(4)	(7.5)		(4)	8	7	(7)	(5)		4.5				(5)
SU	**SU HYCARDI (h)**	2022	b	3	(4)	7.5	(6.5)	4	5.5	5	2	7	7	7	7	5	5	R		T	(6)
SU	**SU HYNTACT (h)**	2022	nb	4	(2)	6	(6)	4.5	6.5	6	3	7	7	7	7	6	5.5			T	(6)
SU	**SU HYREAL (h)**	2022	nb	2	(3)	6.5	(7)	4	5	5	6	5	6	6.5	5	5.5	5	R	R	T	(6)
SU	**SU MOUSQUETON**	2022	b	5	(4)	6.5	(4)	4	5.5	5	3	7	7	7	5	5.5	5.5			T	(4)
SYN	**SY ADMIRATION**	2021	nb	4	4	6.5	6.5	4	5	4	6	4	7	5	5	6.5	5.5	R	R	S	6
SYN	**SY ADORATION**	2019	nb	6	4	6	5.5	3.5	7	3	3	7	7	7	6	5.5	6.5	R	R	T	3
SYN	**SY PASSION**	2019	b	3	5	7.5	4.5	3.5	5	5	3	4	7	6	5	5.5	4.5		R	T	8
SYN	**SY ROCINANTE**	2020	b	4	5	7	6.5	3	4.5	5	3	8	7	6	6	5	4			S	7
SYN	**SY TRANSITION**	2023	b	2		6	7	3.5	6.5		4	7	8	6.5	7	6				T	
SYN	**SYLLON**	2014	nb	4	3	6.5	6	3.5	5.5	3	6	8	6	6.5	5	4	4	R		T	8
UNI	**TALENDOR**	2020	nb	3	4	7.5	6.5	3.5	5.5	4	7	7	7	5.5	4	5	5.5	R		T	5
UNI	**TENOR**	2018	nb	5	4	7	(6)	3.5	5.5	5	5	4	5	6	6	5	4.5	S	R	T	4
FD	**UNIK**	2018	b	4	3	7	(7)	3	7	(5)	3	4	7	5.5	4	4.5	4.5	S		T	4
FD	**WINNER**	IT-18	b	3	3	6.5		4	5.5		3	5	7	6.5	7		4.5			S	4

Qualité technologique									
Indicateur d'accès aux marchés [2]									
PS	Protéines- GPD [1]	Protéines	W à 11,5% de protéines	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines	Classe qualité	ANMF VRM/BPMF [5]	CEPP/ dose de 500 000 graines [4]
3	5	1	50-80			0.2-0.4	BB	VRMb	0.06
7	5	3	185-245	48%	28%	0.9-1.8	BP		0
5	4	2	165-225	30%	15%	0.8-1.2	BP		0.1
6	5	3	125-220	43%	24%	0.5-1.1	BP	BPMFp^{EXT*}	0.05
6	6	4	150-175	53%	32%	0.5-1.3	BPS	BPMFp	0.01
7	4	4	145-195	59%	38%	0.3-0.9	BPS	VRMp^{EXT}	0.06
6	6	5	135-225	60%	41%	0.6-1.2	BP	BPMFp^{EXT}	0.05
7	7	6	210-240	75%	56%	0.8-1.6	BPS	VRMp	0
7	6	3	120-150	48%	0%	0.7-2.0	BPS	BPMFp	0
6	4	3	115-195	43%	24%	0.4-1.0	BPS	VRMp^{EXT}	0.06
7	(6)	(3)	190-225	48%	28%	0.9-1.7	BPS	VOp	0.06
5	4	2	90-100	30%	0%	0.2-0.6	BAU		0.06
8	7	4	205-270	62%	41%	1.2-2.7	BPS	VRMp	0.06
7	6	4	185-240	59%	38%	0.6-1.2	BPS	VRMp	0.01
6	(7)	(5)	190-205	60%	41%	0.7-1.5	BPS	VOp	0.05
6	5	3	170-225	43%	24%	1.6-2.9	BPS	BPMFp	0.1
6	3	1	120-150	21%	0%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.05
6	7	6	155-225	67%	48%	1.5-2.5	BPS	VRMp	0.05
7	(6)	(4)	165-195	59%	38%	0.9-1.8	BPS	VOp	0.05
8	8	8	170-215	88%	78%	1.0-1.4	BP	VRMp	0.11
7	9	7	120-200	80%	66%	0.8-1.8	BPS	VRMp	0.05
6	6	3	120-200	43%	24%	1.6-2.6	BPS	BPMFp	0.05
6	5	3	155-205	43%	24%	0.6-1.6	BPS	VRMp	0.11
6	(7)	(3)	140-185	43%	24%	0.6-1.4	BPS		0.05
7	7	6	135-180	75%	56%	0.6-2.8	BPS	BPMFp	0.05
7	6	4	155-195	59%	38%	1.1-1.4	BPS	BPMFp	0
5	4	3	135-190	34%	18%	0.5-1.1	BPS	BPMFp	0.06
8	7	6	150-215	79%	62%	0.5-0.9	BPS	VRMp	0.06
6	4	2	180-215	38%	21%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0.06
6	(5)	(2)	160-210	38%	21%	1.0-2.1	BPS		0.05
5	5	4	135-195	42%	24%	0.3-0.7	BP	BPMFp^{EXT*}	0.06
5	4	3	145-190	34%	18%	0.5-1.0	BPS		0.1
6	5	2	150-200	38%	21%	0.7-1.5	BPS	VRMp^{EXT}	0.05
6	5	2	180-215	38%	21%	1.2-2.0	BPS	VRMp	0.05
7	4	5	170-220	67%	48%	0.8-1.4	BPS		0
6	6	5	165-220	60%	41%	0.8-1.5	BPS	BPMFp	0.06
7	8	6	180-260	75%	56%	0.8-1.2	BPS	VRMp	0.06
6	(7)	(4)	130-170	53%	0%	0.6-1.2	BPS		0.05
6	6	4	65-80			0.2-0.6	BB	VRMb	0.1
7	7	4	150-200	59%	38%	0.8-1.7	BPS	VRMp	0.07
6	7	3	155-195	43%	24%	0.6-1.4	BPS	BPMFp	0.07
7	6	1	145-235	23%	13%	0.6-1.6	BPS	BPMFp	0.08
7	6	3	180-265	48%	28%	1.2-2.4	BPS	VRMp	0.05
6	5	3	185-235	43%	24%	0.5-1.5	BPS	VRMp	0.06
7	4	4	160-205	59%	38%	0.5-1.0	BPS	BPMFp	0.11
6	6	5	135-225	60%	41%	0.3-0.8	BP	BPMFp	0.01
7	5	2	170-205	42%	24%	0.7-2.0	BPS	BPMFp	0.05
7	(8)	(5)	230-285	67%	48%	0.7-1.8	BPS	VOp	0.05
8	5	5	185-205	71%	52%	0.7-1.3	BPS	BPMFp^{EXT}	0.05
7	6	4	205-250	59%	38%	1.3-3.2	BPS	VRMp	0
6	5	3	180-220	43%	24%	1.0-1.7	BPS	BPMFp	0.01
9	7	6	160-240	84%	67%	2.3-3.5	BPS	VRMp	0.05
6	5	3	145-190	43%	24%	0.5-1.0	BPS	VRMp	0.05

ANTI-LIMACES

TECHN'O intens®



Une solution qui a du sens

- **La puissance** de sa formule Intens
- **La polyvalence** en plein et en localisé
- **La performance** dès 24 heures après application
- **L'efficience** : aussi efficace avec moins de principe actif

LE SAVOIR-FAIRE AGRICOLE FRANÇAIS ©

phyteurop

TECHNO INTENS® : Composition : métaldéhyde : 2.5 % - N° AMM : 2130086 (DeSangosse), Formulation : (GB) Appat granulé
Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée. Consultez http://agriculture.gouv.fr/ecophyto. pour les usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi : se référer à l'étiquette du produit et/ou www.phyteurop.com et/ou www.phytodata.com. Agrément numéro IF01755 : distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels. 11/2022

EUH401 Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.

BLÉ TENDRE POUR L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

UN RECORD D'INSCRIPTIONS EN 2023

Le réseau multipartenarial Expébio évalue chaque année les profils agronomiques et technologiques de variétés de blé tendre inscrites récemment en France ou en Europe et susceptibles de convenir à l'AB. Les caractéristiques de dix variétés récentes et les cinq nouvelles inscriptions sont examinées à la loupe ci-après.



Cinq nouvelles variétés ont enrichi le Catalogue français des blés tendres convenant à une conduite biologique : Glaz, Glenan, KWS Eternel, LD Cape et Novic.

© ARVALIS - Colmar

Expébio - réseau associant de nombreux partenaires et coanimé par Arvalis, l'ITAB et l'APCA - a pour objectif d'évaluer en post-inscription le comportement agronomique et technologique des nouvelles variétés de blé tendre en conduite biologique. Les essais sont réalisés en France et en Belgique par des coopératives, chambres d'agriculture, obtenteurs, négoces, instituts techniques, groupes de développement, et INRAE. Les données issues des différents lieux d'expérimentation sont mutualisées pour permettre de caractériser rapidement et avec robustesse les nouvelles variétés adaptées à la conduite bio, puis de diffuser le plus tôt possible ces informations auprès des différents utilisateurs de blé *(tableau à droite)*.

En France, la meunerie est le débouché très majoritaire de la collecte de blé tendre bio. Choisir des variétés avec de bonnes aptitudes à la panification est donc primordial. Le taux de protéines est également important pour répondre au cahier des charges de l'agriculture biologique. L'équilibre entre cette dernière et la productivité de la variété est traduit en trois profils : « protéines », « compromis protéines/rendement » ou « rendement ». Pour identifier les variétés qui valorisent efficacement l'azote disponible, en optimisant à la fois le rendement et les protéines, la quantité d'azote exportée dans le grain (QN grains) est un bon indicateur.

Selon la disponibilité en azote estimée de la parcelle (nature du précédent, conduite azotée), certains profils seront plus adaptés que d'autres pour atteindre son objectif protéines. Par exemple, avec des légumineuses comme précédent, la teneur en protéines à la récolte sera a priori suffisante avec des variétés au profil « compromis protéines/rendement », voire « rendement ». En cas de faibles disponibilités d'azote, les variétés au profil « protéines » seront les plus aptes à répondre à cette exigence.



EN SAVOIR PLUS ? CET ARTICLE EST LA SYNTHÈSE D'UN ARTICLE DE PERSPECTIVES AGRICOLES D'OCTOBRE 2022, À RETROUVER DANS SON INTÉGRALITÉ SUR PERSPECTIVES-AGRICOLES.COM

34 VARIÉTÉS DE BLÉ TENDRE POUR L'AB

NOM	Année (pays insc)	Profil	Rendements & protéines												Caractéristiques agronomiques						Qualité	
			NORD				CENTRE				SUD				Précocité à épiaison	Hauteur	Pouvoir Couvrant			Maladies		Poids spécifique	Avis ANMF-ab
			Nb d'années	Rendement	Protéines	QN grains	Nb d'années	Rendement	Protéines	QN grains	Nb d'années	Rendement	Protéines	QN grains			Fin tallage	2 nœuds	Épiaison	Rouille Jaune	Rouille brune		
															jours	cm	1 à 9					kg/hl	
ADAMUS	2018 (AT)	Protéines	1	86%	114%	99%	1	88%	114%	101%	1	89%	113%	101%	0.0	11	(3.5)	(5)	(6.5)	(7)		4.5	
IZALCO CS	2016 (FR)	Protéines	1	89%	117%	105%	6	87%	117%	102%	6	85%	118%	101%	-9.0	4	2	3.5	5	8	5	2.2	VRMp
TOGANO	2009 (SW)	Protéines	9	83%	113%	95%	11	84%	117%	99%	8	87%	115%	100%	0.0	3	2.5	4	6	5	5	0.2	VRMp
MONTALBANO	2016 (SW)	Compromis protéines / rendement	2	93%	108%	101%	2	93%	110%	103%					2.0	2	2.5	3.5	5.5	6	(9)	1.8	VRMp
WENDELIN	2018 (DE)	Compromis protéines / rendement	3	92%	109%	101%									3.0	17	2.5	3.5	(5.5)	8	(5)	2.9	VRMp
WITAL	2018 (SW)	Compromis protéines / rendement	3	87%	112%	98%	3	84%	114%	97%	2	87%	111%	97%	-3.0	12	3	4.5	6.5	7	(7)	2.9	VRMp
AURELIUS	2016 (AT)	Compromis protéines / rendement	2	95%	106%	101%	2	93%	106%	99%					-2.0	6	2	4	5.5	8		3.0	VRMp
CHRISTOPH	2018 (AT)	Compromis protéines / rendement	4	96%	106%	102%	3	95%	106%	101%	2	97%	103%	101%	0.0	0	2.5	3.5	5.5	7	7	3.3	VRMp
EMOTION	2018 (AT)	Compromis protéines / rendement	3	98%	104%	103%	3	96%	106%	103%					2.0	13	3.5	4.5	6	6	(7)	3.7	
ENERGO	2009 (AT)	Compromis protéines / rendement	10	93%	106%	100%	9	92%	107%	99%	8	93%	106%	99%	-1.0	19	2.5	4.5	6.5	5	7	3.1	BPMFp
GRAZIARO	2016 (DE)	Compromis protéines / rendement	2	95%	105%	100%	3	87%	109%	96%					3.0	33	4	5.5	7.5	7	(7)	-0.6	
RENAN	1990 (FR)	Compromis protéines / rendement	18	86%	109%	94%	18	87%	109%	95%	15	89%	107%	95%	0.0	0	2.5	5	8	5	7	0.0	VRMp
TILLEXUS	2018 (AT)	Compromis protéines / rendement	2	90%	108%	97%	2	91%	108%	99%					1.0	10	3	4	6.5	5	(7)	1.4	
TILLSANO	2020 (AT)	Compromis protéines / rendement	2	94%	103%	97%	2	92%	105%	97%	2	95%	105%	100%	-7.0	12	2.5	4.5	6	5	(6)	2.5	
APEXUS	2019 (RO)	Compromis protéines / rendement	2	101%	100%	102%	2	98%	102%	101%	2	97%	104%	102%	-8.0	3	3	5.5	7	6	7	1.3	VRMp
CENTURION	2016 (FR)	Compromis protéines / rendement									3	100%	103%	103%	-7.0	-1	3	(5.5)	(7)	7	7	-1.7	VRMp
CHAUSSY	2022 (FR)	Compromis protéines / rendement	2	93%	104%	97%	2	93%	103%	97%					2.0	14	(3)	(4.5)	(6.5)	7	6	1.5	
GENY	2019 (FR)	Compromis protéines / rendement	4	104%	100%	105%	5	103%	100%	104%	4	104%	99%	104%	-5.0	2	4	4.5	6	7	5	-2.2	VRMp
KWS SHARKI	2016 (DE)	Compromis protéines / rendement	1	84%	101%	85%	1	93%	100%	94%					(-1)	16	(3.5)	(5)	(7)	(7)		2.2	
LENNOX	2012 (FR)	Compromis protéines / rendement	5	102%	101%	104%	3	98%	102%	100%	1	100%	100%	101%	1.0	5	4	5	6	7	(8)	-0.6	VRMp
SU TARRAFAL	2019 (DE)	Compromis protéines / rendement	1	103%	100%	104%	1	102%	102%	105%					(-1)	10	(2.5)	(4.5)	(6)	(6)		0.8	
ENTERTAINER	2020 (HR)	Rendement					1	98%	100%	98%					(-1)		(3.5)	(5)	(7.5)	(7)		3.3	
EVERY	2019 (AT)	Rendement	2	99%	99%	99%	2	99%	99%	98%	2	97%	98%	96%	0.0	9	2	3.5	6	8		0.2	
LD VOILE	2021 (FR)	Rendement	2	96%	99%	95%	2	98%	99%	98%	2	99%	96%	96%	-3.0	5	2.5	3.5	5	4	6	2.7	BPMFp
LG ABSALON	2016 (FR)	Rendement					2	101%	96%	98%	2	104%	97%	101%	-2.0	-6	3.5	4.5	6	6	7	-0.3	BPMFp
RUBISKO	2012 (FR)	Rendement	4	106%	95%	101%	6	108%	95%	103%	5	109%	97%	106%	-2.0	-10	4	5.5	6.5	6	7	-3.0	VRMp
GAMBETTO	2021 (FR)	Rendement	3	111%	92%	102%	2	109%	91%	100%					1.0	2	4	5	6	6	7	-0.3	
GWENN	2020 (FR)	Rendement	3	110%	92%	102%	4	108%	93%	101%	3	103%	93%	97%	1.0	3	3.5	5.5	7	7	6	-1.6	BPMFp
LD CHAINE	2021 (FR)	Rendement	2	106%	93%	98%	1	104%	94%	99%	1	102%	94%	97%	-4.0	1	(4)	(5.5)	(6.5)	7	7	-3.1	VRMp
PRESTANCE	2021 (FR)	Rendement					1	111%	91%	102%	2	115%	88%	102%	-8.0	-7	3	4	6.5	5	6	-0.3	
WINNER	2018 (IT)	Rendement	2	112%	89%	100%	2	113%	89%	101%					-3.0	-1	4.5	5.5	7	7	7	-1.5	
ADRIATIC	2017 (FR)	Biscuitier	1	104%	93%	97%	1	102%	94%	96%	1	97%	92%	91%	(-7)	-10	(3.5)	(4.5)	(5.5)	(4)	7	-5.6	VRMb
GWASTELL	2019 (FR)	Biscuitier	1	95 %	104%	100%	4	93%	104%	97%					2.0	-3	4.5	5.5	6.5	7	6	-1.2	VRMb
HANSEL	2020 (FR)	Biscuitier					2	110%	93%	103%	1	110%	93%	103%	-1.0	-9	3.5	4.5	6.5	7	8	-0.5	VRMb

Caractéristiques agronomiques et technologiques des variétés de blé tendre évaluées récemment dans les essais Expébio. *Source des données : réseau Expébio (essais « Variétés » en post-inscription, conduits en agriculture biologique) et réseau d'inscription (CTPS/GEVES.)*

Nom en gras italique : les variétés de référence (témoins)

Nb d'années : nombre d'années avec au moins 6 essais

Rendement/Protéines : moyenne ajustée pluriannuelle exprimée en % de la moyenne des variétés présentes sur les 3 zones

QN grains : quantité d'azote absorbée dans les grains ; moyenne ajustée pluriannuelle, exprimée en % de la moyenne des variétés présentes sur les 3 zones

Précocité à épiaison : moyenne ajustée pluriannuelle (écart à Renan, en jours)

Hauteur : moyenne ajustée pluriannuelle (écart à Renan, en cm)

Pouvoir couvrant aux stades-clés « fin tallage », « 2 nœuds » et « épiaison » : Note de 1 (très peu couvrant) à 9 (très couvrant)

Rouille jaune/Rouille brune : note de 1 (très sensible) à 9 (résistant)

Poids spécifique : moyenne ajustée pluriannuelle (écart à Renan, en kg/hl)

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les Blés Biologiques

VRM : Variétés recommandées par la meunerie - Semis 2023, applicable dès la récolte 2023

VO : Variétés en observation - Semis 2023, applicable dès la récolte 2023

BPMF : Blés pour la meunerie française - Récolte 2023

p : blé panifiable **b :** blé biscuitier

D'autres critères entrent en compte : la résistance à la rouille jaune – critère fortement recommandé –, le poids spécifique (PS), l'aptitude des variétés à couvrir plus ou moins le sol selon l'intensité du désherbage mécanique envisagée, etc.

