

**BLÉ TENDRE /** Arvalis Institut du végétal, revient sur les enseignements des expérimentations variétales blé tendre pour l'année 2023.

# Quelle variétés en 2023 ?

Choisir une variété n'est jamais chose facile car les années se suivent, mais ne se ressemblent pas. De plus, ce choix n'est pas anodin car il engage la conduite de la culture. Il faut aussi prendre en compte l'utilisation finale dans un marché abondant et diversifié, car le choix variétal est aussi orienté par les débouchés.

## Au moins trois variétés

L'agriculteur, comme l'organisme stockeur, a intérêt à diversifier ses choix

variétaux pour limiter les risques d'accident climatique, et associer points forts et faiblesses des différentes variétés pour la commercialisation.

Tous les acteurs dans la région cherchent la perle rare : un blé panifiable supérieur (BPS) précoce, à bonne valeur boulangère, sans gros problème agronomique, avec un bon poids spécifique (PS), et si possible tolérant aux fusarioses d'épis : un hectare de blé sur deux en Rhône-Alpes est un blé de maïs.

Les caractéristiques agronomiques et qualitatives des variétés seront donc prises en compte, tout en ayant à l'esprit quelques règles de base indispensables à la bonne gestion de son bouquet variétal :

- Semer des variétés qui trouveront acheteur. Le marché local est friand de variétés à bonne valeur boulangère.

- Trois variétés au minimum sur l'exploitation sont conseillées afin de diversifier les types variétaux et répartir les risques climatiques.

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

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

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

d'une variété est essentiel.

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

La dénomination simple proposée dans les tableaux qui suivent (BPS : blé panifiable supérieur, BP : blé panifiable, BP : blé biscuitier, BAU : blé pour autres usages) n'est qu'une indication sur l'usage qui peut être fait de la variété concernée.

## Les résultats des essais Blé tendre 2023

### NOUVEAUTÉS

#### Karoque (DSV France 2023) – BPS VO

Précoce à épiaison, Karoque présente en 2023 une productivité dans la petite moyenne (99 %). Son profil maladies est assez bon hormis une petite faiblesse sur oïdium. Il est assez résistant à la verse. Karoque se distingue par une bonne teneur en protéines compte tenu de sa productivité et de son bon PS. En observation par la meunerie, cette variété présente une bonne force boulangère, mais obtient des P/L [rapport ténacité/extensibilité, NDLR] assez élevés. Au test de panification, son comportement de pâte est bon. Un manque de développement des coups de lame peut pénaliser le résultat final.

#### LG Aikido (Limagrain 2023) – BPS VO

Précoce à épiaison et semi alternatif, LG Aikido se positionne juste en dessous de la moyenne en termes de productivité. Ce blé présente quelques atouts agronomiques parmi lesquels ses résistances au piétin verse et à la cécidomyie. Il possède un bon niveau de résistance à l'oïdium et aux rouilles, mais présente une certaine sensibilité à la septoriose. Son écart T-NT est assez faible à 9,2 q/ha. Cette variété présente une bonne tenue de tige et surtout une bonne qualité de grain avec un PS et une teneur en protéines élevés. Observée par la meunerie, cette variété apporte de la force boulangère, mais son P/L est très élevé. Son comportement au test de panification est bon et régulier.

#### Reality (Florimond Desprez 2023) – BPS VO

Précoce à épiaison et semi alternatif, Reality a un rythme de développement adapté aux semis tardifs. Sa productivité est légèrement supérieure à la moyenne à 102 %. Son profil maladies démontre une assez bonne résistance à l'oïdium et aux rouilles, en revanche elle est assez sensible à la septoriose. Sa perte de rendement en situation non traitée fongicide est à la moyenne. Elle semble présenter un assez bon comportement vis-à-vis de la fusariose, ce qui pourrait se révéler intéressant en cas de risque mycotoxines. Cette variété présente un bon PS et des teneurs en protéines correctes compte tenu de son niveau de productivité. Elle apporte de la force boulangère tout en ayant un P/L autour de 1. Au test de panification, le résultat est bon.

#### RGT Propulso (RAGT 2023) – BPS

Précoce à épiaison, RGT Propulso se distingue par son rendement élevé à 104 % de la moyenne, ce qui confirme sa très bonne productivité à l'inscription. Son comportement vis-à-vis des maladies est correct, même s'il présente quelques petits symptômes de septoriose. Ce blé obtient, en revanche, de très bons niveaux de résistance aux rouilles brune et jaune. Cependant, malgré sa taille modérée, il est noté assez sensible à la verse physiologique. Cette variété présente un bon PS et une teneur en protéines assez élevée compte tenu de sa productivité. Sa force boulangère est moyenne, le P/L est équilibré autour de 1. Au test de panification, le résultat final est bon.

#### SU Blason (Saaten Union 2023) – BPS

Adapté aux semis tardifs, SU Blason présente une bonne productivité légèrement supérieure à la moyenne. Son profil maladies est assez équilibré et les écarts T-NT sont contenus. Ce blé est également assez résistant à la fusariose, à confirmer avec les teneurs en mycotoxines. Il présente une faiblesse vis-à-vis de la verse, un assez bon PS et une bonne teneur en protéines. Sa force boulangère est moyenne, les P/L sont équilibrés. Le comportement est généralement bon au test de panification. C'est une variété qui apporte du volume.

#### LG Abrazo (Limagrain 2023) – BPS VO

Très précoce (épiaison 7,5), LG Abrazo présente une très bonne productivité à 104 % de la moyenne, confirmant ses bons résultats de 2022. Du côté des maladies, il s'est montré assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose. Il est cependant moyennement résistant à la rouille brune et assez sensible à l'oïdium et au piétin verse. Sensible à la verse, sa tenue de tige devra être surveillée dans les situations à risque. Cette variété présente un assez bon PS et une assez bonne teneur en protéines. En observation par la meunerie, LG Abrazo présente une faible force boulangère accompagnée d'un P/L équilibré. Son comportement face au test de panification est d'un bon niveau.

#### Django (DSV France 2023) – BPS

Ce blé demi-précoce (6,5) présente une productivité en retrait par rapport à la moyenne à 96 %. Bien qu'assez résistant à la rouille jaune, ses résistances moyennes vis-à-vis de la septoriose, de la rouille brune et de l'oïdium demandent un bon suivi. Sa tenue de tige est correcte, bien que légèrement plus haute que la moyenne de sa série. Il est résistant à la cécidomyie orange. Son PS est bon et sa teneur en protéines est peu au-dessus de la moyenne des variétés aussi productives. Django affiche une force boulangère très élevée avec un résultat final au test de panification très correct.

#### Intensity (Florimond Desprez 2023) – BPS VO

Demi-précoce (6,5), Intensity est nettement en retrait dans le regroupement Sud-Est à 94 % de la moyenne. Il s'exprime mieux dans le nord de la région sur sols profonds. Il présente de bons niveaux de résistance vis-à-vis de la rouille jaune et de la septoriose, mais est moyennement sensible à l'oïdium et à la rouille brune. Sa perte de rendement, en situation non traitée fongicide, est légèrement supérieure à la moyenne. Il est également résistant au piétin verse et à la cécidomyie orange. Son comportement vis-à-vis de la fusariose est également bon, comme sa tenue de tige. Il se démarque par sa teneur en protéines élevée par rapport à son niveau de productivité. En observation par la meunerie pour son caractère extensible, cette variété présente un profil équilibré à l'alvéographe, mais une certaine variabilité au test de panification.

#### Jeriko (Semences de France 2023) – BPS VO

Demi-précoce (6,5), Jeriko présente une productivité en retrait par rapport à 2022 et 2021. Son profil maladies est très bon vis-à-vis des maladies foliaires mais aussi vis-à-vis de la fusariose, ce qui se traduit par une faible perte de rendement en situation non traitée fongicide. Jeriko est résistant à la cécidomyie orange. Sa teneur en protéines est bonne et son PS est d'un bon niveau. En observation pour son caractère extensible, cette variété affiche une faible force boulangère accompagnée d'un P/L assez équilibré. Au test de panification, ses résultats sont majoritairement bons.

#### KWS Astrum (KWS Momont 2023) – BP VO

Demi-précoce (6,5), KWS Astrum se positionne plutôt pour une implantation dans la partie nord de la région et présente une productivité un peu en retrait par rapport à la moyenne. Son profil maladies est bon, même s'il n'est pas indemne de rouille brune sur les parcelles non protégées. C'est une variété assez résistante à la verse. Son PS est élevé, mais sa teneur en protéines est dans la moyenne. Il présente une bonne force boulangère avec des P/L équilibrés. Au test de panification, des défauts de pain peuvent pénaliser le résultat final.

#### RGT Luxeo (RAGT 2023) – BPS VO

RGT Luxeo est une variété de blé demi-précoce résistante aux mosaïques (6,5) qui présente une productivité dans la moyenne. Ce blé présente un bon comportement vis-à-vis du piétin verse et de la fusariose, mais n'est pas indemne de rouille jaune et surtout de rouille brune. Cela se traduit par une perte de rendement élevée en situation non traitée fongicide. Il est assez sensible à la verse, ce qui doit être pris en compte dans les situations à risque. Il associe un bon PS à une bonne teneur en protéines.

### TABLEAU 1 / Escadrille de rendements essais sud-est France récolte 2023

Les résultats présentés ci-dessous sont issus des essais de la région Rhône-Alpes. La présentation détaillée des variétés est faite uniquement sur les variétés nouvelles et récentes.