TROIS VARIÉTÉS RÉCENTES AFFIRMENT LEUR PROFIL « PROTÉINES »

Les variétés au profil « protéines » se caractérisent par des taux élevés de protéines et de faibles niveaux de productivité. Togano et Izalco CS sont des références pour ce créneau. Wital et Montalbano, variétés évaluées depuis deux à trois ans dans le réseau, les y ont récemment rejointes.

Demi-précoce à demi-tardive à épiaison, **Wital** se distingue des références par sa grande taille, son poids spécifique plus élevé et sa meilleure résistance à la rouille brune. Elle est également un peu plus couvrante aux trois stades-clefs (« fin tallage », « 2 nœuds » et « épiaison ») et est assez résistante à la rouille jaune. Côté qualité technologique, sa force boulangère est très bonne : elle atteint 200 à 11 % de protéines. Le rapport P/L[1] se situe autour de 1.5, l'indice d'élasticité est très élevé. À l'essai de panification, les résultats sont légèrement supérieurs à Renan et proches de Gény. Le profil de pâte au façonnage est très court, ce qui n'empêche pas le bon développement des pains dont les volumes sont supérieurs à ceux des témoins. La mie est crème. En 2023, Wital est passée « Variété recommandée par la meunerie » (VRM) à l'ANMF.

Montalbano, demi-tardive à épiaison, amène quant à elle quelques points de productivité tout en conservant des teneurs en protéines parmi les plus élevées. Côté maladies, elle s'illustre par une excellente note de résistance à la rouille brune et une faible sensibilité à la rouille jaune. Son pouvoir couvrant varie de faible en début de montaison à moyen à épiaison, et son PS est assez élevé. Son niveau de force boulangère est très élevé, à 220 à 11 % de protéines, avec un rapport P/L contenu, autour de 1,2. L'indice d'élasticité est élevé (60), révélant un profil très élastique. À l'essai de panification, les résultats sont légèrement supérieurs à Renan et équivalents à Gény. Le profil de pâte au façonnage est très court, mais les volumes de pain sont satisfaisants. La mie est crème. Montalbano a été classé VRM en 2023 par l'ANMF.

Adamus, variété demi-précoce à demi-tardive inscrite en 2018 en Autriche, a fait son entrée dans le réseau en 2022. Pour cette première année d'évaluation, elle s'est montrée un peu plus productive que Togano pour des teneurs en protéines proches. Son excellent PS, son pouvoir couvrant dans la moyenne tout au long du cycle, et son bon niveau de résistance à la rouille jaune devront être confirmés l'année prochaine. Avec seulement une année d'analyses, il est trop tôt pour qualifier ses caractéristiques technologiques.


© N. Cornec - ARVALIS

En France, la meunerie est le débouché principal de la collecte de blé tendre bio. Choisir des variétés avec de bonnes aptitudes à la panification est donc primordial.

UNE LARGE GAMME DE VARIÉTÉS DE « COMPROMIS RENDEMENT/PROTÉINES »

Renan, Energo et Geny sont les références pour le profil « Compromis protéines/rendement ». Aurelius, Christoph, Emotion, Graziaro, Apexus, Centurion, Lennox et LD Voile, toutes évaluées dans le réseau Expébio depuis plus de deux ans, correspondent également à ce créneau et élargissent les possibilités selon les critères agronomiques et de qualité recherchés. Pour ce type de profil, les niveaux de rendement et de teneurs en protéines sont très variables selon les variétés : le choix s'affinera donc selon les objectifs de chacun.

Parmi les variétés récentes, **Tillsano** est assez proche d'Energo en matière de taux de protéines et de rendement. Cette variété très précoce à épiaison présente un pouvoir couvrant faible au départ puis moyen en cours de montaison, et un bon PS. La rouille jaune est à surveiller car cette variété peut y être assez sensible. En dépit de taux de protéines satisfaisants et régulièrement supérieurs à ceux du témoin Gény, Tillsano présente une force boulangère faible, à 110 pour 11 % de protéines. À l'essai de panification, les pâtes hydratent peu et sont courtes au façonnage. La tenue à la mise au four est néanmoins bonne, et les pains présentent un bel aspect.

Chaussy, variété demi-tardive inscrite en France en 2022, confirme son profil « compromis » observé lors de son inscription. Ses rendements sont équivalents à ceux d'Energo pour des teneurs en protéines plus faibles. Son pouvoir couvrant est dans la moyenne durant toute la montaison,

(1) Le rapport ténacité sur extensibilité (P/L) permet d'apprécier l'équilibre de la farine. Pour la panification on recherche plutôt un P/L inférieur à 1, pour de la biscuiterie, un P/L entre 0,3 et 0,5.

et son PS, assez élevé. Elle est assez résistante à la rouille jaune. Côté qualité, la force boulangère de Chaussy augmente rapidement avec la teneur en protéines, passant de très faible à 10 % de protéines à élevée à 11,5 %. Son rapport P/L est, quant à lui, assez élevé, avec un profil de pâte court au façonnage. Ses résultats au test de panification sont majoritairement bons mais peuvent parfois être pénalisés par des défauts de pain.

Every, demi-tardive à demi-précoce, a une teneur en protéines proches de Geny pour des rendements plus faibles. Son pouvoir couvrant est faible à moyen. Son PS est proche de Renan. Sa bonne résistance à la rouille jaune est son atout majeur. Ses caractéristiques technologiques sont variables. La force boulangère est souvent insuffisante (entre 30 et 40 points de moins que celle du témoin Gény) pour une teneur en protéines donnée. Côté fournil, la pâte hydrate peu et présente un profil très court au façonnage. L'aspect des pains est variable.

Parmi les variétés en première année d'étude, **SU Tarrafal** s'illustre par une bonne valorisation de l'azote disponible : sa teneur en protéines est équivalente à celle d'Apexus alors qu'elle est un peu plus productive. **KWS Sharki** a présenté un bon PS et une assez bonne résistance à la rouille jaune en 2022. Sa productivité, en retrait en 2022 au regard de son taux de protéines, sera à suivre l'année prochaine. Avec seulement une année d'analyses, il est trop tôt pour qualifier les caractéristiques technologiques de ces variétés.

TROIS VARIÉTÉS CONFIRMENT LEUR PRODUCTIVITÉ

Les variétés les plus productives en bio ont des teneurs en protéines régulièrement inférieures à 10,5 %. Il est donc conseillé de semer ces variétés en parcelles à plus forte disponibilité en azote. Toutefois ces taux de protéines plus faibles ne sont pas toujours synonymes de mauvais comportement en panification.

Trois variétés récemment inscrites en France en AB se positionnent sur ce créneau : **Gambetto**, **Gwenn** (classée BPMF par la meunerie) et **LD Chaine** (classée VRM par la meunerie). Souvent plus hautes, elles sont également généralement plus couvrantes que les variétés inscrites au Catalogue français « conventionnel » proposées en bio - LG Absalon, Rubisko, Prestance, Winner…



CINQ NOUVELLES INSCRIPTIONS FRANÇAISES EN AB EN 2023

Cinq variétés candidates à l'inscription au Catalogue français ont réussi avec succès les épreuves évaluant leurs caractéristiques agronomiques et leur qualité technologique dans des expérimentations spéciales « Agriculture biologique » du CTPS : Glaz, Glenan, KWS Eternel, LD Cape et Novic *(tableau 2)*.

Parmi cette promotion, **Glaz** et **Glenan**, les variétés les plus tardives, obtiennent les plus fortes teneurs en protéines (identiques au témoin Geny). Si le rendement de Glenan est équivalent à celui de Geny, Glaz se distingue par sa productivité plus élevée, ce qui traduit une plus grande quantité d'azote absorbée dans les grains, et donc une meilleure valorisation de l'azote. Toutes deux sont peu sensibles, voire résistantes aux rouilles, et peu couvrantes. Côté qualité, Glaz se caractérise par une force boulangère satisfaisante, proche de 160 à 11 % de protéines, mais avec un rapport P/L élevé (2,0 en moyenne). Au test de panification, la pâte hydrate assez bien au pétrissage et présente un profil relativement équilibré au façonnage. Les pains se développent bien au four, donnant ainsi un résultat final assez régulier et d'un bon niveau. Glaz est placée « en observation » sur la liste de l'ANMF en 2023.

Sur les deux ans d'essais, Glenan a montré un bon profil technologique. La force boulangère est d'un bon niveau (autour de 170 à 11 % de protéines), le rapport P/L se situant autour de 1,5. À l'essai de panification, la variété est régulière et d'un très bon niveau. Les pâtes hydratent bien au pétrissage, elles sont courtes au façonnage. Les pains présentent un bel aspect avec de bons volumes. À ce titre, Glenan est placé « en observation » sur la liste de l'ANMF en 2023.

Avec une productivité comparable à Geny, les variétés demi-précoces à demi-tardives **KWS Eternel** et **Novic** obtiennent des taux de protéines en léger retrait sur deux ans.

Les atouts de KWS Eternel sont un très bon comportement vis-à-vis de la rouille brune, sa capacité à couvrir rapidement le sol notamment en début de cycle et son poids spécifique élevé. Sur le plan des caractéristiques technologiques, ce blé est extensible avec un bon profil à l'alvéographe, marqué par une force boulangère satisfaisante et un rapport P/L bas. On retrouve la tendance extensible à l'essai de panification, avec les défauts qui lui sont souvent associés : un léger collant au pétrissage et un manque d'élasticité qui conduisent à des résultats un peu irréguliers.

Pour Novic, la rouille jaune est à surveiller car cette variété peut y être assez sensible. Son pouvoir couvrant est dans la moyenne. Son poids spécifique est assez bon. La variété affiche une force boulangère moyenne autour de 140 à 11 % de protéines et un rapport P/L très équilibré. Au test de panification, la pâte hydrate peu et présente un peu de collant au pétrissage ; équilibrée en allongement, elle est, en revanche, peu élastique au façonnage. Les pains peuvent parfois manquer de développement. L'ensemble est donc très variable.

LD Cape est la variété la plus productive de cette promotion, avec son corollaire fréquent : des taux de protéines faibles. Inscrite dans la catégorie « Blé pour autres usages » (BAU), elle confirme son profil à l'issue des analyses de post-inscription : sa force boulangère est très faible, et le rapport P/L, très bas. Au test de panification, la pâte n'hydrate pas, elle colle au pétrissage et relâche à la mise au four. Les pains ne se développent pas.

Nom	Année (pays insc)	Rendements & Protéines				Caractéristiques agronomiques							Qualité	
								Pouvoir couvrant			Maladies			
		Nb d'années	Rendement	Protéines	QN grains	Précocité à épiaison	Hauteur	Fin tallage	2 nœuds	Épiaison	Rouille Jaune	Rouille brune	Poids spécifique	Avis ANMF-ab
Inscriptions 2023														
GLAZ	2023 (FR)	2	116	91	107	5.5	4	3.4	3.7	5.4	7	6	-3.1	VOp
GLENAN	2023 (FR)	2	110	91	100	6	6	3.8	3.8	5.7	6	6	-1.6	VOp
KWS ETERNEL	2023 (FR)	2	113	89	101	6.5	4.5	4.5	4.7	6.1	6	8	0.9	
LD CAPE	2023 (FR)	2	121	85	103	6.5	4	4.0	4.6	6.2	7	6	-1.3	
NOVIC	2023 (FR)	2	111	89	100	6.5	3.5	3.9	4.6	6.0	5	7	0.0	
Témoins														
Geny	2019 (FR)	2	112	91	105	7	4.5	4.5	4.4	5.9	7	5	-2.2	VRMp
Renan	1990 (FR)	2	95	100	94	6	4	3.4	4.4	7.2	5	7	0.0	VRMp
Togano	2009 (SW)	2	93	108	101	6	4.5	3.4	3.9	5.7	5	5	0.2	VRMp

Tableau 1 : Caractéristiques agronomiques et technologiques des variétés de blé tendre inscrites en France en 2023 sur la base d'un dispositif d'évaluation adaptée à la production biologique.
Source : essais d'inscription « Variétés conduites en agriculture biologique » (CTPS/GEVES).

Rendements & protéines : moyennes ajustées pluriannuelles (2021-2022) exprimées en % de la moyenne des variétés Témoins à l'inscription (GENY, RENAN, TOGANO)
QN grains : quantité d'azote absorbé dans les grains, moyenne ajustée pluriannuelle, exprimée en % de la moyenne des variétés Témoins à l'inscription (GENY, RENAN, TOGANO)
Précocité à épiaison : note de 4.5 (très tardif) à 8 (ultra précoce)
Hauteur : note de 1 très courte à 9 très haute
Pouvoir couvrant au stade fin tallage, 2 nœuds et épiaison : Moyenne des notations de 1 (très peu couvrant) à 9 (très couvrant)

Rouille jaune / Rouille brune : Note de 1 très sensible à 9 très résistant
Poids spécifique : moyenne ajustée pluriannuelle, écart à Renan, en kg/hl

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les Blés Biologiques
VRM : variété recommandée par la meunerie - Semis 2023, applicable dès la récolte 2023
VO : Variété en observation
BPMF : Blés pour la meunerie française - Récolte 2022
p : blé panifiable **b :** blé biscuitier

LG ZORICA

LE NOUVEAU POIDS LOURD DU RENDEMENT



Orge d'hiver

109,4%
DES TÉMOINS EN RENDEMENT*

** Cotation d'inscription au CTPS incluant les rendements traité et non-traité des récoltes 2021 et 2022 sur 15 ou 12 essais annuels. Témoins : KWS Joyau, KWS Faro, KWS Jaguar et Pixel.*

LG ZORICA

INCONTOURNABLE SUR LA ROUTE DE LA PRODUCTIVITÉ

- Productivité **très élevée**
- **Excellent comportement à la verse et aux maladies**
- Bonne qualité grain : **PS élevé**

JNO

Demandez conseil à votre distributeur

LGseeds.fr

Créer pour votre rentabilité

Limagrain

Preferendum - Limagrain Europe - SAS au capital de 10 543 346,75€ - Siège social : CS 50005 63360 Gerzat - France. SIREN 542 009 824 RCS Clermont-Ferrand.
Les recommandations d'utilisation fournies sont données à titre purement indicatif et ne sauraient engager la responsabilité de Limagrain Europe à quelque titre que ce soit. 03/2023.

STOCKAGE DES GRAINS

DÉTECTER LES INSECTES POUR ÉVITER LES INFESTATIONS

La préparation des locaux et le refroidissement des grains sont la base pour éviter les infestations d'insectes non maîtrisées dans un stockage de céréales. Cette lutte préventive n'est pourtant pas infaillible. La détection par piégeage permet d'agir sur une population d'insectes au plus tôt et de se passer d'insecticides de contact.



Dès la récolte, positionner des piège à insectes dans les grains s'avérera utile pour détecter toute infestation et adapter l'itinéraire technique en fonction des espèces piégées.

Si vos installations de stockage sont vides, c'est le bon moment pour les nettoyer à fond. Cette opération peut être fastidieuse mais elle permet de limiter, voire d'éliminer, les populations d'insectes qui ont pu se développer dans et autour des cellules. Et c'est un préalable au refroidissement rapide des grains qui, sitôt la récolte effectuée, permet lui aussi de freiner les proliférations d'insectes.

COMMENCER PAR LES PARTIES HAUTES

La préparation des installations de stockage passe d'abord par un nettoyage minutieux. L'objectif principal est d'éliminer la poussière et les déchets végétaux susceptibles de fournir un abri aux insectes. Ce nettoyage supprimera également une source de contamination en moisissures et en mycotoxines pour la récolte à venir.

Aucune partie de l'installation ne doit être négligée : commencez par les parties hautes, la charpente, les poutres et le matériel de manutention pour lesquels l'emploi d'air comprimé peut être envisagé. Les murs ou parois seront brossés, le sol et les caniveaux de ventilation seront aspirés. Pour les cellules à fond perforé, plat ou conique, il faut vérifier la propreté sous le faux fond, le nettoyer et le traiter si nécessaire.

Les fosses de pieds d'élévateurs et de réception doivent faire l'objet d'un nettoyage soigné, en raison d'une humidité plus élevée, propice à la prise en masse des poussières et au développement des moisissures.

Dans tous les cas, la poussière récupérée devra être sortie du bâtiment et détruite immédiatement pour ne pas constituer une source de réinfestation au cours de l'année.

Un traitement chimique peut s'envisager si des insectes



En savoir plus ? Cet article est la synthèse d'un article de Perspectives Agricoles d'octobre 2022, à retrouver dans son intégralité sur perspectives-agricoles.com

ont été observés durant les campagnes précédentes mais celui-ci sera d'une efficacité limitée si le nettoyage a été négligé.
Au-delà des installations de stockage, le matériel utilisé pour la récolte doit également être nettoyé et vérifié, qu'il s'agisse de la trémie de la moissonneuse et des bennes.

REFROIDIR EN TROIS PALIERS

Lorsque la récolte sera rentrée, ventiler pour refroidir le grain permettra d'éviter la multiplication d'insectes. Cette ventilation, pilotée par un thermostat, s'effectue en trois paliers. Le premier palier à 20°C réalisé dès la moisson, freinera le développement exponentiel des populations d'insectes, en attendant la réalisation du second palier. Le second palier à 12°C, réalisé en septembre, mettra les insectes en vie ralentie. À cette température, ils ne se nourrissent plus et leur reproduction est stoppée.
Le troisième palier à 5°C réalisé dès la fin novembre, s'il a été précédé du palier à 12°C, permet d'avoir un déclin des populations. À cette température, les insectes préalablement affaiblis par leur période de jeûne meurent au bout de trois mois.
Tant que le grain n'a pas atteint la température de 15°C, l'idéal est de contrôler une fois par semaine un potentiel développement d'insectes. Si le prélèvement d'échantillons de grains, réalisé à l'aide d'une canne sonde, est rapide et peu coûteux (quelques centaines d'euros), la technique ne permet pas de surveiller un lot statique, en continu, si les échantillons sont réalisés uniquement à réception. Les sondes acoustiques permettent cette surveillance précise



Piège tube connecté IOTRAP et sonde de température connectée

BIENTÔT UN PIÉGEAGE CONNECTÉ ?