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T_NT <sup>(1)</sup> q/ha	Variétés	Rendement à 15% traité fongicide q/ha	% MG.	Régularité rendement					
								85	90	95	100	105	
7,5	BPS	7	R	10,5	hyb.	Su Hycardi	101,7	107	[Barre]				
7,5	BPS	7		12,4		LG Acadie	99,1	104	[Barre]				
7	BPS	(7)		9,8		RGT Propulso	99,0	104	[Barre]				
7,5	BPS	(6)		9,5		LG Abrazo	98,7	104	[Barre]				
7	BPS	6	S	11,1		RGT Palméo	98,4	103	[Barre]				
6,5	BPS	6		9,9		LG Arlety	97,6	103	[Barre]				
7,5	BPS	7		11,4		Prestance	97,2	102	[Barre]				
7	BPS	(7)		11,2		Réalité	97,2	102	[Barre]				
6,5	BPS	9		9,5		RGT Pactéo	96,3	101	[Barre]				
7	BPS	6	R	16,3		Célébrity	96,3	101	[Barre]				
7	BPS	(7)		10,3		Su Blason	96,2	101	[Barre]				
8	BP	8	R			RGT Montecarlo*	96,1	101	[Barre]				
7	BPS	7	R	8,1		RGT Letsgo	95,8	101	[Barre]				
7	BPS	5		10,5		Ampleur	95,1	100	[Barre]				
7	BPS	7		6,8		LG Abilene	95,0	100	[Barre]				
6,5	BPS	(6)	R	13,4		RGT Luxéo	94,9	100	[Barre]				
7	BPS	5	R	14,3		KWS Ultim	94,6	99	[Barre]				
7	BPS	(8)		10,6		Karoque	94,5	99	[Barre]				
7	BPS	4	R	13,7		RGT Tweeteo	94,2	99	[Barre]				
6,5	BPS	5	R	13,4		Sy Admiration*	93,0	98	[Barre]				
7	BPS	(8)		9,2		LG Aikido	92,9	98	[Barre]				
7	BPS	7		9,4		Balzac	92,7	98	[Barre]				
7	BPS	5		9,7		KWS Parfum	92,6	97	[Barre]				
7	BPS	5		16,0		Complice	92,6	97	[Barre]				
7	BPS	5	R	13,2		RGT Cesario	91,9	97	[Barre]				
6,5	BPS	(5)	R	10,1		RGT Windo	89,9	95	[Barre]				
6,5	BPS	(6)		9,0		Jeriko	89,9	95	[Barre]				
6,5	BPS	(8)		12,4		Intensity	89,1	94	[Barre]				
Moy. générale						95,1		[Ligne]					
ETR						3,2		[Ligne]					
Nbre d'essais						3		[Ligne]					

\* Données estimées dans un ou plusieurs lieux.

(1) : Perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais moitié sud France de 2021 à 2023.

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

Précocité à épiaison

4,5 : très tardif.  
5 : tardif.  
5,5 : 1/2 tardif.

Classe qualité : Nord/Sud

7 : précoce.  
7,5 : très précoce.

BAF : blé améliorant ou de force.  
BP : blé panifiable.  
BB : blé biscuitier.

BPS : blé panifiable supérieur.  
BAU : blé pour autres usages.

Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types



# Grandes cultures

En observation par la meunerie, il présente une bonne force boulangère avec des P/L équilibrés. Les résultats du test de panification sont généralement bons.

**RGT Windo (Lemaire Deffontaines 2023) – BPS**  
Demi-précoce (6,5), RGT Windo présente une productivité en retrait dans le regroupement Sud-Est. Il est plus adapté à la partie nord de la région et aux sols profonds, où il exprime mieux son potentiel. Malgré quelques traces de rouille brune, il présente un bon niveau de résistance aux maladies qui se traduit par de faibles écarts T-NT. Il est assez sensible à la verse et doit être accompagné dans les situations à risque. Sa tolérance aux mosaïques est un atout. Son PS est assez bon et sa teneur en protéines dans la moyenne. Il affiche une bonne force boulangère, mais présente des P/L élevés. Le résultat du test de panification est d'un bon niveau.

## LES VARIÉTÉS RÉCENTES

**Celebrity (Florimond Desprez 2022) – BPS BPMF**  
Précoce à épiaison, Celebrity s'illustre par sa très bonne productivité pluriannuelle, vérifiée en 2023 sur l'ensemble des sites d'essais, et sa double résistance aux mosaïques et à la cécidomyie orange. Assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, il est, en revanche, assez sensible à la rouille brune et au piétin verse. Il présente ainsi une très forte perte de rendement en situation non traitée fongicide. Il est également assez sensible à la fusariose et à l'accumulation de DON, ce qui représente un point d'attention en blé de maïs. Son PS est juste correct, du niveau de celui de Rubisko, mais sa teneur en protéines est élevée par rapport aux variétés de productivité équivalente. Variété requalifiée BPS, Celebrity est en observation par la meunerie pour son caractère extensible. Elle

affiche des forces boulangères (W) moyennes à 11,5 % de protéines et des P/L autour de 1. Au test de panification, le résultat final varie d'insuffisant à très bon.

**LG Arlety (Limagrain 2022) – BPS VRM**  
Avec des rendements corrects en 2023, LG Arlety se positionne à 103 % de la moyenne et confirme ses résultats de 2022. Demi-précoce à épiaison, il est résistant au piétin verse et présente un bon profil face aux maladies foliaires. Sa perte de rendement en situation non traitée fongicide est inférieure à la moyenne. Sa sensibilité DON constitue un point faible. Il présente également une assez bonne tenue de tige. LG Arlety se distingue par une bonne qualité de grains, avec de très bons PS et des teneurs en protéines élevées pour son niveau de productivité. Variété BPS, LG Arlety est en observation par la meunerie. LG Arlety affiche de très bons W, mais des P/L très élevés. Au test de panification, le comportement de pâte est très bon, avec notamment une bonne capacité d'hydratation. Les résultats de pain sont majoritairement bons.

**LG Abilene (Limagrain 2022) – BPS VRM**  
Précoce à épiaison, LG Abilene se situe à la moyenne en 2023 en termes de productivité. Il se distingue en situation non traitée fongicide par son très bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires, se traduisant par de très faibles pertes de rendement. Il est en revanche assez sensible au piétin verse. Il présente une très bonne qualité de grains, avec des PS d'un bon niveau et surtout une teneur en protéines très élevée par rapport aux variétés de productivité équivalente. Variété BPS en observation par la meunerie, LG Abilene affiche de très bons W, mais des P/L élevés. Au test de panification, ses résultats sont très bons et homogènes, grâce à de bonnes notes de pâte et de pain. Cette variété apporte de l'hydratation.

**LG Acadie (Limagrain 2022) – BPS BPMF**  
Très précoce à épiaison et semi alternatif, LG Acadie présente une bonne productivité en 2023 à 104 % de la moyenne. Sur les parcelles non traitées fongicide, il s'est montré assez résistant aux rouilles jaune et brune et à la septoriose. Sa perte de rendement en situation non traitée est juste au-dessus de la moyenne. Attention, toutefois, il est assez sensible à la fusariose et à l'accumulation de DON. Sa tenue de tige est bonne. Enfin, son PS est bon et sa teneur en protéines très élevée par rapport aux variétés de productivité équivalente. Moyens à 11,5 % de protéines, les W de LG Acadie augmentent rapidement pour atteindre des valeurs très élevées à 13 %. Les P/L sont assez élevés. Variété BPS, elle présente un bon comportement au test de panification, avec de bonnes notes de pâte et de pain.

**RGT Palmeo (RAGT 2022) – BPS BPMF**  
Précoce à épiaison, RGT Palmeo confirme ses bons résultats de l'an dernier avec des rendements à 103 % de la moyenne. Son niveau de résistance à la rouille jaune et à la septoriose est moyen. Il est aussi assez sensible au piétin verse, mais reste assez résistant à l'oïdium et à la rouille brune. Sa perte de rendement en situation non traitée fongicide est à la moyenne. Son PS est assez bon, et sa teneur en protéines est assez élevée compte tenu de sa productivité élevée. Corrects à 11,5 % de protéines, les W de RGT Palmeo augmentent rapidement pour atteindre des valeurs très élevées à 13 %. Les P/L sont très élevés quelle que soit la teneur en protéines. Au test de panification, ses résultats de pâte et de pain sont majoritairement d'un bon niveau. Variété BPS.

**Balzac (Secobra 2022) – BPS VRM**  
Précoce à épiaison, Balzac présente un profil équilibré, avec une productivité juste en dessous de la moyenne sur deux ans. Balzac a de bons niveaux de résistance vis-à-vis des maladies foliaires, en particulier de la septoriose,

de l'oïdium, mais aussi de la rouille jaune et de la rouille brune. Il est en revanche assez sensible au piétin verse. Son PS est très bon et sa teneur en protéines est élevée compte tenu de son niveau de productivité. Faibles à 11,5 % de protéines, les W de Balzac augmentent rapidement pour atteindre un niveau élevé à 13 %. Les P/L sont autour de 1. Au test de panification, les résultats sont bons avec de bonnes notes de pâte et de pain. Variété BPS en observation par la meunerie.

**Ampleur (Florimond Desprez 2022) – BPS BPMF**  
Blé précoce à épiaison et semi alternatif, Ampleur obtient des rendements à la moyenne en 2023, comme en 2022. Il s'exprime mieux dans le nord de la région sur terrains profonds, où il obtient de très bonnes performances. Ampleur présente un bon profil vis-à-vis des maladies du feuillage mais est sensible au piétin verse et présente une note fusariose un peu faible. Il a un bon PS et une teneur en protéines dans la moyenne. Ampleur affiche des W corrects à 11,5 % de protéines, mais des P/L assez élevés. Au test de panification, son comportement varie en fonction de l'année : d'insuffisant à très bon.

**SU Hycardi (Saaten Union 2022) – BPS VRM**  
Hybride précoce à épiaison, SU Hycardi présente une très bonne productivité à 107 % de la moyenne de nos essais régionaux. Son bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires se traduit par des pertes de rendement contenues en situations non traitées. Il est en revanche assez sensible au piétin verse. Son poids spécifique est d'un bon niveau et sa teneur en protéines est assez élevée compte tenu de sa productivité. Variété BPS, SU Hycardi est en observation par la meunerie. Ses W augmentent rapidement avec la teneur en protéines. Ils sont satisfaisants dès 11,5 %. Les P/L sont, quant à eux, assez élevés. Au test de panification, ses résultats sont très bons et homogènes.

# Blés améliorants et de force (BAF)

## LES VARIÉTÉS CONSEILLÉES

**Bologna (Syngenta UE) BAF**  
BAF très précoce en montaison et épiaison, avec une productivité importante depuis plusieurs années. Teneurs en protéines moyennes pour le marché blé améliorant (13-13,5 %) : le dernier apport d'azote de cette variété doit être piloté afin d'adapter la quantité apportée au potentiel de rendement qui peut être très élevé. Excellent W (supérieur à 400), P/L proche de 1 et très bon PS. Elle est assez

tolérante à la septoriose, à l'oïdium et à la verse. Elle est très sensible à la rouille brune. Elle a un bon comportement face à l'accumulation de DON. Elle est tolérante au chlortoluron.