Afin de limiter les manipulations constituant de réels freins à l'adoption de la surveillance par piégeage, Arvalis a travaillé, en partenariat avec le studio Kanopé (Lille),et l'entreprise Javelot (Wasquehal), sur le développement de pièges tubes perforés connectés. Ces pièges d'un nouveau genre sont capables de transmettre des photographies des insectes capturés se situant dans le réservoir du piège, de manière quotidienne, via une application en ligne. L'utilisateur peut ainsi facilement et rapidement visualiser l'ensemble des pièges installés sur son site, avec un dénombrement automatisé des captures visibles sur chaque image, et le relevé de température des grains correspondant à chaque implantation de piège. Ce projet, financé par l'Agence Française pour la Biodiversité dans le cadre du plan Ecophyto II, s'est déroulé entre 2018 et 2020. Une phase de test en conditions réelles chez des organismes stockeurs partenaires a suivi en 2021 et a permis d'éprouver et d'améliorer la technologie développée. La commercialisation de cette solution, baptisée IOTRAP, est aujourd'hui assurée par Javelot[1]. Le coût est variable selon le service et les solutions choisies (suivis températures et insectes).

Pour en savoir plus, consulter le site Javelot https://www.javelot-agriculture.com/iotrap

mais leur coût (plusieurs milliers d'euros) reste dissuasif pour la plupart des agriculteurs-stockeurs.

PRIVILÉGIER LE PIÉGEAGE À L'ÉCHANTILLONNAGE

Avec un seuil de détection plus bas, le piégeage s'avère plus précis pour détecter les faibles densités d'infestations. Un essai réalisé en 2017 par ARVALIS a montré une détection d'insectes avancée de 13 à 21 jours grâce au piégeage par rapport à la méthode par échantillonnage. D'autres études émettent une conclusion similaire.
Il existe deux grandes catégories de pièges, disponibles pour une dizaine d'euros par piège : les pièges de surface en pomme d'arrosoir et les pièges tubes ou sondes, dont la partie perforée permet d'explorer les trois premières dizaines de centimètres sous la surface des grains.
Les pièges tubes sont plus efficaces pour la détection des insectes primaires (charançons, capucins) que les pièges en pomme d'arrosoir. Dans un essai de comparaison d'itinéraires techniques mené par Arvalis de 2020 à 2022, en silos verticaux de 50 tonnes, les insectes secondaires (tribolium, silvains dentelés et petits silvains plats) étaient majoritairement retrouvés dans les pièges tubes perforés par rapport aux pièges en pomme d'arrosoir. En revanche, les espèces mycétophages semblent localisées sur la surface des grains puisqu'elles sont davantage trouvées dans

les pièges de surface. Ces espèces étant moins préoccupantes pour la bonne conservation des grains stockés, le choix d'un modèle de type tube perforé semble donc plus adapté à la surveillance globale des infestations.
Idéalement, les pièges tubes doivent être installés une fois qu'une cellule est pleine et qu'il n'y a pas de mouvement de grains prévu dans les semaines à venir. Mieux vaut privilégier un maillage homogène au départ *(figure 1)*, en s'assurant de couvrir les zones les plus à risques, comme les parties des grains en général moins refroidies et les pointes sur le tas. Le nombre total de pièges à positionner dans une cellule est à adapter selon le nombre de pièges disponibles et la taille de la cellule. Le suivi des pièges doit être le plus régulier possible, effectué chaque semaine tant que la température des grains est encore de 15°C. Des pièges tubes connectés peuvent faciliter ce suivi. Développé par Javelot, en partenariat avec le studio Kanopé et Arvalis, ces pièges d'un nouveau genre sont capables de transmettre des photographies des insectes capturés se situant dans le réservoir du piège, de manière quotidienne, via une application en ligne. L'utilisateur peut ainsi suivre et localiser les captures sur l'ensemble de son site, puis émettre un diagnostic selon les relevés de température des grains à proximité.

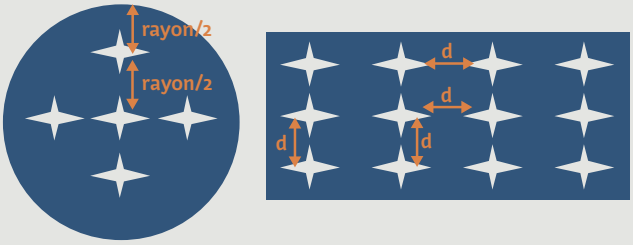


Figure 1 : Implantation régulière des pièges dans une cellule ronde (à gauche), et dans une cellule rectangulaire (à droite).

QUID DES INSECTES VOLANTS ?

Si vous constatez régulièrement des voiles en surface de vos stocks ou si vous observez des vols d'insectes dans vos locaux, des populations de teignes, ou autres lépidoptères, sont probablement installées dans votre stockage. Pour ce type d'insectes, il existe des pièges en entonnoir avec phéromones, qui imitent celles émises par les femelles et attirent ainsi les teignes mâles. Une plaque engluée installée dans le piège permet de capturer les individus y entrant. La mise en place de ces dispositifs dans le stockage, en dehors des cellules, permet de détecter les pics de vols d'adultes et de positionner des traitements curatifs pour limiter les accouplements (confusion sexuelle), ou bien d'éliminer les œufs et chenilles en surface des stocks (lâcher de parasitoïdes, traitement chimique des grains…).

RESTER ATTENTIF À LA TEMPÉRATURE

Lorsque la température des grains sera passée sous le seuil de 15°C, des relevés de pièges mensuels pourront suffire. Si des captures sont alors observées, une action de régulation n'est pas forcément nécessaire à court terme. À 15°C, les infestations ne grandissent plus mais les individus en place peuvent encore se reproduire et se développer. Raison pour laquelle il faut rester attentif à la température des grains, terminer ses paliers de ventilation et continuer la surveillance par piégeage *(figure 2)*. Si des captures sont observées, que les infestations grandissent car la température des grains est supérieure à 15°C, un contrôle rapide de l'infestation s'impose. Si les températures extérieures le permettent, le mieux est d'accélérer et prioriser le refroidissement du lot infesté. À l'inverse, si le lot ne peut être davantage refroidi, une méthode curative adaptée aux espèces piégées, ou une livraison anticipée à l'organisme stockeur - en l'informant de la présence d'insectes - seront préférables pour préserver le stock.

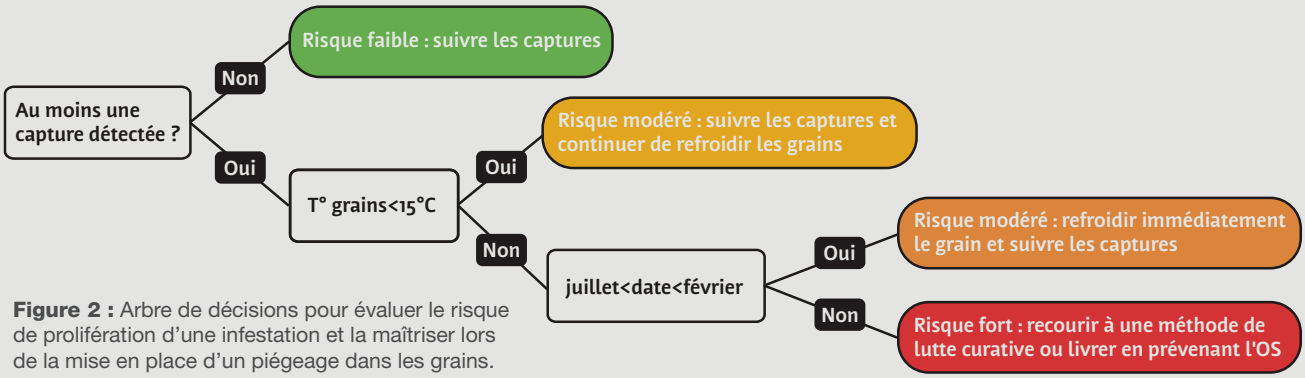


Figure 2 : Arbre de décisions pour évaluer le risque de prolifération d'une infestation et la maîtriser lors de la mise en place d'un piégeage dans les grains.

PERSPECTIVES AGRICOLES

LE PARTENAIRE TECHNIQUE DES PRODUCTEURS DE GRANDES CULTURES

Des lettres hebdomadaires...
pour anticiper les travaux dans les champs

Des numéros mensuels...
en version numérique et papier livrés chez vous

Plus de 2500 articles...
agronomiques de référence accessibles sur le site





Rendez-vous sur perspectives-agricoles.com

☐ **Oui, je m'abonne à Perspectives Agricoles**

Formule Premium (magazine + accès internet*)

☐ 1 an 11 numéros France et UE : 96 € TTC Autres pays : 129 € TTC

Prix au numéro à 9,50 € TTC

Formule Connect (accès internet seul*)

☐ 1 an 86 € TTC

Je choisis de régler

☐ par chèque à l'ordre de Perpectives Agricoles

☐ à réception de la facture.

Date :

Signature :

Vos coordonnées Ecrire en majuscules

Nom.....

Prénom .....

Société .....

Adresse .....

Code postal ⌊⌊⌋⌋ ⌊⌋⌋⌋

Ville.....

Pays .....

Téléphone .....

E-mail* .....

*Obligatoire pour accès internet

À retourner

Sans affranchir, accompagné de votre règlement à :
Perpectives Agricoles
Libre réponse 14403 - 61109 Flers Cedex
Tel : 02 31 59 25 00 Fax : 02 31 69 44 35

* Une lettre électronique hebdomadaire, le numéro du mois en avant-première et un accès illimité aux archives sur perspectives-agricoles.com. Conformément aux dispositions de la loi informatique et libertés, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification sur les informations vous concernant.

20PA10

INTERCULTURE

À CHAQUE SITUATION SES ESPÈCES DE COUVERT

Le choix des espèces de couvert doit tenir compte de la rotation culturale mais doit aussi s'adapter à la date de semis et aux objectifs en termes de gestion de l'azote.

© J. Labreuche - Arvalis



Le sorgho fourrager et le radis chinois, ici associés à de la vesce velue, sont des espèces pouvant produire de très fortes biomasses.

Pour faire ses choix d'espèces à semer pendant l'interculture, trois grands types de critère sont à prendre en compte : les bénéfices recherchés par le couvert, la conduite de ce dernier (date de semis, types de semis et de destruction…) et les contraintes liées à la rotation culturale ou à la culture suivant le couvert.

CHOISIR SELON LA ROTATION CULTURALE ET LA CULTURE SUIVANTE

Certaines combinaisons entre couvert et culture suivante sont déconseillées *(tableau 1)* afin d'éviter de potentielles multiplications de ravageurs ou de maladies. Le plus souvent, il faut éviter les espèces de couvert de la même famille que la culture qui suit ou d'une culture de la rotation culturale. Ces restrictions sont valables pour les différentes espèces d'un mélange et pas uniquement pour les espèces pures.

Par exemple, certaines légumineuses cultivées en tant que couvert peuvent multiplier l'Aphanomyces, maladie racinaire très préjudiciable sur pois, haricot et lentille, et pour laquelle aucun moyen de lutte n'existe. Féverole, soja, pois chiche, lupin, fenugrec, lotier, sainfoin, et trèfles d'Alexandrie et incarnat sont non-hôtes ou très résistants. Pois, lentille, luzerne, haricot, gesse, et vesce pourpre et vesce velue



Bayer SAS – Division Crop Science – 16 rue Jean-Marie Leclair – CS 90106 – 69266 LYON Cedex 09
N° agrément Bayer SAS : RH02118 (distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels).

Mateno® • 450 g/l aclonifène 75 g/l flufénacet 60 g/l diflufénicanil • AMM n°2190214 • Détenteur d'homologation : Bayer SAS • ® Marque déposée Bayer.

Cancérogénicité, catégorie 2 • Sensibilisation cutanée, catégorie 1B • Toxicité aiguë pour le milieu aquatique, catégorie 1 • Toxicité chronique pour le milieu aquatique, catégorie 1.



ATTENTION :

H351 - Susceptible de provoquer le cancer.
H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.
H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez http://agriculture.gouv.fr/ecophyto. Pour les usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi : se référer à l'étiquette du produit ou à la fiche produit sur www.bayer-agri.fr - Bayer Service infos au N° Vert 0 800 25 35 45.

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.

Agence uhy - Crédit photo : ©Getty images.

		Moutardes bl. ou br. nématicides	Radis fourrager nématicide	Autres radis	Colza	Autres crucifères	Phacélie	Lin	Tournesol	Niger	Sarrasin	Seigle, Triticale, Alpiste	Avoine cultivée, Avoine rude	Sorgho, moha	Ray grass d'Italie	Féverole, Lupin	Pois	Fenugrec, TA, TI, Vesces résistantes Aphano	Autres vesces, Lentille, Gesse	Lotier, Sainfoin, TB et TV résistants Aphano	Luzerne, Autres trèfles blanc et violet
Dans la rotation	Pois, Haricot, Lentille										D						A		A		A
	Féverole										D										
	Tournesol				V			V			D										
	Lin fibre et oléagineux				V				V												
	Colza (présence hernie)																				
	Colza (sans hernie)																				
Culture suivante	Blé sur blé	PE	PE	PE	PE	PE									DN	N	N	N	N	N	N
	Autres céréales d'hiver														DN	N	N	N	N	N	N
	Orge de printemps											t	t	t	tDN	N	N	N	N	NC	NC
	Maïs	t	t	t	t	t					D				DNH	N	N	N	N	NC	NC
	Sorgho										D				DNH	N	N	N	N	NC	NC
	Betteraves (nématode à kistes)	B	B	B	B	B					D				NH	NR	N	N	N	C	C
	Betteraves (nématode du collet)	B	B	B	B	B					D	B	B		NH	BR	B	N	N	C	C
	Pommes de terre										D				NH	N	N	N	N		
	Pois de conserve, Haricot	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D				H	S	SA	S	SA	CS	CSA
	Pois protéagineux, Lentille	F	F	F	F	F					D				H		A		A	C	CA
	Féverole, Lupin	F	F	F	F	F					D				H					C	C
	Soja, Pois chiche	F	F	F	F	F			S	S	D				H					C	C
	Tournesol				V			V			D				NH	N	N	N	N		
	Lin fibre et oléagineux				V				V		D	L	L		LNH	N	N	N	N	C	C
	Chanvre										D				NH						

TABLEAU 1 : Espèces de couverts conseillées selon la culture suivante et la rotation culturale.

- Effet bénéfique du couvert
- Effet plutôt bénéfique du couvert
- Pas d'effet connu du couvert
- Légers risques générés par le couvert
- Risques générés par le couvert
- Couvert déconseillé

TA/TB/TI/TV : trèfle d'Alexandrie/ blanc/ incarnat/ violet.
A : risque de multiplication d'Aphanomyces à raisonner dans la rotation. La sensibilité du trèfle blanc et violet et de la vesce commune dépend de la variété : se reporter à la liste des variétés sur le site www.terresinovia.fr, rubrique pois > Aphanomyces.
B : effet d'amplification ou de réduction du nématode à kystes de la betterave ou du nématode du collet.
C : effet de compétition des couverts permanents, difficiles à contrôler dans les cultures de printemps.
D : risque de mauvais contrôle du couvert dans la culture suivante, par repiquage ou montée à graine.
F : risque potentiel avec les couverts de crucifères de perturber les bactéries fixatrices d'azote (mais effet mal connu au champ)
H : risque d'assèchement du sol derrière une culture dérobée récoltée tard au printemps.
L : risque de phytotoxicité du glyphosate appliqué sur un couvert de graminées moins d'un mois avant le semis du lin.
N : effet sur la nutrition azotée de la culture suivante, avec une hausse ou parfois une réduction de la minéralisation.
PE : effet possible, positif ou négatif, sur le piétin-échaudage en blé sur blé.
R : risque de multiplication du rhizoctone brun.
S : risque de Sclerotinia s'il y a production de sclérotes.
t : effet potentiellement négatif du couvert sur la culture suivante, amoindri ou annulé en le détruisant suffisamment tôt.
V : risque de Verticillium.
Source : Arvalis, ITB, Terres Inovia et UNILET.

y sont sensibles. La sensibilité du trèfle blanc et violet et de la vesce commune dépend de la variété[1].

Pour des raisons identiques, les couverts de crucifères (moutardes, radis) sont à proscrire dans les parcelles touchées par la hernie des crucifères, et déconseillés dans les rotations où le colza revient fréquemment *(tableau 1)*. Les graminées sont déconseillées avant des céréales, notamment avant les blés, afin de limiter notamment le risque de piétin-échaudage.

La présence de couverts pendant l'interculture peut aussi

1. Se reporter à la liste des variétés sensibles et résistantes sur le site www.terresinovia.fr, rubrique pois > Aphanomyces.



L'intérêt des associations est le plus flagrant quand on associe des légumineuses et non légumineuses (moutarde d'Abyssinie, phacélie, seigle, féverole et trèfle incarnat ici).

permettre de réduire certains risques sanitaires. Les crucifères sont utilisées depuis plusieurs décennies en rotations betteravières pour leurs propriétés nématicides : certaines variétés de moutarde blanche et de radis fourrager (plus rarement de moutarde brune) piègent le nématode à kystes de la betterave (*Heterodera schachtii*) et réduisent ainsi ses populations, alors que les autres crucifères non nématicides tendent à le multiplier.

Le procédé de biofumigation est aussi connu pour lutter contre certains champignons du sol. L'enfouissement de couverts de crucifères dans le sol provoque la formation d'un gaz qui inhibe le développement de de champignons pathogènes. Différents exemples sont connus : piétin échaudage en blé sur blé, rhizoctone brun avant betteraves ou pommes de terre, Verticillium avant tournesol. La biofumigation est cependant mal maîtrisée au champ et ses effets s'avèrent très aléatoires.

Certaines espèces sont à éviter avant certaines cultures pour limiter la compétition sur la culture. Cela peut être le cas de couverts permanents de légumineuse (luzerne, trèfle blanc…) qui seront difficiles à maîtriser dans des cultures de protéagineux ou de printemps. C'est aussi le cas du sarrasin qui monte à graine rapidement pendant l'interculture et dont les grains relèvent facilement (c'est une renouée).

Les légumineuses sont la famille de couverts qui offre globalement le plus d'effets positifs sur la culture suivante, en lien avec le bénéfice qu'elles apportent sur la nutrition azotée des cultures. Parfois, elles déplafonnent les rendements de la culture suivante - cet effet a été observé dans de nombreux essais sur plusieurs cultures comme l'orge et le tournesol. Hormis avant des protéagineux, les les couverts en mélange devraient tous intégrer des légumineuses en association avec d'autres espèces. Elles sont cependant plus délicates à implanter et ses semences plus coûteuses que les autres familles.

UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Un outil d'aide à la décision sur le choix des couverts a été développé par Arvalis, en partenariat avec l'ITB, Terres Inovia, l'UNILET, Agrifaune interculture et l'ITSAP. En libre accès sur http://www.choix-des-couverts.arvalis-infos.fr, il guide le choix parmi 35 espèces pures et 222 associations. Selon la situation (lieu, itinéraire technique, valorisation, services recherchés…), l'outil propose une sélection de couverts. Cet outil intègre les couverts d'interculture mais aussi couverts gélifs associés au colza et les couverts permanents. Des fiches techniques des espèces pures ou des mélanges sont aussi proposées sur www.fiches.arvalis-infos.fr

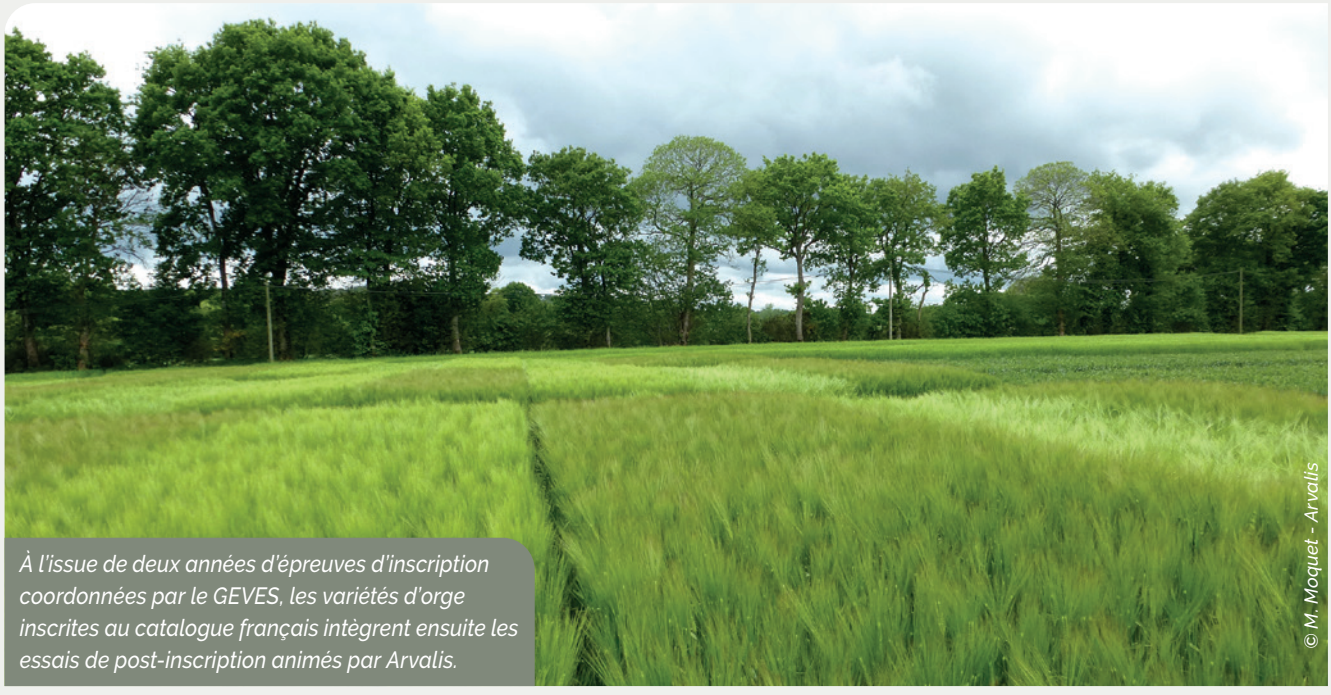


Vesce érigée

VARIÉTÉS D'ORGE D'HIVER

QUATRE ESCOURGEONS ET DEUX ORGES « 2 RANGS » INSCRITES EN 2023

Arvalis fait le point sur l'actualité en orge d'hiver et publie l'évaluation agronomique et technologique de trente-neuf variétés récentes faisant l'objet d'une multiplication significative de semences. De nouvelles variétés performantes et tolérantes à la jaunisse nanisante de l'orge ont enrichi le Catalogue français en 2023.



À l'issue de deux années d'épreuves d'inscription coordonnées par le GEVES, les variétés d'orge inscrites au catalogue français intègrent ensuite les essais de post-inscription animés par Arvalis.

© M. Moquet - Arvalis

À compter de la récolte 2023, **Dementiel** est classée « variété préférée des malteurs et brasseurs de France ». Cet escourgeon demi-précoce est très productif : 4 % de plus que la variété de référence KWS Faro en moyenne sur cinq ans. Son poids spécifique (PS) et son calibrage sont bons. Il se situe dans la moyenne pour la verse. Il est assez tolérant à l'oïdium, l'helminthosporiose et la rhynchosporiose, mais assez sensible à la rouille naine. En l'absence de protection fongicide, il perd en moyenne 14 q/ha.

KWS Faro est actuellement la variété préférée la plus cultivée. Cet escourgeon est très apprécié des malteurs et brasseurs pour sa qualité brassicole, son bon calibrage et son très bon PS. En culture, il est dans la moyenne pour

ESCOURGEONS INSCRITS EN 2022 : quatre sont en test par la filière brassicole

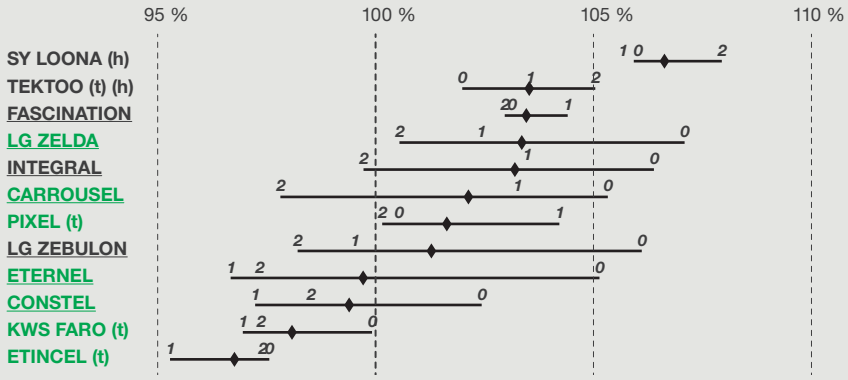


Figure 1 : Rendement en conduite traitée des escourgeons inscrits en 2022 dans la moitié nord de la France (zone brassicole). Les rendements sont exprimés en pourcentage des variétés présentes 3 ans. Le chiffre indique le millésime (1 = 2021) et sa position, la moyenne annuelle ; le losange indique la moyenne pluriannuelle. Soulignée : variété tolérante à la JNO. En vert : variété sur la liste des malteurs et brasseurs de France. **(t)** : variété témoin ; **(h)** : variété hybride. *Sources : CTPS/GEVES en 2020 et 2021, Arvalis en 2022.*

la verse et est assez tolérant à l'oïdium et à l'helminthosporiose ; mais il est assez sensible à la rynchosporiose et, surtout, sensible à la rouille naine. Il faut être vigilant vis-à-vis de cette maladie les années à forte pression comme 2022. En l'absence de protection fongicide, la perte de rendement est en moyenne de 18 q/ha ces quatre dernières années, chiffre qui peut atteindre 30 q/ha dans les situations avec une forte pression rouille naine.

Autre variété préférée, **Pixel** est dans la moyenne pour la verse et assez sensible à la rhynchosporiose et à l'helminthosporiose. Cet escourgeon est assez tolérant à la rouille naine et à l'oïdium. Son rendement est proche de KWS Faro. L'orge à 2 rangs **Comtesse** est en observation commerciale et industrielle. Elle est très précoce, dans la moyenne pour la verse, et assez tolérante aux maladies avec seulement 6 q/ha de perte de rendement en l'absence de fongicides. Son PS et son calibrage sont très bons. Elle produit environ 6 % de plus que Salamandre, aujourd'hui la seule orge « 2 rangs » préférée par la filière brassicole.

DE NOMBREUSES CANDIDATES À LA FILIÈRE BRASSICOLE

Quatre escourgeons inscrits en 2022 et tolérants à la JNO, Carrousel, Constel, Eternel et LG Zelda *(figure 1)*, sont dans la deuxième étape du processus de la filière brassicole, en



observation commerciale et industrielle.

Carrousel est précoce, assez sensible à la verse et à la rhynchosporiose, assez tolérant aux autres maladies aériennes, avec une perte moyenne de 12 q/ha en l'absence de protection fongicide. Son PS et son calibrage sont très bons. En moyenne sur trois ans (deux années d'inscription et une année en post-inscription), elle est aussi productive que KWS Faro.

Constel est très précoce, et dans la moyenne pour la verse. Il est assez sensible à la rhynchosporiose et à l'oïdium, très sensible à la rouille naine, et assez tolérante à l'helminthosporiose ; il perd ainsi 16 q/ha en l'absence de protection fongicide. Eternel est précoce, dans la moyenne pour la verse, mais assez sensible à l'helminthosporiose et à la rouille naine. Ces deux variétés ont un bon PS et un bon calibrage. Leur rendement est proche de celui de KWS Faro.

LG Zelda est très précoce, assez tolérant à la verse, tolérant à l'oïdium, mais sensible aux autres maladies, avec une perte de 16 q/ha en l'absence de protection fongicide. Son PS est moyen et son calibrage est bon. En moyenne sur trois ans, il produit 3 % de plus que KWS Faro.

Les escourgeons KWS Delis et Torrentiel et l'orge « 2 rangs » KWS Ovnis, inscrits en 2023, sont en test de validation technologique, la première étape du processus de la filière brassicole *(figures 2 et 3)*.

KWS Delis et **Torrentiel** présentent un bon PS, un bon calibrage et un potentiel de rendement supérieur à KWS Faro. Ces escourgeons précoces sont assez résistants à la rouille naine, et assez tolérants à la rhynchosporiose, l'helminthosporiose et l'oïdium ; cela se traduit par une perte modérée de 11 q/ha en l'absence de fongicide. Concernant la verse, KWS Delis est dans la moyenne alors que Torrentiel y est assez sensible.

L'orge « 2 rangs » **KWS Ovnis** est demi-précoce, assez tolérante à la verse, avec un bon comportement vis-à-vis des maladies aériennes. Elle produit environ 5 % de plus que Salamandre.

Escourgeon inscrit en 2021, **KWS Exquis** est également en observation commerciale et industrielle. Toutefois, il pourra être cultivé pour le débouché fourrager s'il n'est pas validé par la filière brassicole. Il est assez tolérant à l'ensemble des maladies aériennes, avec une perte de 13 q/ha en l'absence de protection fongicide. Il se situe dans la moyenne pour la verse. Son PS est bon. En moyenne, KWS Exquis est très productif, avec 4 % de plus que KWS Faro.

DEUX NOUVELLES ORGES « 2 RANGS » TOLÉRANTES À LA JNO

Les producteurs disposent à présent d'un nombre croissant de variétés fourragères tolérantes à la jaunisse nanisante de l'orge (JNO), notamment en orges « 2 rangs », avec l'inscription en 2023 de KWS Ovnis et Orcade. KWS Ovnis, déjà inscrite dans la catégorie des orges brassicoles, pourra être aussi cultivée en orge fourragère du fait de son bon comportement vis-à-vis de la verse et des maladies aériennes.

Orcade, variété demi-tardive à demi-précoce, est très productive - au niveau de la référence fourragère LG Casting.

ESCOURGEONS 2023 : les quatre nouveautés sont tolérantes à la JNO

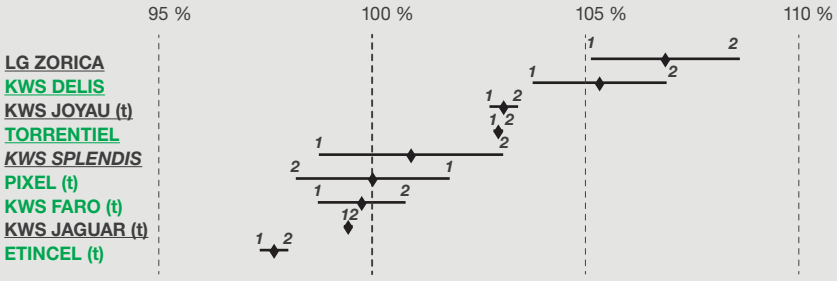


Figure 2 : Rendement en conduite traitée des escourgeons inscrits en 2023, dans la moitié nord de la France (zone brassicole). Les rendements sont exprimés en pourcentage de la moyenne des témoins (t). Le chiffre indique le millésime (1 = 2021 ; 2 = 2022) et sa position, la moyenne annuelle ; le losange indique la moyenne pluriannuelle. Soulignée : variété tolérante à la JNO. *En italiques* : variété tolérante à la mosaïque Y2. En vert : variété sur la liste des malteurs et brasseurs de France. *Source : CTPS/GEVES.*

ORGES À DEUX RANGS 2023 : deux nouveautés tolérantes à la JNO

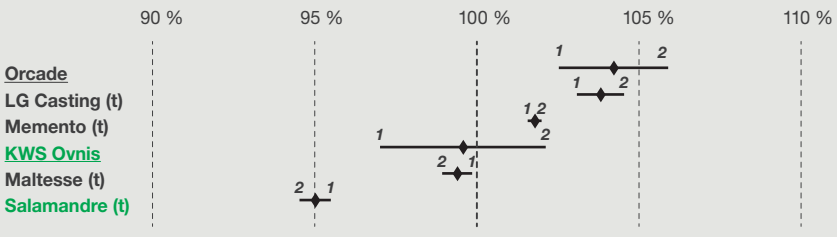


Figure 3 : Rendement en conduite traitée des orges d'hiver à deux rangs inscrites en 2023, exprimé en pourcentage de la moyenne des témoins (t). Le chiffre indique le millésime (1 = 2021) et sa position, la moyenne annuelle ; le losange indique la moyenne pluriannuelle. Soulignée : variété tolérante à la JNO. En vert : variété sur la liste des malteurs et brasseurs de France. *Source : CTPS/GEVES.*

BASF
We create chemistry

Systiva®
Seed Treatment

Protéger son orge de la semence à la dernière feuille, ÇA CHANGE TOUT !

Systiva® est le premier traitement de semences qui protège du semis jusqu'à la dernière feuille, en contrôlant efficacement les maladies de la semence et les maladies foliaires précoces telles que la rhynchosporiose, l'oïdium et la rouille naine. Systiva® favorise également une meilleure assimilation de l'azote.

Cette innovation contribue à de nouveaux itinéraires agroécologiques pour :

- Sécuriser le potentiel de vos parcelles et augmenter leur rendement,
- Réduire le nombre de vos passages de pulvérisateur,
- Favoriser l'obtention de la certification HVE,
- Limiter les pollutions liées à l'excès d'azote.

L'OAD xarvio® FIELD MANAGER vous accompagne dans le pilotage à la parcelle de la protection fongicide des orges.

www.agro.basf.fr

Ensemble vers l'agroécologie.



BASF France S.A.S. - Division Agro - 21, chemin de la Sauvegarde - 69134 ECULLY cedex. N° d'agrément : Agrément IF020022 - Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels. Systiva® - AMM n°2140051 - Composition : 333 g/L - Xemium® (nom de la substance active fluxapyroxad). Détenteur d'homologation : BASF. ® Marque déposée BASF.
Avant toute utilisation assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez http://agriculture.gouv.fr/ecophyto. Juin 2023. Crédit photos : Getty Images.

Systiva® : SGH07, SGH09 - Attention - H317 : Peut provoquer une allergie cutanée - H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel - H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme - EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation afin d'éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.



PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ETIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.

VARIÉTÉS D'ORGE D'HIVER À SIX RANGS : 27 variétés récentes et faisant l'objet d'une multiplication significative de semences

			Rendement traité		Caractéristiques agronomiques											Qualité		
Nom	Obtenteur/ Représentant	Année d'inscription	nbre années	Centre, Ile-de-France, Nord et Est France (% KWS FARO et LG ZEBRA)	Précocité épiaison	Froid	Verse	Oïdium *	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	Rouille naine *	Ramulariose	Nuisibilité globale maladies (1)	Mosaïque BaYMV2	Jaunisse Nanisante	PS	Protéines	Avis Malterie (CBMO)
CARROUSEL	SEC	2022	3	100	7	(4.5)	5	6	5	6	6	6	6		T	7	4	Obs 1
CONSTEL	SEC	2022	3	98	7.5	(4)	5.5	5	5	6	3	6	5		T	6	4.5	Obs 1
DEMENTIEL	SEC	2020	5	103	6.5	4.5	5.5	6	6	6	5	5	5			6	4	Préf*
ETERNEL	LD	2022	3	98	7	(4)	5.5	6	6	5	5	6	6		T	7	4.5	Obs 1
FASCINATION	DSV	2022	3	103	8	(6)	6.5	7	5	6	5	5	(7)		T	6	4	
INTEGRAL	SEC	2022	3	102	7	(4.5)	6.5	4	5	6	6	6	(5)		T	7	4	
KWS BORRELLY	KWM	2018	7	101	7.5	5	5.5	6	7	5	6	6	5		T	6	4	
KWS DELIS	KWM	2023	2	104	7	(7)	6	7	6	6	7	5	6		T	6	4	Val
KWS EXQUIS	KWM	2021	4	101	6	7	6	6	6	6	6	6	6		T	6	4	Obs 1
KWS FARO	KWM	2018	7	98.7	7	7.5	6	6	5	6	5	6	4			7	4	Préf
KWS JAGUAR	KWM	2019	6	98	7.5	(5)	5	6	6	6	6	7	6		T	7	4	
KWS JOYAU	KWM	2020	5	100	7	5	6	4	6	7	5	6	6		T	6	4.5	
KWS OXYGENE	KWM	2019	6	102	6.5	6	4.5	6	7	7	5	6	5	R		5	4	
KWS SPLENDIS	KWM	2023	2	100	7	(5)	5.5	6	6	5	8	5	6	R	T	6	4.5	
LG ZEBRA	LG	BE-18	4	101	8		6	8	5	5	6	5	6		T	6		
LG ZEBULON	LG	2022	3	99	7	(5)	6.5	7	5	6	7	7	6		T	6	4	
LG ZELDA	LG	2022	3	101	7.5	(5)	6	7	4	5	5	6	5		T	5	4	Obs 1
LG ZENIKA	LG	2021	4	98	7.5	5.5	6	7	7	6	7	5	7	R	T	5	4.5	
LG ZORICA	LG	2023	2	105	7.5	(5)	6	6	5	6	6	(6)	6		T	7	4	
PIXEL	SEC	2017	7	100	6.5	5	5.5	7	5	5	6	5	5			5	4	Préf
SY BANKOOK (h)	SYN	HR-21	4	104	6.5	(6.5)	6	6	7	6	6	6	6			6		
SY DAKOOTA (h)	SYN	DE-20	3	102	6.5		6	6	6	6	(5)	6	6			(7)		
SY GALILEOO (h)	SYN	DE-18	4	107	6.5		4.5	7	6	6	6		6			6		
SY LOONA (h)	SF	2022	3	106	6	(5)	5.5	7	7	6	7	6	6			7	4	
SY RANGOON (h)	SYN	HR-22	3	104	7		5.5	6	6	6	6	6	6			6		
SY SCOOP (h)	SF	2020	5	107	6.5	6	5.5	7	7	7	7	6	7			6	4	
TORRENTIEL	SEC	2023	2	102	7	(4)	5	6	6	6	7	5	6		T	6	4	Val