**Forcali (Momont 2015) BAF**  
BAF très précoce, Forcali a un rendement légèrement inférieur à la moyenne sur nos essais régionaux. Son potentiel paraît meilleur en terres sèches qu'en sol profond. Très bon PS, ses teneurs en protéines

sont bonnes, voire très bonnes. Variété qui présente un tallage moyen et un gros poids de mille grains (PMG). Variété recommandée par la meunerie, sa force boulangère est moyenne et son P/L est faible (inférieur à 0,8). C'est un BAF de type extensible. Sa tenue de tige est à surveiller. Il est moyennement sensible à la septoriose et assez sensible à la fusariose des épis et à l'accumulation de DON, mais résistant rouille brune. Il est tolérant au chlortoluron.

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

## VARIÉTÉS RÉCENTES

**Apexus (S. de France UE 2019) BAF VO**  
BAF très précoce. Il a un bon PS. Ses teneurs en protéines sont proches de Bologna. Il a un bon tallage et un bon PMG. Sa fertilité d'épi est faible. Sa force boulangère est faible à moyenne et son P/L est un peu élevé (env. 1,5). Sa tenue de tige est à surveiller. Il a un excellent pouvoir couvrant tout au long de son cycle. Il est assez résistant aux maladies foliaires. Nous ne connaissons pas encore son comportement vis-à-vis du chlortoluron.

**Artimus (Lemaire D. 2020) BAF**  
BAF très précoce, Artimus est très productif. Il a un très bon PS. Ses teneurs en protéines sont proches de celles de Bologna, ce qui est bien, vu sa productivité. Ses composantes de rendement sont équilibrées. Sa force boulangère paraît un peu faible et son P/L est bas (inférieur à 0,7). Sa tenue de tige est à surveiller. Il paraît résistant rouille brune et assez sensible à la septoriose. Il a marqué quelques symptômes de rouille jaune en 2021. Nous ne connaissons pas encore son comportement vis-à-vis du chlortoluron.

**Axum (Sempartner - UE 2018) BAF**  
BAF très précoce qui obtient un rendement en pluriannuel de bon niveau. Son potentiel s'exprime aussi bien en terres profondes qu'en terres sèches. Son PS est bon, en revanche, ses teneurs en protéines sont faibles. Il construit son rendement grâce à un bon tallage et une bonne fertilité épi. Du côté des maladies, Axum a un bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune et de la septoriose. Cependant, il est un peu plus sensible à la rouille brune. Sa tenue de tige est à surveiller, surtout en terres profondes. Il présente une bonne force boulangère accompagnée de petits P/L (<0,7).

## Izalco CS (Caussade Semences 2016) BAF

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

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

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

**Giambologna (Syngenta UE 2017) BAF**  
BAF très précoce qui obtient un rendement pluriannuel proche de la moyenne. Son PS est bon, ses teneurs en protéines sont bonnes proches de celles de Rebelde. Variété qui talle beaucoup avec une fertilité épi faible et un petit PMG. Elle est peu sensible à la rouille jaune et à la septoriose, mais assez sensible à la rouille brune et à l'oïdium. Variété sensible au chlortoluron.

**Tableau 2 : Variétés BAF - 6 essais Sud - rendement en % de la moyenne**

				Commune	Aucumville	Cours	Étoile-sur-Rhône	Lamothe-Goas	Montesquieu Lauragais	Nougaroutet	Moy % M.G.	Jailleux <sup>(2)</sup>
				Département	82	47	26	32	31	32		01
				Organisme	Euralis/Arvalis	Arvalis	Arvalis	Arvalis	Arvalis	Arvalis		Oxyane
				Date de semis	31/10/2022	20/10/2022	28/12/2022	20/10/2022	31/10/2022	26/10/2022		12/10/2022
				Type de sol	Limoneux argileux profond	Alluvions limono argileuses calcaires	Boulènes profondes	Terreforts profonds	Terreforts profonds	Terreforts profonds		Limon battant hydromorphe
				Prof. exploitable racines (cm)	120	160	90	120	120	120		60
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Avis ANMF	Mosaïques	Nature du précédent	Colza oléagineux	Tournesol	Pois protéagineux	Tournesol	Tournesol	Tournesol		Mais grain
7	BPS	BPMFp		Complice	115	121	112	118	114	115	116	122
7,5	BAF	VRMf		KWS Critérium	112	101	101	113	109	107	107	113
8	BAF	VRMf		Izalco CS	106	101	95	96	106	103	102	91
6,5				LD Voile	102	98	105	95	102	98	100	113
7	BAF	VOf		Galloway	90	104	102	99	102	100	99	89
6,5	BAF	VOf		LID Gatinel	103	97	99	101	98	99	99	103
(7,5)		0		Alampur	99	90	94	102	95	103	97	80
7	BAF	VOf		KWS Constellum	102	98	94	99	90	93	96	95
7,5	BAF	VRMf		Forcali	88	93	102	92	100	97	95	101
				Caldimo	83	96	95	82	88	87	88	92
				Moy. générale	75,3	72,5	65,4	65,6	87,3	77,5	73,9	91,2
				Ecart type résiduel essai	4,5	1,7	3,1	2,9	2,7	2,6	3,6	4,3
7,5	BAF	VRMf		Bologna	105	101		104	105	103		
				Donatello					118			
				Ekonom			92					91
7,5	(A)			Gandom	91	98		88	99	91		
				Guercino					106			
6	(A)	VRMf	R	KWS Forticium			103					106
7	BPS	VRMp	S	Orégrain			98					
7,5	BAF	VRMf		Rebelde			100					96
7,5	BPS	VRMp	R hyb	SU Hycardi		132						

(1) forte pression rouille brune qui a pu légèrement influencer le classement variétal. - (2) verse importante sur l'essai qui a fortement pénalisé les variétés les plus touchées.

**Précocité à épiaison**  
4,5 : très tardif.  
5 : tardif.  
5,5 : 1/2 tardif.  
6 : 1/2 tardif à 1/2 précoce.  
6,5 : 1/2 précoce.  
7 : précoce.  
7,5 : très précoce.

**Classe qualité : Nord/Sud**  
BAF : blé améliorant de force.  
BPS : blé panifiable supérieur.  
BP : blé panifiable.  
BAU : blé pour autres usages.  
BB : blé biscuitier.

**Avis ANMF**  
-VRM : variétés recommandées par la meunerie - semis 2023/2024.  
-VRM : variétés recommandées par la meunerie.  
-VO : variétés en observation.  
-BPMF : blés pour la meunerie française - récolte 2023.

p : blé panifiable.  
p<sup>int</sup> : blé panifiable à profil extensible.  
p<sup>r</sup> : ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15 % dans les mélanges BPMF panifiables.  
f<sup>1</sup> : blés de force.  
f<sup>2</sup> : zone sud, en dessous d'une ligne La Rochelle - Anney.  
b : blés biscuitiers.

**Kws Criterium (Momont 2020) BAF**

BAF très précoce, KWS Criterium a un rendement pluriannuel légèrement supérieur à la moyenne. Il a un bon PS. Ses teneurs en protéines sont moyennes, proches de Bologna. Il a un excellent tallage, une fertilité d'épi moyenne et un petit PMG. Sa force boulangère est très bonne et son P/L est faible (inférieur à 0,6). Sa tenue de tige est excellente. Il est résistant rouille jaune et septoriose. Il est assez sensible rouille brune. Il est sensible au chlortoluron.

**Teorema (Agri Obtentions UE 2016) BAF**

BAF très précoce avec un rendement très légèrement inférieur à la moyenne. Son PS est moyen pour un BAF, ses teneurs en protéines sont bonnes proches de celles de Forcali. Ses composantes de rendement sont équilibrées. Son comportement vis-à-vis de la septoriose est bon, il semble résistant à la rouille brune, mais il faut faire attention à sa sensibilité à la rouille jaune. Il est sensible au chlortoluron.

**Tillsano (Lemaire D. 2020) BAF**

BAF très précoce, Tillsano a un rendement pluriannuel supérieur à la moyenne. Il a un très bon PS. Ses teneurs en protéines sont bonnes. Son tallage est faible, sa fertilité moyenne et il a un excellent PMG. Sa force boulangère est moyenne et son P/L est faible. Il est sensible à la verse, notamment en terres profondes. Il a un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires. Il est résistant à la carie. Nous ne connaissons pas encore son comportement vis-à-vis du chlortoluron.

**VARIÉTÉS NOUVELLES**

**Galloway (Agri Obtentions 2023) BAF**

Précoce à épiaison, Galloway se positionne au niveau des références en termes de productivité. Ses teneurs en protéines sont bonnes, juste au-dessus de la moyenne. Son PS est d'un bon niveau, même s'il est inférieur à celui des variétés BAF de référence. Assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, il est toutefois assez sensible à la rouille brune. Sa résistance à la verse est correcte. Galloway est en observation par la meunerie. Son profil alvéographique répond bien aux attentes d'un débouché BAF. La capacité d'absorption mesurée au Mixolab est très moyenne, mais la stabilité est correcte.

**LID GatineL (Caussade Semences 2023) BAF**

Demi-précoce à épiaison, LID GatineL présente un équilibre protéines/rendement proche de celui des références BAF. Son PS est très bon. En l'absence de protection fongicide, il s'est montré assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, moyennement résistant à la rouille brune, et sensible à l'oidium. Cela se traduit par un écart T-NT à la moyenne. Blé assez court, sa tenue de tige est assez bonne. Le profil alvéographique et rhéologique de LID GatineL répond bien aux attentes d'un débouché BAF et la variété est en observation par la meunerie.

**KWS Constellum (KWS Momont 2023) BAF**

Blé précoce, KWS Constellum s'est montré en 2023 un peu moins productif que les références BAF. Ses teneurs en protéines sont d'un bon niveau, en cohérence avec sa productivité. Son PS est élevé. Malgré quelques symptômes d'oidium et de rouille brune, il présente un bon niveau de résistance aux maladies foliaires et à la fusariose de l'épi. Cela se traduit par une faible perte de rendement en situation non traitée fongicide. Sa tenue de tige est bonne. KWS Constellum répond aux attentes des utilisateurs sur le créneau BAF, avec une force boulangère élevée, une capacité d'absorption d'eau correcte, et une bonne stabilité. Cette variété est en observation par la meunerie. ■

Ophélie Boulanger - Arvalis Institut du végétal.