VARIÉTÉS D'ORGE D'HIVER À DEUX RANGS : 12 variétés récentes et faisant l'objet d'une multiplication significative de semences

			Rendement Traité		Caractéristiques agronomiques											Qualité		
Nom	Obtenteur/ Représentant	Année d'inscription	nbre années essais	Ouest et Sud (% LG Casting + Memento)	Précocité épiaison	Froid	Verse	Oïdium *	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	Rouille naine *	Ramulariose	Nuisibilité globale maladies (1)	Mosaïque BaYMV2	Jaunisse Nanisante	PS	Protéines	Avis Malterie (CBMO)
Amandine	AO	2019	6	99	6.5	6	6	6	7	6	6	5	6	R		7	4	
California	LG	DE-12			6.5		6.5	6		7	(3)		7			6		
Comtesse	SEC	2022	3	98	7.5	(4.5)	6	7	6	6	6		(7)			8	4	Obs 1
Idilic	SEC	2020	5	96	6	5.5	4.5	6	6	6	6	5	6		T	7	4	
KWS Ovnis	KWM	2023	2	97	6.5	(7)	6.5	6	7	7	6		6		T	8	4.5	Val
LG Caiman	LG	2021	4	102	5.5	(6.5)	5	8	4	6	6	5	5		T	7		
LG Casting	LG	2017	7	101	6.5	(5.5)	5.5	7	6	7	6	5	6			7	4.5	
Majuscule	UNI	2022	3	100	6.5	(3)	5	4	5	7	6	(6)	5	R	T	6	4	
Memento	SEC	2017	7	99	6	(5)	5.5	5	7	6	7	6	6			8	4.5	
Noblesse	SEC	2021	4	102	6.5	(6)	6.5	8	(6)	6	5	(6)	6			7	4	
Orcade	RAG	2023	2	101	6	(5)	5	7	6	6	7		6		T	6	4	
Salamandre	SEC	2010	7	92	7	5.5	6	5	6	5	6	5	6			7	4.5	Préf

LÉGENDE

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles. Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsables des rouilles et de l'oïdium. En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées de 9 (excellent) à 1 (très mauvais) et par le code couleur suivant :

- Très favorable
- Favorable
- Moyen
- Défavorable
- Très défavorable

() La note doit être confirmée par des observations supplémentaires
(h) Variété hybride

NOUVEAUTÉ 2023
Précocité épiaison : de 1 (très tardif) à 9 (précoce)
Poids spécifique (PS) : de 1 (faible) à 9 (élevé)

RÉSISTANCE AUX ACCIDENTS ET AUX MALADIES
De **1** (très sensible) à **9** (résistant)
R : Résistante **T :** Tolérante
(1) La cotation de la nuisibilité est basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide.

AVIS DE LA MALTERIE (CBMO)
Préf : Variété préférée
Obs : Variété en observation technologique et industrielle
Val : En cours de validation technologique.

Sources des données : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours l'année) et ARVALIS (variétés étudiées en post-inscription).



Hyvido®

syngenta®

Let's go and grow together
Allons de l'avant et cultivons ensemble

Syngenta France S.A.
1228, Chemin de l'Hobit 31790 Saint-Sauveur France.
S.A. au capital de 101 075 884 Euros. RCS RSAC Toulouse 443 716 832.
Numéro de TVA intra-communautaire : FR 11 443 716 832.
® Marque enregistrée d'une société du groupe Syngenta.

ORGE À DEUX RANGS INSCRITE EN 2022 : Majuscule combine tolérance à la JNO et à la mosaïque Y2

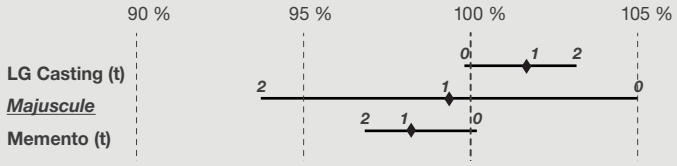


Figure 4 : Rendement en conduite traitée de l'orge d'hiver à deux rangs inscrite en 2022, exprimé en pourcentage de la moyenne des témoins (t). Le chiffre indique le millésime (1 = 2021) et sa position, la moyenne annuelle ; le losange indique la moyenne pluriannuelle. Soulignée : variété tolérante à la JNO. *En italiques* : variété tolérante à la mosaïque Y2. *Sources : CTPS/GEVES en 2020 et 2021, Arvalis en 2022.*

Elle est assez sensible à la verse, mais elle se comporte bien vis-à-vis des maladies aériennes en étant assez résistante à l'oïdium et à la rouille naine, et assez tolérante à la rhynchosporiose et à l'helminthosporiose. Elle ne perd ainsi que 10 q/ha en l'absence de protection fongicide.

Idilic, **LG Caiman** et **Majuscule** *(figure 4)* ont en commun d'être assez sensibles à la verse, assez tolérantes à l'helminthosporiose et à la rouille naine, et d'avoir un bon PS. Idilic est demi précoce à demi tardive, assez tolérante à la rhynchosporiose et à l'oïdium, avec une perte moyenne de 10 q/ha en l'absence de protection fongicide. LG Caiman est demi-tardive, assez résistante à l'oïdium, mais sensible à la rhynchosporiose, avec une perte moyenne de 13 q/ha en l'absence de protection fongicide. Demi-précoce, Majuscule procure la double tolérance à la JNO et à la mosaïque Y2 ; elle est toutefois sensible à la rhynchosporiose et à l'oïdium, et perd environ 12 q/ha en l'absence de protection fongicide. En moyenne sur plusieurs années, LG Caiman est aussi productive que LG Casting alors que Majuscule produit en moyenne 1 % de moins et Idilic, 5 % de moins.

DES ESCOURGEONS FOURRAGERS RÉCENTS TRÈS PRODUCTIFS

Deux nouveaux escourgeons fourragers tolérants à la JNO ont été inscrits en 2023 : KWS Splendis et LG Zorica.

KWS Splendis a comme atout d'être à la fois tolérant à la JNO et à la mosaïque Y2. Par ailleurs, cet escourgeon précoce, avec un bon PS et dans la moyenne pour la verse, est assez résistant à la rouille naine, assez tolérant à l'oïdium et la rhynchosporiose, mais assez sensible à l'helminthosporiose.


© JY. Maufras - Arvalis

En 2022, la rouille naine est apparue tôt au printemps et la pression a été très forte.

L'escourgeon très précoce **LG Zorica** affiche un très bon PS et un très bon rendement. Il est dans la moyenne pour la verse, assez sensible à la rhynchosporiose et assez tolérant aux autres maladies aériennes, d'où une perte modérée de 10 q/ha en l'absence de protection fongicide.

Les escourgeons tolérants à la JNO inscrits en 2022 *(figure 1)*, **Fascination**, **Integral** et **LG Zebulon**, ont en commun d'avoir un bon PS, d'être assez tolérants à la verse et à l'helminthosporiose, sensibles à la rhynchosporiose et de perdre environ 10 q/ha en l'absence de fongicides. Par ailleurs, Fascination est très précoce, tolérant à l'oïdium, mais sensible à la rouille naine. Il produit environ 2 % de plus que LG Zebra. Integral est précoce, assez tolérant à la rouille naine, mais sensible à l'oïdium. LG Zebulon est précoce, tolérant à l'oïdium et à la rouille naine. Ces deux variétés ont un rendement proche de celui de LG Zebra.

L'escourgeon **LG Zebra**, très largement cultivé, tolérant à la JNO, est très précoce à l'épiaison, avec un bon PS. Il est dans la moyenne pour la verse, assez tolérant à la rouille naine, assez résistant à l'oïdium mais sensible à la rhynchosporiose et à l'helminthosporiose ; en l'absence de protection fongicide, la perte moyenne est de 11 q/ha.

D'autres escourgeons fourragers moins récents, tolérants à la JNO, sont disponibles pour les agriculteurs, notamment KWS Borrelly, KWS Jaguar, KWS Joyau et Margaux…

Plusieurs escourgeons fourragers hybrides sont cultivés en France. Ils sont tous sensibles à la JNO mais ont globalement un bon comportement vis-à-vis des maladies aériennes, avec une perte modérée d'environ 10 q/ha en l'absence de fongicides. Parmi eux *(figure 1)*, **SY Loona**, inscrit en 2022, et **SY Bankook**, du Catalogue européen, sont demi-précoces. Ils sont dans la moyenne pour la verse, et assez tolérants ou tolérants à l'ensemble des maladies aériennes. Le PS de SY Bankook est bon, et celui de SY Loona, très bon. En moyenne sur trois ans, SY Loona produit 5 % de plus que LG Zebra et SY Bankook, 3 % de plus.

SY Dakoota et **SY Rangoon**, du Catalogue européen, sont dans la moyenne pour la verse et assez tolérants à l'ensemble des maladies aériennes, sauf une sensibilité à la rouille naine pour SY Dakoota. Leur PS est bon. SY Dakoota est demi-précoce et SY Rangoon, précoce.

D'autres orges hybrides sont disponibles pour les producteurs, par exemple Tektoo, SY Galileoo et SY Scoop.

LG ABRAZO
LA QUALITÉ, IL SAIT LA CAJOLER



Blé tendre d'hiver

104,0%

DES TÉMOINS EN RENDEMENT*

** Rendement traité et non traité en % de Ténor, RGT Césario , LG Armstrong et Pibrac en France sur les récoltes 2021 et 2022 en France .*

LG ABRAZO
QUALITATIVEMENT VÔTRE

- **Variété en observation** par la meunerie française
- **Gros grain à finition rapide**
- **PS et GDP assez élevés**
- **Bonne** productivité
- **Bon comportement** face **aux rouilles**

VO

Demandez conseil à votre distributeur

LGseeds.fr

Créer pour votre rentabilité

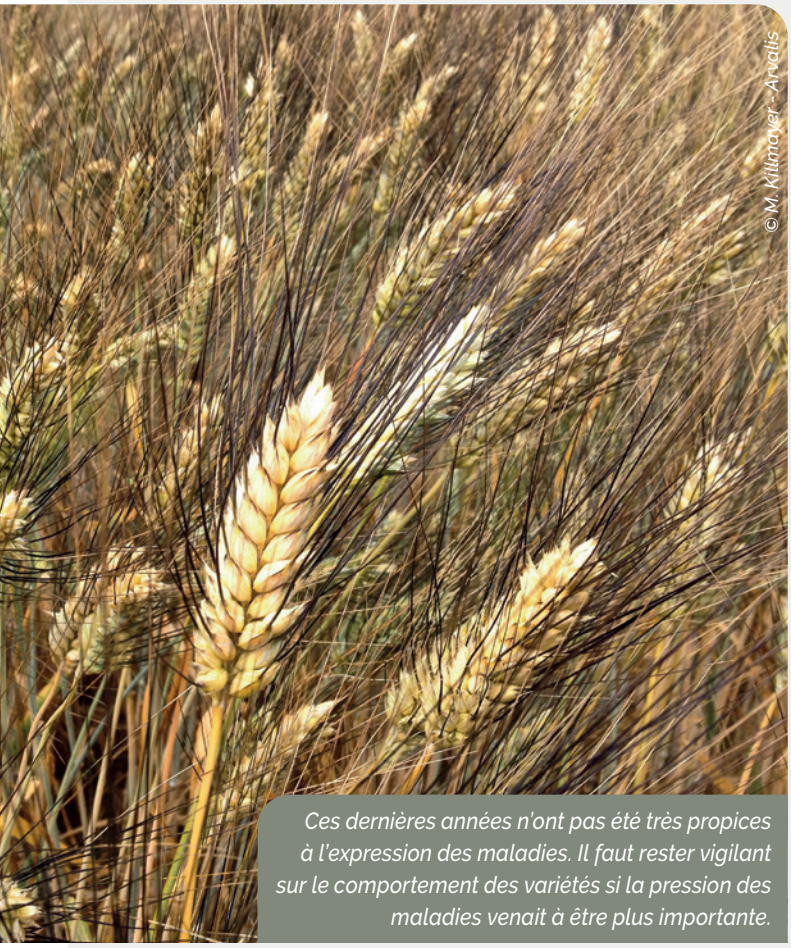
Limagrain

Preferendum - LG Céréales, Ferme de l'Etang, BP 3, 77390 Verneuil l'Etang, Tel : 01 64 42 41 41. Limagrain Europe - SAS au capital de 10 543 346,75 € - Siège social : CS 50005 - 63360 Gerzat - France. SIREN 542 009 824 RCS Clermont-Ferrand. Les recommandations d'utilisation fournies sont données à titre purement indicatif et ne sauraient engager la responsabilité de Limagrain Europe à quelque titre que ce soit. Mars 2023.

VARIÉTÉS DE BLÉ DUR

UNE SÉLECTION DE VALEURS SURES ET DU RENOUVEAU

Choisir un blé dur n'est pas anodin car ce choix engage la conduite de la culture ainsi que le débouché. Les derniers résultats des essais de post-inscription « Variétés de blé dur » d'Arvalis assortis du classement pluriannuel des variétés vous guideront dans cette décision.


© M. Kilinçoyer - Arvalis

Ces dernières années n'ont pas été très propices à l'expression des maladies. Il faut rester vigilant sur le comportement des variétés si la pression des maladies venait à être plus importante.

Les caractéristiques agronomiques et qualitatives des variétés de blé dur, évaluées plusieurs années dans le réseau d'essais de post-inscription d'Arvalis, constituent une clé solide pour composer les futurs assolements. L'institut propose une sélection de variétés par région, particulièrement adaptées aux quatre principaux bassins de production du blé dur *(tableau 1)*.

LES PRÉCONISATIONS D'ARVALIS POUR 2023

Les variétés proposées possèdent souvent un ou plusieurs atouts intéressants en plus de leur productivité : une bonne tolérance globale aux maladies du feuillage, une bonne teneur en protéines, une bonne tolérance au mitadin ou encore à la moucheture. Les « Valeurs sûres » ont été testées au moins cinq ans (dont deux au CTPS) et ont un comportement suffisamment fiable pour préciser leur adaptation à différents milieux, adapter leur conduite en conséquence et limiter AGIR ainsi les risques d'accident. Les variétés classées « Des avantages certains » ont généralement un comportement typé, une productivité un peu faible ou un défaut de qualité ou de comportement agronomique important qui ne permettent pas de les préconiser largement, mais présentent des points forts intéressants à valoriser dans certaines situations spécifiques. La rubrique « À tester » recouvre des variétés récentes dont les principaux atouts et points faibles sont néanmoins bien identifiés.

UNE NOUVEAUTÉ QUI SE COMPORTE TRÈS BIEN

Sur les deux nouvelles inscriptions au catalogue français en 2022, seule Rocaillou sera mise sur le marché. La variété a rejoint le réseau d'essais d'Arvalis en 2023. Inscrite en zone Sud par Florimond Desprez, Rocaillou est demi-tardive à demi-précoce à l'épiaison. C'est la première variété « Blé dur Élite » inscrite au catalogue depuis la révision des classes technologiques en 2019. Son profil « qualité » est équilibré et de bon niveau pour l'ensemble des critères examinés.

Sur le plan des performances agronomiques, Rocaillou

a montré un bon potentiel (avec un rendement moyen atteignant 103,5 % des témoins, Miradoux, Anvergur et RGT Voilur), et ce à la fois en conditions traitées (101,5 %) et non traitées (105,4 %). Son comportement vis-à-vis des bioagresseurs est globalement bon ; elle a ainsi reçu une bonification pour la rouille brune (7), la septoriose (6.5) et la fusariose (5). Attention, cependant, la variété étant haute (3.5), elle sera à surveiller vis-à-vis de la verse. Rappelons qu'il ne faut pas tout miser sur une variété nouvelle car ses performances sont établies sur deux années d'essais seulement. Or le comportement pluriannuel est essentiel, comme le soulignent les essais réalisés en 2022.

Ainsi, **dans le Sud-Ouest**, Arvalis a regroupé les résultats des essais de Montaut-les-Créneaux (32), Lamasquère (31), Montesquieu-Lauragais (31), Castelnaudary1 (11) et Laurac (11). Les rendements varient de 39 à 94 q/ha. À Montaut et Lamasquère, très impactés par le temps chaud et sec de fin de cycle, de bonnes variétés comme Relief et RGT Belalur ont eu de mauvaises performances, au contraire de la variété la plus précoce, RGT Vanur. Anvergur a montré une fois de plus sa souplesse, même avec une fin de cycle difficile.

DES PERFORMANCES VARIÉTALES PERTURBÉES PAR LE SEC

Dans le Sud-Est, les résultats 2022 sont issus de six sites d'essai : Mondragon (84), Montagnac (04), Fourques (30), Prades-le-Lez (34), Eurre (26) et Gréoux-les-Bains (04). En tête vient RGT Vanur, avec 75,1 q/ha - l'une des variétés au plus gros poids de mille grains (PMG), qui a réussi à maintenir ce PMG correct malgré la sécheresse alors que beaucoup de variétés se sont effondrées au moment du remplissage. Puis vient RGT Belalur (73,7 q/ha), qui a maintenu un nombre élevé de grains par épi. Anvergur, Canaillou, RGT Voilur, et Platone sont autour de 73 q/ha, soit au-dessus de la moyenne des rendements ; mais les rendements de Platone sont très variables d'une année à l'autre. Dimokritos (très précoce) et Relief (très tardif) ont été très impactées par l'année. Pour la région Ouest Océan, quatre essais ont été conduits mais hormis l'essai en marais (Grues, 85), dont le rendement moyen atteint 96,5 q/ha, les potentiels des autres sites ont été trop pénalisés par l'intensité de la sécheresse pour constituer des références.

VARIÉTÉS DE BLÉ DUR : la sélection d'Arvalis pour 2022-2023

	SUD-OUEST		SUD-EST		CENTRE & ILE-DE-FRANCE		OUEST-OCÉAN	
	Sols profonds	Sols superficiels	Sols profonds	Sols superficiels	Sols profonds ou irrigués	Sols superficiels	Sols profonds ou irrigués	Sols superficiels
Valeurs sûres	Anvergur	Anvergur	Anvergur	Claudio	Anvergur	Anvergur	Anvergur	Anvergur
	Relief	(Relief)	RGT Voilur	RGT Aventadur	Relief	Relief	Relief	Relief
	RGT Voilur	RGT Voilur			RGT Voilur		RGT Voilur	
Des avantages certains		Casteldoux	Relief Casteldoux	Anvergur	Miradoux	Miradoux		Miradoux
					Karur*	Pescadou		
À tester	Canaillou	Canaillou	RGT Belalur	Canaillou	Canaillou		Canaillou	
	RGT Belalur	(RGT Belalur)	Canaillou	RGT Belalur	RGT Belalur		RGT Belalur	
		RGT Kapsur			RGT Kapsur		RGT Kapsur	

Tableau 1 : Préconisations régionalisées d'Arvalis pour les blés durs : valeurs sûres, variétés présentant un avantage dans certaines situations, variétés récentes à tester. Bonne tolérance globale aux maladies du feuillage ; Bonne teneur en protéines ; Bonne tolérance au mitadin ; Bonne tolérance à la mouchetture. Source : Arvalis 2022.