**AGRICULTURE BIOLOGIQUE / Focus sur les variétés testées en agriculture biologique.**

**Plusieurs variétés testées**

**TABLEAU 3 / Résultats rendements variétés blé tendre en agriculture biologique. Dix essais sud France exprimés en % de la moyenne.**

Précocité épiaison	Hauteur	Année inscription	Variété	Commune										Moy % M.G.	
				Thodore	Montmeyran	Renneville	Saint-Médard	Thaire	Ardilieux	Salvagnac	Sainte-Innocence	Montiron	Saint-Etienne-de-Brillouet		
6,5	3,5	2023 (FR)	Novic*	116	118	121	128	105	117	118	116	105	(115)		
7	VRMp	4,5	2019 (FR)	Geny	119	108	117	112	120	117	108	111	110	108	112
6,5	4,5	2023 (FR)	KWS Eternel	105	105	123	117	114	101	113	103	108	110	110	
6,5	4	2023 (FR)	LD Cape	115	99	85	113	116	119	115	112	107	101	107	
7,5	VOp	4,5	2020 (AT)	Artimus	117	112	105	109	104	109	98	101	104	107	
6,5	VRMp	4	2021 (FR)	LD Chaîne*	117	103	104	104	106	107	110	109	98	107	
6	BPMFp	4,5	2020 (FR)	Gwenn	106	92	119	106	94	108	107	110	100	105	
6	VOp	6	2023 (FR)	Glenan	105	89	111	103	99	110	110	111	110	103	
(6,5)	5,5	2019 (DE)	SU Tarrafal	109	108	90	83	93	92	94	103	102	106	100	
		2022 (HU)	Camillus*	103	105	97	93	93	91	98	94	108	108	100	
7	4	2023 (FR)	Galloway*	108	90	104	102	108	96	96	98	98	98	(99)	
(6)	(6)	2016 (DE)	KWS Sharki	92	109	81	101	84	99	96	103	103	106	99	
6	4,5	2022 (FR)	KWS Forticlum*	102	85	98	102	100	96	94	88	97	97	(96)	
7	3,5	2023 (FR)	KWS Constellum*	102	85	98	102	100	96	90	93	93	93	(94)	
6,5	BPMFp	6,5	2009 (AT)	Energo*	102	85	75	88	97	102	94	94	94	(93)	
		2018 (SW)	Cadlimo*	87	98	97	88	90	90	91	99	94	94	(93)	
		2020 (SW)	Mossette	67	99	91	101	89	92	92	81	86	97	90	
(6)	(5,5)	2018 (AT)	Adamus	82	89	91	80	91	88	94	88	90	87	88	
6	VRMp	4,5	2009 (SW)	Togano	66	85	82	84	93	86	86	82	83	85	
			Moy. générale	47,8	63,8	40,3	40,0	27,1	23,3	37,8	47,5	49,5	64,9	44,2	
			écart type résidu essai	3,1	3,6	2,5	2,6	2,1	1,4	1,6	3,3	1,4	2,1	3,5	
			CV (%)	6,5	5,6	6,2	6,5	7,9	6,0	4,3	6,9	2,9	3,3		
8	VRMp	4,5	2016 (FR)	Izalco CS	100		108	107	91		89	91			
7,5	VRMp	4,5	2019 (RO)	Apexus		126	118		108	120			108		
5,5	VOp	4	2023 (FR)	Glaz	108				106	104			101		
7,5	3,5	2021 (FR)	Prestance						152	136			122		
7	2,5	2021 (FR)	RGT Tweeteo						130	122			113		
7	4	2022 (FR)	LG Abilene	116									118		
6,5	BPMFp	3,5	2016 (FR)	LG Absalon	115								104		

Pour satisfaire la demande des acheteurs, le teneur en protéines d'un blé meunier doit atteindre le seuil de 10,5%. En situation d'azote limitante, c'est dans la plupart des cas, le premier critère de choix des variétés. En raison de l'effet de dilution de l'azote dans le grain, on observe une relation négative entre la teneur en protéines et le rendement. Les variétés à teneur en protéines élevées, comme Togano, ont des rendements plus faibles. Les variétés de compromis, comme Renan ou Energo, atteignent des teneurs en protéines acceptables pour le marché, tout en maintenant des niveaux de rendement corrects. Enfin, les variétés les plus productives, comme Gwenn, sont souvent considérées comme fourragères en raison de leurs teneurs en protéines plus faibles. Le rendement en azote exporté dans le grain (QN grains) est un bon indicateur de l'efficacité de la variété à valoriser l'azote disponible en optimisant rendement et protéines. À rendement équivalent, certaines variétés affichent, en effet, des teneurs en protéines plus élevées que d'autres, c'est le cas de Izalco et LG Armstrong. La compétitivité vis-à-vis des adventices est également un critère très attendu en agriculture biologique. Des variétés rapidement couvrantes et hautes tolèrent mieux la présence d'adventices et permettent de contenir leur développement. La tolérance aux maladies est aussi un critère important à prendre en compte en AB. La tolérance à la rouille brune, maladie la plus fréquente dans le Sud, est primordiale. Avec une pression de rouille jaune régulièrement élevée depuis 2012, les variétés sensibles sont également à proscrire en l'absence de moyen de protection.