COLZA D'HIVER

LES VARIÉTÉS ÉVALUÉES PAR TERRES INOVIA



Les variétés de colza d'hiver, après leur inscription au catalogue par le CTPS, font l'objet d'une évaluation par Terres Inovia. Celle-ci a lieu dans un réseau d'essais multi-local qui couvre l'ensemble des régions de production. Le réseau est composé d'une seule série variétale, comprenant uniquement des hybrides restaurés. La série variétale comprend les témoins, les variétés en 2e année (2A) et les nouveautés (1A). Un second réseau d'une dizaine de lieux est composé essentiellement de variétés issues du catalogue européen et de variétés résistantes à certains pathotypes de hernie des crucifères.

Ces essais font l'objet d'une double validation agronomique et statistique très rigoureuse. S'ils sont retenus, ils sont alors regroupés par grandes régions.

Ces données sont le résultat d'un travail collectif. Le réseau est composé de 63 essais mis en place et réalisés en étroite collaboration avec nos partenaires du développement agricole : organismes stockeurs (coopératives ou négociants), organismes professionnels agricoles (chambres d'Agriculture, GDA, CETA, lycées agricoles...) et avec l'UFS (Union française des semenciers).

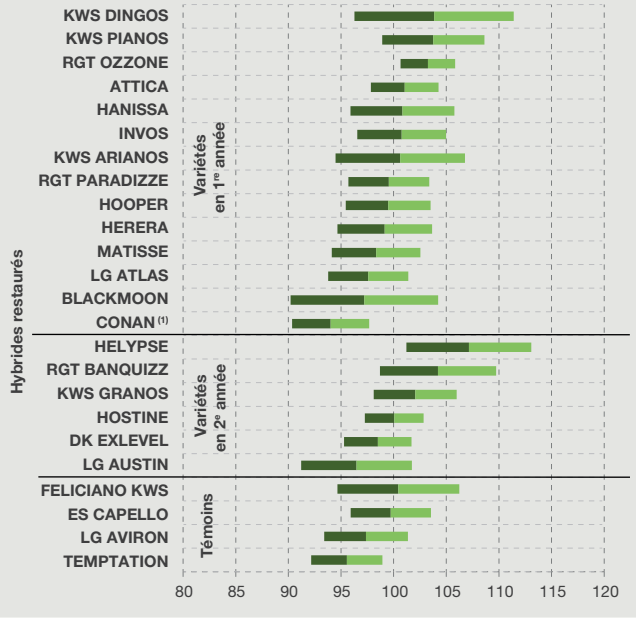
Outre les aspects productivité et caractères technologiques, Terres Inovia conduit également des essais spécifiques pour l'évaluation de la tolérance aux maladies des variétés.

Le tableau présente les principales caractéristiques des variétés évaluées en 2022. Les graphiques reprennent les performances obtenues pour le rendement (en pourcentage de la moyenne des essais) et la régularité de celui-ci correspond à la longueur de la barre.

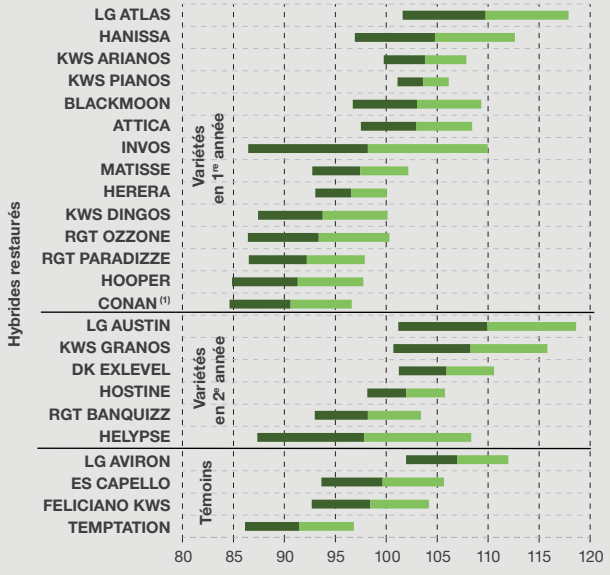
En fonction de votre région ou département, vous devez regarder plus particulièrement les résultats :

- **Bourgogne, Franche-Comté, Rhône-Alpes, Auvergne** ▸ résultats Centre car pas de synthèse Centre-Est cette année par manque d'essais validés
- **Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, PACA** ▸ résultats Sud

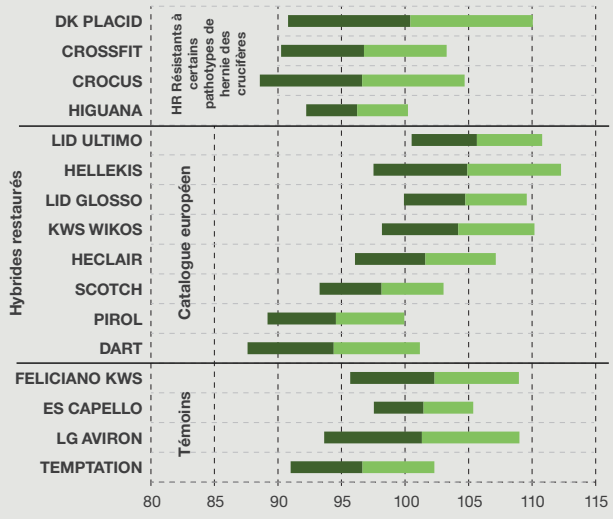
Centre 2022 (10 essais, moyenne = 45,1 q/ha)



Sud 2022 (6 essais, moyenne = 36,1 q/ha)



National 2022 (11 essais, moyenne = 42,2 q/ha)



Momont
LA FORCE FERTILE
UNE GAMME COMPLÈTE DE COLZAS POUR RÉPONDRE À VOS BESOINS.
Résistante hernie des crucifères
Variétés adaptées à votre région
Bon comportement Orobanche
RÉSEAU R&D
30 LIEUX EN FRANCE
Implantation rapide
Excellent profil sanitaire
Bon comportement insectes
DESIGN BY FREDGRENERON
www.momont.com

Colza d'hiver 2022 - Caractéristiques des variétés

Statut	Variété	Année & pays d'inscription	Représentant	Résistance partielle TuYV	Sensibilité phoma	Dernière année d'évaluation phoma	Résistance spécifique présente	Résistance quanti exclusive	Sensibilité Cylindrosporiose	Sensibilité à l'élongation	Précocité reprise	Précocité floraison	Précocité à maturité	Hauteur	Richesse en huile	Teneur en glucosinolates	Vigueur (2)	
																	Départ	Automne
1A	ATTICA	2021 - F	Soufflet Agriculture	Oui	PS	2022	Rlm7		TPS	M	T	MT	MP	H	É	M	8	8
1A	BLACKMOON	2021 - F	Sem. de France	Oui	TPS	2022		Oui	AS/PS*	M	I	MT	MP	H	M	M	6	7
SUP	COLUMBIA (DC 2018)	1991 - F	Mas Seeds		-	-	Rlm3		PS	M	I	T	MT	H	M	TÉ	-	-
1A	CONAN	2021 - F	Sem. de France	Oui	TPS	2022	RlmS		PS	Fo	I	MT	MT	H	M	F	6	6
2A	DK EXLEVEL	2019 - F	Dekalb		PS	2019	Rlm7		PS	F	I	MP	MP	TH	M	É	5	5
T	ES CAPELLO	2018 - F	Lidea		TPS	2018	Rlm7		PS	M	I	T	MP	TH	M	É	6	6
T	FELICIANO KWS	2018 - F	KWS Maïs France	Oui	TPS	2022	RlmS		PS	Fo	P	MP	MP	TH	É	É	7	6.5
1A	HANISSA	2021 - F	Momont	Oui	PS/TPS*	2022	Rlm7		PS	M	I	MP	MP	H	É	M/É*	5	6
SUP	HANNELI	2021 - F	Momont	Oui	TPS	2022	Rlm7		TPS	M/Fo*	I	MT	MP	TH	M	TÉ	-	-
SUP	HAYA	2020 - F	Momont	Oui	PS/TPS*	2021	Rlm7		AS	Fo	P	MP	MP	TH	É	É	-	-
2A	HELYPSE	2020 - F	Momont		TPS	2022		Oui	PS	M	I	MT	MT	TH	É	F	7	7.5
1A	HERERA	2021 - F	Momont		TPS	2022	RlmS		PS/TPS*	M	P	MP	MP	H	TÉ	M	8	8
1A	HOOPER	2021 - F	Momont	Oui	TPS	2022		Oui	PS	M/Fo*	I	MP	MP	TH	M	M	5	6
2A	HOSTINE	2020 - F	Momont	Oui	PS/TPS*	2020	Rlm7		AS/PS*	Fo	P	MP	MP	H	TÉ	M	6.5	6.5
1A	INVOS	2021 - F	BASF	Oui	PS/TPS*	2022	Rlm7		PS	M/Fo*	P	P	MP	H	É	M/É*	6.5	6
1A	KWS ARIANOS	2021 - F	KWS Maïs France	Oui	PS	2022	Rlm7		PS	M	P	MP	MP	H	M	TÉ	9	9
1A	KWS DINGOS	2021 - F	KWS Maïs France	Oui	PS	2022	Rlm7		PS	M/Fo*	P	P	MP	H	É	É	8	7
2A	KWS GRANOS	2020 - F	KWS Maïs France	Oui	TPS	2020		Oui	PS	M	I	MP	MP/MT	H	É	M	6.5	6
1A	KWS PIANOS	2021 - F	KWS Maïs France	Oui	TPS	2022	Rlm7		PS	Fo	I	MP	MP/MT	H	F	É	8	7
1A	LG ATLAS	2021 - F	LG Semences	Oui	PS	2022	Rlm3, Rlm7		TPS	M	I	MP	MP	TH	M	M	6.5	7
1A	LG AUCKLAND	2020 - F	LG Semences	Oui	PS	2022	Rlm7		TPS	Fo	I	MP	MP/MT	H	É	M	-	-
2A	LG AUSTIN	2020 - F	LG Semences	Oui	PS/TPS*	2020	Rlm3		TPS	M	I	MP	MP	H	É	M	6.5	7
T	LG AVIRON	2019 - F	LG Semences	Oui	TPS	2019	Rlm3, Rlm7		TPS	M	I	MP	MP	H	M	F	7.5	7
1A	MATISSE	2021 - F	RAGT Semences	Oui	TPS	2022		Oui	AS/PS*	M	P/I*	MT	MP	H	M	M	5	6
2A	RGT BANQUIZZ	2019 - F	RAGT Semences		PS/TPS*	2019		Oui	PS	M	I	MT	MT	TH	TÉ	M	6.5	6
1A	RGT OZZONE	2021 - F	RAGT Semences	Oui	PS/TPS*	2022		Oui	PS	M	I	MT	MT	TH	TÉ	M	7	8
1A	RGT PARADIZZE	2021 - F	RAGT Semences	Oui	PS/TPS*	2022	Rlm7		PS*	M	I	MP	MP/MT	H	TÉ	F	8	8
T	TEMPTATION	2017 - F	BASF	Oui	TPS	2022	Rlm3		AS	M	T	MT	MT	H	É	É	6	6
Catalogue européen	DART	2021 - Dan.	D.S.V.	Oui	TPS	2022	Rlm7		TPS	M	I	MP	MP	M	É	F		
	ES CAPELLO	2018 – F	Lidea		TPS	2018	Rlm7		PS	M	I	T	MP	TH	M	É		
	FELICIANO KWS	2018 - F	KWS Maïs France	Oui	TPS	2022	RlmS		PS	Fo	P	MP	MP	TH	É	É		
	HECLAIR	2021 – Tch.	Soufflet Agriculture		TPS	2022		Oui	PS	M	I	MT	MP	TH	M	F		
	HELLEKIS	2021 - It.	Momont	Oui	TPS	2022		Oui	PS	M	I	MT	MP	TH	É	M		
	KWS WIKOS	2021 - F	KWS Maïs France	Oui	TPS	2022	Rlm7		PS	M	P	P	MP	H	É	É		
	LG AVIRON	2019 - F	LG Semences	Oui	TPS	2019	Rlm3, Rlm7		TPS	M	I	MP	MP	H	M	F		
	LID GLOSSO	2021 - Slo.	Lidea		TPS	2022	Rlm7		AS/PS*	Fo	P	MT	MT	TH	M	É		
	LID ULTIMO	2021 - Slo.	Lidea		TPS	2022	Rlm7		PS	M	T	MT	MP	TH	É	M		
	PIROL	2021 - Hon.	Saatbau France	Oui	PS/TPS*	2022	Rlm7		PS	M	I	MP	MP	H	É	É		
	SCOTCH	2020 - All.	D.S.V.	Oui	S/PS*	2022		Oui	AS/PS*	M	P	MP	MP	H	É	M		
	TEMPTATION	2017 - F	BASF	Oui	TPS	2022	Rlm3		AS	M	T	MT	MT	H	É	É		
HR	CROCUS	2021 - F	D.S.V.	Oui	TPS	2022	Rlm7		AS	M	P	MP	MP	H	É	É		
	CROSSFIT	2020 - F	D.S.V.	Oui	TPS	2021	Rlm7		AS	M	I	MP	MP	H	É	É		
	DK PLACID	2020 - F	Dekalb	Oui	PS	2021	Rlm7		PS	M	I	MT	MP	H	É	M		
	HIGUANA	2021 - F	Momont		PS	2022		Oui	PS/TPS*	M	I	MP	MP	H	É	F		

Statut
- **T** Témoin
- **1A** 1ère année de post-inscription
- **2A** 2ème année de post-inscription
- **HR** Résistants à certains pathotypes de hernie des crucifères

(2) Vigueur
note 1 = faible
note 9 =fort

Type de résistance phoma
résistance phoma présente/absente = variété testées vis à vis de la résistance spécifique (rlm3, rlm7 ou rlmS) pouvant être efficace ou non selon le contexte local (risque de contournement). En cas de contournement, son niveau de résistance dépend de son niveau de résistance quantitative. La résistance au phoma d'une variété ne présentant pas de résistance spécifique est qualifiée de «résistance quantitative exclusive».
Si vous utilisez des variétés ayant des résistances spécifiques, alterner avec des variétés TPS possédant d'autres résistances. Une variété possédant une résistance quantitative exclusive au phoma est plus stable dans le temps et il n'y a pas d'obligation d'alterner.

Sensibilté à l'élongation
- **F** Faible
- **M** Moyenne
- **Fo** Forte

Précocité de reprise
- **I** Intermédiaire
- **P** Précoce
- **T** Tardive

Précocité
- **MP** Mi-précoce
- **P** Précoce
- **MT** Mi-tardive
- **T** Tardive

Hauteur
- **M** Moyenne
- **H** Haute
- **TH** Très haute

Richesse en huile
- **F** Faible
- **M** Moyenne
- **É** Élevée
- **TÉ** Très élevée

Teneur en glucosinolates
- **F** Faible
- **M** Moyenne
- **É** Élevée

TPS	Très peu sensible
PS	Peu sensible
AS	Assez sensible

* à confirmer

COLZÁ
changeons nos pratiques



Pourquoi choisir Mozzar™ / Belkar™ pour les prochains semis ?

Nicolas - Producteur de colza en en Bourgogne Franche-Comté

Mozzar™
Arylex™ active
HERBICIDE

Belkar™
Arylex™ active
HERBICIDE

- **Investir sur un colza bien implanté**
- **Haut standard d'efficacité sur les Dicotylédones les plus nuisibles**



Géranimum | Gaillet | Coquelicot | Chardon Marie | Bleuet

- **Gagner en flexibilité**
- **Traiter sur des Dycotylédones levées**

DÈS 2°C SUR TOUS TYPES DE SOLS

⚠ Attention. H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme ; H335 - Peut irriter les voies respiratoires ; H319 - Provoque une sévère irritation des yeux ; EUH401 - Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. P280 - Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage ; P302+P352 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : laver abondamment à l'eau ; P305+P351+P338 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer ; P501 - Éliminer le contenu/récipient selon la réglementation en vigueur.

Mozzar™/ Belkar™ : EC - concentré émulsionnable, contenant 10 Grammes par litre de Halauxifène-méthyl, 48 Grammes par litre de Piclorame (acide). AMM N° 2190062 - Corteva Agriscience France S.A.S. Responsable de la mise en marché : Corteva Agriscience France S.A.S, Bâtiment Equinoxe 2 - 18 avenue du 8 mai 1945 - 78280 Guyancourt. N°Vert 0 800 470 810. ®TM Marques déposées. Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez http://agriculture.gouv.fr/ecophyto. Pour les usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi : se référer à l'étiquette des produits et/ou sur www.phytodata.com.

À VOTRE ÉCOUTE
0 800 470 810
corteva.fr

CORTEVA™
agriscience

Visitez www.corteva.fr

™ ® Marques déposées © 2023 Corteva

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.

OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

LE MÉRITE AGRONOMIQUE COLZA, NOUVEL INDICATEUR INTÉGRÉ À MYVAR

Avec la multiplicité des critères agronomiques, il est nécessaire de disposer d'une approche globale permettant d'identifier les variétés aux comportements les mieux adaptés à chaque situation (les contraintes pédoclimatiques tout comme le contexte sanitaire peuvent avoir un fort impact sur la production). Pour ce faire, Terres Inovia a amélioré l'outil Myvar avec une nouvelle fonctionnalité d'aide au choix variétal.

Depuis 2014, Terres Inovia diffuse sur myvar.fr tous les résultats variétaux en colza, tournesol, soja, lin oléagineux et chanvre. Fin 2019, Myvar a été enrichi des références sur les variétés de pois et de féverole (de printemps ou d'hiver) puis des légumes secs en 2021 (lentille et pois chiche). Cet outil d'aide à la décision indispensable pour optimiser le choix variétal, gratuit et désormais responsive, a fait peau neuve fin 2022. De nouvelles fonctionnalités y sont – depuis – régulièrement intégrées afin d'optimiser toujours plus le choix variétal.

LES FONDAMENTAUX DE MYVAR TOUJOURS PRÉSENTS, SOUS D'AUTRES FORMES

Myvar met toujours à disposition des fiches par variété, qui rassemblent l'ensemble des données disponibles à Terres Inovia. Si le format de ces fiches a été revu, le contenu reste le même : éléments d'identité, données technologiques, résultats de productivité, résultats d'évaluation CTPS, commentaires de Terres Inovia et classifications de la variété selon de nombreux critères. Myvar propose également un module de comparaison des variétés, avec de nouvelles fonctionnalités. Enfin, les synthèses annuelles des réseaux Terres Inovia, les informations sur les nouvelles inscriptions, et les listes recommandées sont toujours accessibles via une nouvelle rubrique « Actualités ».

PLUS DE PRÉCISION GRÂCE AU MÉRITE AGRONOMIQUE

Vigueurs à l'implantation et automnale, comportements face aux ravageurs et aux maladies, et demain bien plus encore, sont aujourd'hui autant de critères agronomiques à prendre en compte pour le choix variétal en colza. Avec leur multiplicité, il est nécessaire de disposer d'une approche globale permettant d'identifier les variétés aux comportements agronomiques les mieux adaptés à chaque situation. Grâce aux développements réalisés dans le cadre du programme Cap Protéines, Terres Inovia a retenu une méthode de « scoring » pour perfectionner Myvar.

Sur la base de l'expertise des ingénieurs régionaux de l'institut technique, un poids a été donné à différents critères pour lesquels les variétés sont caractérisées. Lors de la prise en main, l'utilisateur peut donc déterminer parmi l'ensemble des options disponibles, celles qui lui paraissent les plus importantes lors de son choix variétal. Certains des critères sont éliminatoires comme la tolérance à la hernie ou le comportant orobanche pour les

secteurs concernés. D'autres peuvent être pondérés selon les risques liés à la conduite et/ou à la parcelle : apport de matières organiques et risque élongation, sol peu poussant et besoin de vigueur à l'implantation par exemple.

PRIVILÉGIER LES CRITÈRES LES PLUS IMPORTANTS

Attention, car identifier tous les critères avec un niveau d'importance maximum revient à n'en privilégier aucun et ne permettra pas de définir la ou les variétés appropriées. Il faudra donc prioriser, aucune variété ne peut par ailleurs répondre à toutes les problématiques. Une fois les choix réalisés, le système calcule une note dite de mérite agronomique. Au regard de cette valeur, les données de rendement seront mises en parallèle pour permettre une sortie graphique qui illustre le positionnement des indices de rendement en fonction des indices agronomiques par variété. L'application fournit ensuite une liste de dix variétés les plus adaptées pour un contexte donné classées selon le résultat croisé du rendement et du mérite agronomique. Ce n'est donc pas forcément la meilleure variété en rendement qui sera première du classement.

L'accès à l'outil d'aide au choix variétal avec la notion du mérite agronomique, se fait simplement en se rendant sur le site Myvar et en cliquant sur l'onglet « Choisir ». Puis, l'utilisateur choisit sa culture et son département. Actuellement, le calcul d'indice pour le mérite agronomique fonctionne pour le tournesol et le colza. Le choix du département permet de proposer par défaut un pré-remplissage des critères par rapport aux risques majeurs de la localisation de l'exploitation. L'utilisateur peut bien entendu adapter ces pré-choix à sa guise, il a la possibilité de modifier la pondération des différents critères, afin d'affiner le choix par rapport à son contexte particulier et à l'historique de sa parcelle. En outre, une même variété peut présenter des notes différentes dans des contextes de productions différents.

À ce jour, le mérite agronomique est opérationnel pour le tournesol et donc désormais pour le colza. Le travail est en cours pour le soja. L'objectif est d'y intégrer l'ensemble des espèces travaillées par Terres Inovia, et pour lesquelles l'institut disposera de suffisamment de critères pour établir un indice agronomique.



Au regard de la note dite de mérite agronomique, les données de rendement seront mises en parallèle pour permettre une sortie graphique qui illustre le positionnement des indices de rendement en fonction des indices agronomiques par variété. L'application fournit ensuite une liste de dix variétés les plus adaptées pour un contexte donné classées selon le résultat croisé du rendement et du mérite agronomique.

DÉSHERBAGE DU COLZA

FAIRE FACE AUX GRAMINÉES EN ADOPTANT LA BONNE STRATÉGIE

La pression du ray-grass et du vulpin augmente dans nos systèmes de cultures et le climat ne joue pas en faveur du désherbage. La solution passe par l'agronomie comme du bon usage des herbicides.



© L. Jung – Terres Inovia

Vulpin dans du colza

Les vulpins et ray-grass progressent encore et deviennent une cible prioritaire dans les systèmes de culture. Les fortes infestions peuvent, en début de cycle, limiter la biomasse du colza pourtant nécessaire au bon comportement de la plante face aux larves d'altises.

En premier lieu, tous les leviers agronomiques connus à l'échelle de la rotation doivent être activés. Ils sont incontournables. Dans les situations extrêmes, le recours à un labour d'opportunité n'est pas une aberration. Réalisé avec rasettes, il présente l'avantage de remettre à un niveau plus acceptable le stock grainier concentré en surface. Les faux-semis, en interculture courte (avant blé) ou longue (en culture de printemps), est efficace et incontournable surtout lorsque le faux semis est ensuite détruit au glyphosate. Un meilleur équilibre entre cultures de printemps et cultures d'hiver permet également de « casser » le cercle vicieux de ces graminées.

L'UTILISATION À BON ESCIENT DES HERBICIDES DE PRÉLEVÉE

L'utilisation de la spécialité Mozzar/Belkar en post-levée a globalement réglé les problèmes de dicotylédones, en particulier les fortes infestations de géraniums et de gaillets. Ce choix permet également de désinvestir sur la prélevée, décision d'autant plus motivée par les risques de sécheresse qui peuvent engendrer un retournement de la culture. Dans bon nombre de situations où le ray-grass et le vulpin posent question, la post-levée avec propyzamide (Kerb Flo, Ielo, etc.) se montre parfois insatisfaisante. Les cas les plus fréquents sont ceux où l'application de prélevée fait défaut. Les essais de Terres Inovia montrent que dans ce cas, une application de présemis incorporé avec napropamide (Colzamid, etc.) ou de prélevée efficace est incontournable pour un programme optimal.

Certes, la napropamide en présemis incorporé est

RÉUSSIR SON IMPLANTATION : UN ENJEU MAJEUR FACE AUX CONDITIONS SÈCHES ET AUX ALTISES.

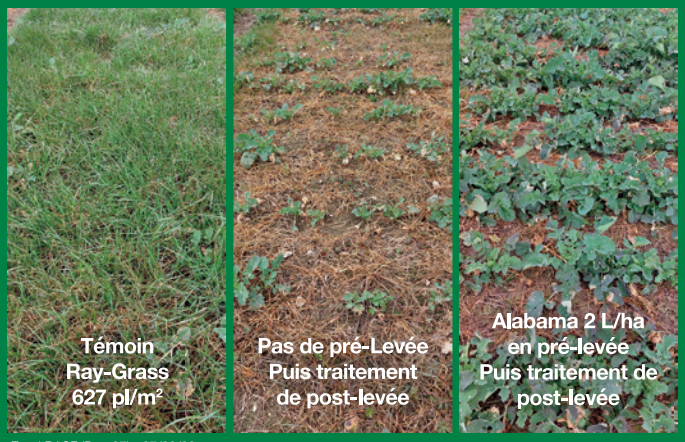
L'implantation est une phase déterminante de la conduite du colza. Les expérimentations conduites par BASF en 2021-2022, sur 14 exploitations agricoles, dans des conditions réelles agriculteurs, montrent une nouvelle fois qu'**en combinant plusieurs leviers, il est possible d'obtenir une meilleure implantation et un colza plus vigoureux**, capable de faire face aux aléas climatiques et aux attaques d'insectes à l'automne, en particulier de grosses altises… **avec au final un meilleur rendement.**

Dans le cadre de cette expérimentation, les leviers suivants ont été testés :

- **Semis précoce** et opportuniste vis-à-vis des pluies
- **Variété** vigoureuse au démarrage
- **Traitement de la semence** avec Intégral Pro
- **Fertilisation** au semis
- **Couvert associé** (féverole en 1er choix)
- Programme de **désherbage adapté** à base d'une solution racinaire BASF, en post-semis prélevée ou en post-levée précoce, indispensable pour contrôler les vulpins, Ray-grass et dicotylédones dès le départ.

Adapter son programme de désherbage.

Désherber le colza dès le semis, ou en post-levée précoce, avec une solution racinaire comme Alabama® permet de contrôler dès le départ Ray-grass et vulpins et de favoriser ainsi l'implantation de la culture.



Essai BASF (Dep 27) - 07/03/23



Les résultats observés dans les conditions de semis très sèches*

La combinaison de ces leviers dans les 14 essais suivis par BASF, a permis d'obtenir des colzas plus vigoureux pour résister aux frimas de l'hiver et aux attaques d'insectes.

- **Une diminution du nombre de larves** de grosses altises et **réduction des attaques** d'altises de **55%** par rapport aux itinéraires de référence.

- Une **augmentation du poids frais** en entrée et en sortie d'hiver : **+ 15%**

- **Un gain de rendement : 2,3 q/ha** qui traduit l'ensemble de ces bénéfices

* Expérimentations 2021 -2022

Retrouvez le détail de nos résultats ici

BASF
We create chemistry

Là pour réussir votre colza !

BASF France SAS - Division Agro - 21, chemin de la Sauvegarde - 69134 Ecully Cedex. N° agrément : IF02022 - Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels. **ALABAMA® : Marque déposée BASF - AMM :** n°2120075 - **Composition :** dimethenamide-P (200 g/L) + metazachlore (200 g/L) + quinmerac (100 g/L) - **Formulation :** SE - Détenteur d'homologation : BASF France SAS. ® Marque déposée BASF. **Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez http://agriculture. gouv.fr/ecophyto.** Usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi : se référer à l'étiquette du produit et/ou consulter www.agro.basf.fr et/ou www.phytodata.com. **INTEGRAL® PRO : Marque déposée BASF - AMM** : n°2171253 - Composition : 2.4 g/L Bacillus amyloliquefaciens, souche MBI 600 - Formulation : FS (suspension concentrée pour traitement des semences) Juin 2023.

ALABAMA® : SGH07 - SGH08 - SGH09 - Attention - H317 : Peut provoquer une allergie cutanée - H351 : Susceptible de provoquer le cancer - H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques - H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. EUH208 : Peut produire une réaction allergique. Contient: 2-méthylisothiazol-3(2H)-one - EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation afin d'éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.
INTEGRAL® PRO : NC - EUH208 : Contient du Bacillus amyloliquefaciens MBI600 (live bacterial spore). Peut produire une réaction allergique. - EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation afin d'éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.



PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.

contraignante, mais elle est de loin la solution la plus efficace contre le vulpin et le ray-grass. Dans la gamme des herbicides de prélevée, seuls les produits à base de métazachlore, de dimétachlore, de dmta-P et de péthoxamide sont efficaces sur ray-grass. Mais attention sur vulpin, les herbicides à base de métazachlore sont préférentiellement conseillés (Novall, Alabama, Rapsan TDI, Sultan, Bandoneon, etc.) comme le montre la *figure 1.*
Pour cette application, la gamme de prix reste très large, de 35 à plus de 70 euros. Dans une approche de lutte contre les graminées, les substances actives mentionnées précédemment comptent surtout. De fait, l'investissement de la prélevée peut rester modéré (ex : Sultan, Rapsan, Terox pour moins de 45-50 €/ha).

LA POST-LEVÉE PRÉCOCE PEUT ÊTRE DÉFAILLANTE CONTRE LE RAY-GRASS

Les conditions sèches de fin d'été ont orienté les producteurs vers la post-levée précoce avec des produits de prélevée tels que Novall ou Alabama appliqués du stade rayonnant (stade cotylédons) à deux feuilles du colza afin d'être sûr de rentabiliser l'investissement. L'objectif est que l'herbicide soit en condition plus favorables d'humidité.
Dans ce cas, la lutte contre les dicotylédones gagne en efficacité (à l'exception du géranium). Mais tout comme une prélevée en conditions sèches début août, la gestion des graminées peut faire défaut. Une importante partie ray-grass lève au même moment que le colza. Or, l'herbicide racinaire n'agit qu'en prélevée de l'adventice (antigerminatif). C'est la raison pour laquelle la post-levée précoce manque d'efficacité et n'est pas conseillée contre ray-grass.
Le phénomène est différent en lutte contre vulpin, dont la majeure partie lève après le colza. Dans ce cas, une post-levée précoce avec un herbicide de prélevée conserve tout son potentiel.

LES BONNES CONDITIONS D'EFFICACITÉ DES HERBICIDES RACINAIRES DE PRÉLEVÉE

Lorsque les conditions d'humidité du sol sont favorables à l'efficacité des herbicides racinaires (pluies durant l'été avant les applications, éventuellement pluies après l'application), les essais de Terres Inovia montrent que les infestations de vulpins et de raygrass sont réduites de 50 à 80 %. En revanche, lorsque les conditions sont sèches (avant, comme après l'application), les efficacités décrochent nettement et sont comprises entre 10 et 40%. Alors comment faire pour optimiser l'efficacité de ces solutions ?
Pour lutter contre les vulpins, la prélevée à base de métazachlore peut être dépositionnée en post-levée précoce du colza (colza au stade cotylédons qui commence à marquer le rang) et en prélevée des vulpins, c'est-à-dire début septembre. Dans les essais conduits par Terres Inovia en 2021 et 2022, le décalage de l'application permet de gagner 20 à 30 points d'efficacité sur vulpins.
Pour lutter contre les ray-grass qui lèvent en même temps que le colza, la situation est plus délicate. Le dépositionnement de la prélevée vers une période plus humide est donc

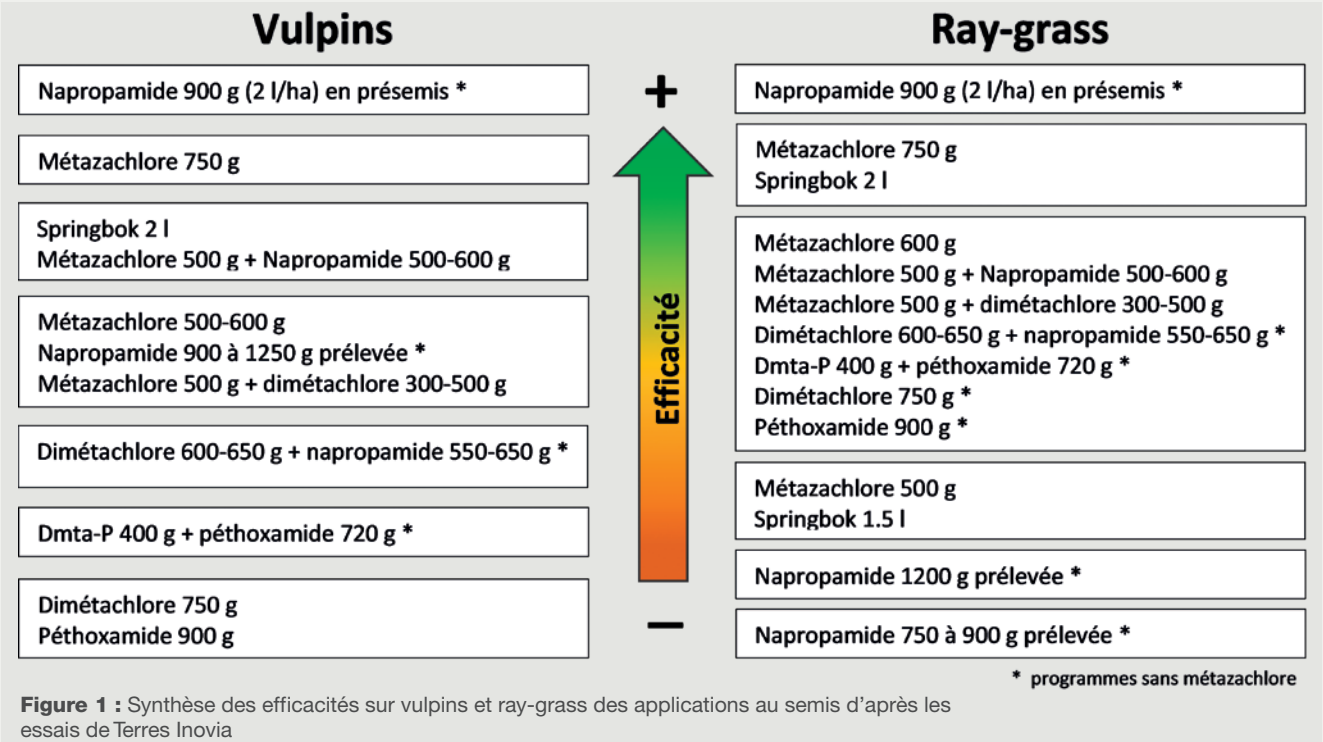


Figure 1 : Synthèse des efficacités sur vulpins et ray-grass des applications au semis d'après les essais de Terres Inovia

AVEC **ALABAMA®**, PRENEZ LE CONTRÔLE DES RAY-GRASS ET VULPINS DÈS LE DÉPART...

Et facilitez le désherbage dans la rotation.



Pour faire face aux difficultés croissantes de désherbage liées aux infestations de ray-grass et de vulpins, il est essentiel de contrôler les graminées dès le départ dans le colza, en intervenant très tôt, avec un produit performant. Par son niveau d'efficacité contre les graminées, Alabama répond complètement à cet objectif. En maîtrisant bien les ray-grass et les vulpins dans le colza, la pression des graminées sera moins forte dans la culture qui suit, et son désherbage, facilité.

Souplesse d'emploi en pré-levée et post-levée précoce.

90% des producteurs pensent qu'en cas d'été sec, disposer d'un herbicide souple d'emploi qui peut être utilisé soit en post-semis prélevée du colza, soit en post-levée précoce après le retour de la pluie, est un avantage très important. Par sa souplesse d'emploi, Alabama répond parfaitement à cette attente.



Sélectif des couverts associés

Avec leurs effets positifs sur la nutrition azotée, l'amélioration de la structure du sol et la perturbation des ravageurs, les semis avec des plantes compagnes se développent. Alabama, sélectif des couverts associés a aussi l'avantage de désherber le colza en respectant les plantes compagnes.

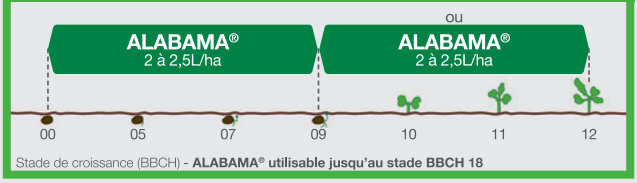
Pour toutes ces raisons, Alabama s'inscrit pleinement dans les objectifs de l'agroécologie.



Assurer une bonne implantation.

N'oubliez pas, la clé pour réussir la culture, est une bonne implantation afin d'obtenir rapidement un colza vigoureux, et préserver ainsi vos parcelles des attaques d'insectes à l'automne. Réussir son implantation, passe aussi par un contrôle des graminées et des dicots dès le départ.