**VARIÉTÉS TESTÉES**

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

- Variétés riches en protéines mais avec une productivité limitée : **Togano, Forcali, Valbona, Wital** sont sur le créneau des blés à bonne teneur en protéines.
- Variétés ayant un compromis protéines / productivité : **Tillsano, Apexus et Christoph** sont trois variétés qui présentent un bon compromis protéine / rendement. Classées BAF, elles ont de bons PS et les deux premières ont un bon pouvoir couvrant en montaison.

**Energo** a également un bon comportement en rendement et protéines, avec une bonne tolérance à la rouille brune et à la carie, un bon PS et un bon pouvoir couvrant par sa hauteur et son fort tallage. C'est la référence de ce type de variétés. **Renan** est la référence, si l'on privilégie la qualité tout en maintenant de la productivité. Il est rustique et a une bonne qualité boulangère. **Geny** donne des résultats corrects en rendement. Cette variété présente un profil maladie intéressant et possède une bonne capacité à faire de la protéine. Parmi les nouveautés 2023, **Galloway** semble correspondre à ce profil de compromis rendement / protéines. Son PS est d'un bon niveau. Assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, il est toutefois assez sensible à la rouille brune. • Variétés limitées en protéines mais avec une productivité supérieure : Ces variétés sont intéressantes pour le marché de l'alimentation animale ou les exploitations en C2. **Atlass** est la référence dans ce groupe variétal. Il est très productif, avec un bon comportement aux maladies foliaires et un bon pouvoir couvrant. C'est un blé tardif, à semer en priorité. Sa teneur en protéines est faible. A privilégier en période de conversion à l'AB.

**Gwenn**, présente toujours un bon niveau de productivité, mais ses teneurs en protéines sont parmi les plus faibles. Son pouvoir couvrant est très bon. **Hansel**, blé biscuitier, son comportement est intéressant car il allie une excellente productivité avec des teneurs en protéines permettant l'utilisation en biscuiterie bio. **LG Armstrong** a un bon taux de protéines tout en ayant un rendement correct. Son pouvoir couvrant est modéré. Il est excellent en maladies du feuillage, mais est sensible à la fusariose des épis. Parmi les nouveautés 2023, **KWS Eternel, Novic** et **LD Cape** obtiennent des rendements très élevés mais des niveaux de protéines en retrait. **KWS Eternel** présente un très bon comportement vis-à-vis de la rouille brune et une bonne capacité à couvrir le sol rapidement, notamment en début de cycle. Son PS est élevé. Pour **Novic**, la rouille jaune est à surveiller car cette variété peut y être assez sensible. Son pouvoir couvrant est dans la moyenne. Son PS est assez bon. **LD Cape** est inscrite en « Blé pour autres usages » (BAU) et a confirmé ce profil lors des tests de panification. ■

Ophélie Boulanger - Arvalis Institut du végétal

Les noms en vert sont les nouveautés 2023.

Note pour l'ensemble de la page : fiches variétales ITAB-ARVALIS disponibles sur <http://www.fiches.arvalis-infos.fr>

**TABLEAU 4 / Escadrille teneur en protéines blé bio**

Préc. épiaison	Avis ANMF AB	Hauteur	Année Insc.	Variétés	Teneur en protéines (%)		Régularité - Teneur en protéines (%)
					% M.S.	% M.G.	
6	VRMp	4,5	2023 (FR)	Togano	12,6	116	
			2019 (FR)	Mossette	12,4	114	
(6)		(5,5)	2023 (FR)	Adamus	12,0	111	
			2023 (FR)	Camillus*	11,6	107	
			2020 (AT)	Cadlimo*	11,4	105	
7		3,5	2021 (FR)	KWS Constellum*	11,4	105	
6,5	BPMFp	6,5	2020 (FR)	Energo*	11,0	102	
7		4	2023 (FR)	Galloway*	11,0	101	
(6,5)		5,5	2019 (DE)	Su Tarrafal	10,9	100	
6		4,5	2022 (HU)	KWS Forticlum*	10,9	100	
6	VOp	6	2023 (FR)	Glenan	10,7	98	
(6)		(6)	2016 (DE)	KWS Sharki	10,6	97	
7,5	VOp	4,5	2022 (FR)	Artimus	10,5	97	
7	VRMp	4,5	2023 (FR)	Geny	10,1	93	
6,5		4,5	2009 (AT)	KWS Eternel	10,1	93	
6	BPMFp	4,5	2018 (SW)	Gwenn	10,0	92	
6,5	VRMp	4	2020 (SW)	LD Chaîne*	10,0	92	
6,5		3,5	2018 (AT)	Novic*	9,7	90	
6,5		4	2009 (SW)	LD Cape	9,6	88	
				Moy. générale	10,9		
				ETR	0,4		
				Nbre d'essais	9		

\* Données estimées dans un ou plusieurs lieux. Précocité à épiaison : 4,5 : très tardif. 6 : 1/2 tardif 1/2 précoce. 7 : précoce. 5 : tardif. 6,5 : 1/2 précoce. 7,5 : très précoce. Hauteur : note de 1 à très court haut. Classe qualité : Nord/Sud BAF : blé améliorant ou de force. BP : blé panifiable. BB : blé biscuitier. BPS : blé panifiable supérieur. BAU : blé pour autres usages.