ALABAMA® : herbicide colza souple d'emploi - Dose autorisée : 2,5L/ha



Alabama s'utilise juste après le semis, si le sol est frais. Si le sol est très sec au moment du semis, Alabama s'utilise immédiatement après le retour des pluies, en post-levée précoce du colza*
*Traiter sur des adventices jeunes ne dépassant pas le stade 2 feuilles.

Découvrez nos témoignages en vidéo

BASF
We create chemistry

Là pour réussir votre colza !

BASF France SAS - Division Agro - 21, chemin de la Sauvegarde - 69134 Ecully Cedex. N° agrément : IF02022 - Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels. **ALABAMA® : Marque déposée BASF - AMM :** n°2120075 **- Composition :** dimethenamide-P (200 g/L) + metazachlore (200 g/L) + quinmerac (100 g/L) **- Formulation :** SE - Détenteur d'homologation : BASF France SAS. ® Marque déposée BASF. **Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez http://agriculture. gouv.fr/ecophyto.** Usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi : se référer à l'étiquette du produit et/ou consulter www.agro.basf.fr et/ou www.phytodata.com. Juin 2023.

ALABAMA® : SGH07 - SGH08 - SGH09 - Attention - H317 : Peut provoquer une allergie cutanée - H351 : Susceptible de provoquer le cancer - H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques - H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. EUH208 : Peut produire une réaction allergique. Contient: 2-méthylisothiazol-3(2H)-one - EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation afin d'éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.



PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.

plus périlleux. Au mieux, même si les semis sont réalisés début août en conditions sèches, c'est-à-dire des conditions qui ne permettent pas au colza de lever, on attendra le retour des pluies pour appliquer l'herbicide de prélevée (rapidement avant les germinations du colza et du ray-grass). L'herbicide sera alors plus efficace et plus persistant.

MAINTENIR DES BONNES CONDITIONS D'EFFICACITÉ DE LA PROPYZAMIDE

Tous les ans, des insatisfactions sur l'efficacité de la propyzamide sont signalées. La première question posée est celle de la résistance. Mais dans les faits, aucune population de vulpins ou de raygrass résistants à la propyzamide n'a été découverte en grandes cultures. Les monitorings réalisés par les firmes vont également dans ce sens. Les défauts d'efficacité s'expliquent le plus souvent par des populations plus nombreuses et plus développées (chevelu racinaire dense, enracinement profond) au moment de l'application de la propyzamide en entrée d'hiver.
Pour optimiser l'efficacité de la substance active, l'application doit se faire en conditions de sol humide et fraiches (température du sol inférieure à 10-12°C) sur les mois de novembre (préférentiellement) voire décembre au maximum ; et sur des adventices peu développées. Il est préférable d'éviter les applications avant des précipitations importantes pour limiter l'impact sur la qualité de l'eau. Enfin, il faut savoir être patient car l'efficacité de la propyzamide est une course de fond. Elle se juge trois mois après l'application. Dans un souci règlementaire, comme dans un souci de qualité des eaux, l'application unique est la règle de base.

LES ANTIGRAMINÉES FOLIAIRES, UNE SOLUTION AXÉE CONTRE LES REPOUSSES DE CÉRÉALES

Ils sont principalement employés contre repousses de céréales (en application précoce vers 2-4 feuilles du colza) ou folle-avoine et la plupart nécessite l'emploi d'un adjuvant. Le consensus des résultats d'essais montre que les adjuvants à base d'huile végétale sont les seuls à conseiller (Mix-in, Actilandes, Actirob, Adenda, etc.). L'utilisation de ces herbicides contre ray-grass et vulpin est souvent un échec en raison de phénomènes de résistances aux inhibiteurs de l'ACCase, la famille chimique de ces herbicides. La résistance aux herbicides à base de cléthodime (Centurion, Ogive VXT, Foly R, etc.) est un peu moins fréquente, mais le nombre de cas progresse à grand pas. Le recours à ces herbicides, quand ils fonctionnent encore, doit être exceptionnelle (rattrapage d'une prélevée défaillante) sinon la résistance va vite s'installer. Dans ce cas et pour réduire ce risque, appliquez ensuite un herbicide à base de propyzamide (type Kerb Flo, Ielo, etc.).

RAPPEL : RÈGLEMENTATION ET QUALITÉ DES EAUX

La détection de substances actives comme le métazachlore, le dimétachlore, la propyzamide ou de leurs métabolites dans les eaux est préjudiciable à toute la filière colza. Les conséquences peuvent remettre en cause les autorisations de mise sur le marché et les pratiques. Du prescripteur à l'utilisateur, chacun est responsable pour garantir la durabilité de ces solutions hautement stratégiques dans la lutte antigraminées notamment. Pour en bénéficier demain, il est indispensable de respecter les bonnes pratiques d'utilisation adaptées au contexte local.
Métazachlore : les conditions d'usage limitent cette substance active à une application maximale de 750 g/ha tous les 4 ans ou à une application maximale de 500 g/ha tous les 3 ans. Le calcul se fait à partir des semis de colza en 2021.
Dimétachlore : les conditions d'usage limitent cette substance active à une application maximale de 750 g/ha tous les 3 ans.
L'application de la propyzamide doit être limitée à une seule application par an et par hectare. Le positionnement à l'optimum de l'herbicide (début novembre et avant fin décembre), la bonne stratégie (avec prélevée si nécessaire) ainsi que le déploiement des bons leviers agronomiques sont la meilleure façon d'aboutir à l'optimum.
Les bonnes pratiques pouvant limiter les impacts :
- limiter les tassements de sol et ne pas traiter sur sol saturé en eau ;
- dans les contextes filtrants, types karstiques, limiter au maximum les risques dans les points d'infiltration préférentielle (ex : bétoire et doline) en adoptant des mesures agro-environnementales très ciblées, comme par exemple des zones enherbées ;
- dans les sols argileux présentant des fentes de retrait importantes, un travail superficiel du sol limitera les infiltrations rapides des herbicides de prélevée.



Retrouvez les informations utiles et la composition des produits dans le guide de culture colza : www.terresinovia.fr/colza/desherbage et dans la rubrique désherbage du colza : www.terresinovia.fr/-/colza-gestion-des-graminees-hivernales



Votre Colza.
Vos Défis.
Notre Engagement.

INSECTPROTECT

Pour contrôler **les attaques d'altises** et face à la réduction de solutions chimiques, KWS s'engage à travers des solutions génétiques.

Les variétés **InsectPROTECT** sont reconnues pour leur **excellent comportement** en culture face aux ravageurs : moins de larves et/ou moins de dégâts pour **un rendement préservé**.

Fort d'un réseau européen et de deux années d'expérimentations, les hybrides **InsectPROTECT** tel que **KWS ARIANOS, KWS DINGOS, KWS PIANOS** sont gages de sécurité à l'automne.

SEMER L'AVENIR
DEPUIS 1856

KWS

COLZA EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

COMPRENDRE LES FACTEURS QUI LIMITENT LA PRODUCTION

Le colza biologique est une culture pour laquelle la demande est forte, autant de l'amont que de l'aval. Le cap des 6000 ha et des 7000 tonnes collectées a été franchi en 2021. La consolidation de la production des bassins historiques et le soutien aux nouveaux est un des objectifs de Terres Inovia et de ses partenaires.



© C. Le Gall - Terres Inovia

Une belle biomasse en entrée d'hiver est gage de réussite sur la suite du cycle

Afin de diversifier les soles de cultures d'hiver, les agriculteurs s'intéressent au colza bio. Et si, au niveau de l'aval, l'huile était historiquement la valorisation principale, la fourniture en tourteau pour l'alimentation animale tend à devenir un débouché de premier ordre. Avec 6000 ha implantés et 7000 tonnes collectées, cette production anecdotique il y a encore 5 ans a franchi un cap en 2021. Pour répondre aux besoins des différentes filières, la production des bassins historiques (Occitanie et Nouvelle Aquitaine) doit être consolidée et la zone de production étendue.

Afin d'y parvenir, Terres Inovia s'est associé à 14 partenaires sur l'ensemble du territoire dans le cadre du projet SeColBio, soutenu par le Casdar (2020-2023). Il vise à mieux comprendre et hiérarchiser les facteurs limitants sur les différents bassins. Un observatoire de diagnostic agronomique a été déployé sur 3 campagnes (2020/21, 2021/22 et 2022/23 encore en cours). Sur les deux premières campagnes, 128 parcelles ont ainsi été suivies du semis jusqu'à la récolte.

LE TRAVAIL DU SOL, UN ÉLÉMENT CLÉ

Ce suivi a permis d'en apprendre plus sur la conduite du colza bio Comme en conventionnel, le colza bio est très souvent positionné après une céréale à paille (60 % des parcelles suivies), mais le Grand Ouest se différencie avec une forte proportion d'associations céréales-légumineuses (30 %) et le Sud-Ouest se distingue par des précédents tels que le tournesol, le soja ou la lentille. La dominance des céréales à paille d'hiver influe sur la préparation de la parcelle ; la gestion des résidus de même que des futures repousses (dès le tout début de cycle) ainsi que de la pression globale des adventices expliquent que la grande majorité des parcelles ait reçu 2 à 4 passages d'outils dont un passage de labour pour 50 % des parcelles (à l'exception du Sud-Ouest). Ce nombre apparaît néanmoins modulé en local en fonction du type de sol et de la fréquence des pluies attendue : plus elle augmente, plus le nombre de passages « permis » croît lui aussi.

LA GESTION DES ADVENTICES : OBJECTIF PRIORITAIRE SUR TOUS LES BASSINS

La gestion des adventices apparaît comme le principal enjeu sur les différents bassins : en effet, près de 50 % des parcelles présentent des densités d'adventices supérieures à 20 plantes/m² à B4 mais elle diminue à 25 % des parcelles en sortie d'hiver. Elle impose de garantir une bonne capacité de concurrence du couvert de colza bio dès la levée. Celle-ci est assurée par une fertilisation organique quasi systématique au semis (80 % des parcelles) qui booste la croissance.

Pour 58 % des parcelles, le colza bio est également associé. Cette pratique montre une nette dominance dans les régions du nord de la France. En revanche, en Occitanie, Nouvelle Aquitaine et Auvergne Rhône Alpes, le semis du colza se fait en grande partie au semoir monograine à large écartement, qui permet de pouvoir contrôler les adventices par binage. Dans les autres régions, le semis au semoir à céréales est plus majoritaire et la gestion des adventices passe alors quasi exclusivement par la capacité de concurrence du couvert. L'association est pratiquée avec du sarrasin, de la féverole ou de la lentille. Le premier est une espèce trouvée quasi exclusivement sur le Grand Ouest. Elle présente l'avantage de se développer rapidement et de geler aux premiers froids. Cependant, sa forte capacité de concurrence, atout de taille vis-à-vis des adventices, peut aussi se retourner contre le colza sauf si le sarrasin n'est pas suffisamment poussant.

DES POTENTIELS VARIÉS EXPLIQUÉS PAR DES DIFFÉRENTIELS DE CROISSANCE

Le suivi réalisé montre des potentiels de croissance très différents en fonction des régions. L'influence du pédoclimat apparaît ici déterminante. Sur la zone du Grand Ouest, la biomasse moyenne en entrée d'hiver était de 3,2 kg/m² en 2021 et 2,3 kg/m² en 2022, contre 1,7 kg/m² (1,1 kg/m²) et 1,2 kg/m² (1,9 kg/m²) respectivement pour les régions Centre et Bourgogne Franche Comté sur 2021 (et 2022). Cette différence s'explique notamment par un climat relativement clément sur la fin d'été (pluies d'orage d'août fréquentes et retour précoce des pluies automnales) qui ont permis d'assurer des levées homogènes, et un début de cycle poussant.

Au contraire, sur les deux autres régions, ces campagnes ont été marquées par des levées hétérogènes et étalées faute de pluies suffisantes. Les régions Pays de la Loire et surtout Bretagne ont aussi bénéficié d'un automne doux qui a d'une part favorisé la croissance en tant que telle mais aussi la minéralisation qui a d'autant plus boosté le colza. Les conditions climatiques plus froides (associées à une pression larves plus importante) en régions Centre et Bourgogne Franche Comté ont abouti à des différences encore plus marquées en sortie d'hiver en 2021 avec 4,1 kg/m² en Grand Ouest contre 1,4 kg/m² en région Centre et 0,9 kg/m² en région Bourgogne Franche Comté (en 2022, l'écart reste plus contenu : 2,5 kg/m² contre 0,9 kg/m² et 1,6 kg/m²).

Ce différentiel de croissance s'exprime dans les performances finales avec des rendements moyens inférieurs à 15 q/ha en région Centre et Bourgogne Franche Comté sur les deux campagnes, contre plus de 25 q/ha en Grand Ouest.



L'association comme levier pour lutter contre les adventices.

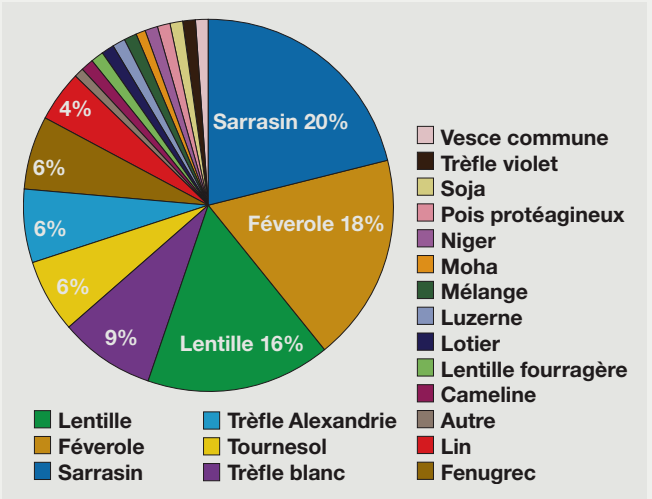


Figure 1 : L'association est une pratique développée sur les régions Pays de la Loire, Bretagne et Bourgogne Franche Comté, avec des espèces très diversifiées.

PROGRÈS GÉNÉTIQUE

SOJA : LES NOUVELLES VARIÉTÉS APPORTENT UN GAIN

Bien que la sélection se soit redynamisée en soja, les agriculteurs utilisent majoritairement des variétés anciennes. Terres Inovia a réalisé, dans ce contexte, une analyse du progrès génétique en soja qui montre l'intérêt de renouveler son choix variétal.


© L. Jung - Terres Inovia

La sélection du soja s'est redynamisée depuis une dizaine d'années avec en moyenne de 8 à 10 variétés inscrites par an en France ou au catalogue européen. Cette dynamique est cependant peu visible chez les agriculteurs, où les variétés anciennes (inscrites il y a plus de 10 ans) restent majoritaires.

Dans ce contexte, Terres Inovia a réalisé une analyse du progrès génétique en soja dans le cadre du programme Cap Protéines. L'étude a été réalisée sur la base des données du réseau commun inscription – post-inscription GEVES-Terres Inovia de 1989 à 2020. Cela représente 272 variétés, inscrites en France et en Europe, évaluées dans 775 essais. L'évolution de plusieurs critères a été étudiée pour l'ensemble des variétés.

RENDEMENT GRAIN ET TENEUR EN PROTÉINES

En ce qui concerne le **rendement grain**, l'analyse fait apparaître une amélioration moyenne de 0,3 q/ha/an sur la période étudiée toutes précocités confondues, avec des pentes différentes entre les groupes de précocité. La comparaison deux à deux des pentes des séries de précocité met en évidence une différence significative entre deux groupes de précocité seulement : le groupe 000/0000 présente un progrès génétique plus fort sur le rendement que le groupe I/II. En fonction du groupe de précocité, le gain de rendement est de 2 à 3,6 q/ha en 10 ans.

La **teneur en protéines**, quant à elle, même si elle est variable selon les variétés, a globalement progressé depuis 30 ans. Le progrès génétique est ainsi estimé à 0,7 point de protéines par tranche de 10 ans. Le progrès est donc double sur ces critères et ne s'est pas fait au détriment de l'un ou de l'autre.

HAUTEURS ET VERSE

L'étude ne montre pas d'évolution sur la hauteur des plantes. En revanche, celle de la première gousse présente une progression significative de 0,5 centimètre en

10 ans, toutes précocités confondues. Il n'y a pas de différences significatives entre les groupes de précocité, toutefois les variétés du groupe I/II présentent globalement des valeurs plus élevées.

L'étude de la tolérance à la verse a porté sur les notes de gravité de verse réalisées sur les essais où le phénomène a été observé (notation d'opportunité). L'échelle utilisée varie de 1 (parcelle non versée) à 9 (parcelle complètement versée impactant fortement la récolte). Il existe, un progrès génétique : la note de gravité de verse perd environ un demi-point par tranche de 10 ans, toutes précocités confondues.

À hauteur constante, les sojas ont donc gagné en tenue de tige et hauteur de première gousse. Cette double progression permet de réduire les pertes à la récolte.

Ces résultats démontrent qu'il y a un intérêt pour l'agriculteur à renouveler régulièrement les variétés utilisées, avec un gain potentiel de rendement et une sécurisation de la récolte.

Évolution des rendements grains par année d'inscription

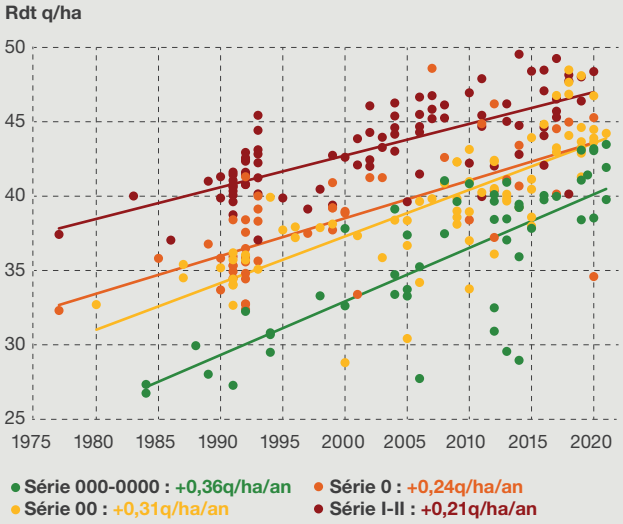


Figure 1 : Rendements moyens par variété en fonction de l'année d'inscription (1 point = 1 variété)



Lidea

FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE®

Vous recherchez la régularité des résultats.

Nous vous offrons toute la performance Lidea.

GAMME COLZA

- **LID GENEROSO,**
  la variété à fort potentiel.
  INSCRIPTION FRANCE 2022



- **LID ULTIMO,**
  la variété au très bon profil maladies.



- **LID BESSITO,**
  la nouveauté performante en toutes conditions.
  INSCRIPTION FRANCE 2022



- **CAPELLO,**
  la valeur sûre en colza année après année.







lidea-seeds.fr

*Des idées neuves et innovantes pour l'agriculture. © photos : Adobe Stock - Lidea.