

Partie Variétés

Blé Tendre d'Hiver



Crédit photo : M. MOQUET

Avant-propos

La gamme des documents « Choisir & Décider » évolue en 2014, et **le présent document est une première ! Ce document « Choisir & Décider - SYNTHÈSE NATIONALE » rassemble toutes nos synthèses** sur les variétés de céréales d'automne (orge d'hiver, blé tendre, blé dur et triticale) mais également nos synthèses sur les interventions d'automne (désherbage, protection des semences et moyens de lutte en végétation contre les ravageurs d'automne et sortie hiver).

Ce document se veut complet, illustré de nombreux essais, avec conclusions et avis de l'Institut sur les thèmes abordés.

La gamme des documents Choisir & décider évolue en 2 types de documents complémentaires :

- **Des guides de préconisations régionales par espèce** (format électronique en téléchargement sur Yvoir.fr et Arvalis-infos.fr)

- **Un document national « Choisir & décider – Synthèse nationale** (format papier ou électronique en téléchargement sur Yvoir.fr et Arvalis-infos.fr)

Cette brochure a été réalisée par ARVALIS - Institut du végétal.

Dossier coordonné par Alexis DECARRIER - Montage du document Chantale MACHET

Ont contribué à la réalisation de cette brochure :

Delphine AUDIGEOS, Christophe BERGEZ, Ludovic BONIN, Michel BONNEFOY, Delphine BOUTTET, Marion BOUVIALA, Philippe BRAUN, Anne-Sophie COLART, Gilles COULEAUD, Catherine DAMAS, Joëlle DAUCOURT, Thierry DENIS, Jean-Charles DESWARTE, Philippe DU CHEYRON, Agnès FOUGERON, Cécile GARCIA, Lise GAUTELLIER VIZIOZ, Sandrine GLEYZES, Aurélie HASSAPIS, Régis HELIAS, Matthieu KILLMAYER, Virginie LANGLOIS, Philippe LARROUDE, Josiane LORGEOU, Chloé MALAVAL JUERY, Eric MASSON, Benoit MELEARD, Yves MESSMER, Perrine MORIS, Jean-Louis MOYNIER, Luc PELCE, Benjamin PERRIOT, Nathalie ROBIN, Pierre TAUPIN, Agnès TREGUIER, Jean-Luc VERDIER.

Avec la participation également d'Henriette GOYEAU et Claude POPE (INRA BIOGER)

Remerciements

Ce document a été réalisé à partir des résultats d'essais menés par les équipes régionales et spécialistes de ARVALIS - Institut du végétal.

Certaines informations contenues dans ce document proviennent aussi de nos partenaires : INRA, Chambres d'Agriculture, Coopératives, Sélectionneurs et nous les en remercions.

Nos remerciements s'adressent aussi tout particulièrement aux agriculteurs-expérimentateurs associés au travail réalisé par ARVALIS - Institut du végétal.



Membre de



Avec la participation financière du Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural (CASDAR), géré par le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire.

Sommaire

Partie Variétés Blé Tendre d'Hiver	5
Les clés du raisonnement variétal	6
Commentaires variétés blé tendre	8
Caractéristiques physiologiques	15
Rendements 2014 et pluriannuels	18
Variétés en blé sur blé	58
Résistances aux maladies	61
Cécidomyies orange, mosaïques : les variétés résistantes	70
Indice de chute de Hagberg : évaluation de la sensibilité des variétés	73
Protéines et poids spécifiques	75
Variétés de blé tendre d'hiver tolérantes au chlortoluron	85
Variétés de blé tendre d'hiver sensibles au chlortoluron	86
Variétés hybrides : quelles particularités ?	87
Points forts et points faibles des variétés blé tendre	89
Catalogue des variétés blé tendre	91

Les clés du raisonnement variétal

Effectuer ses choix de variétés, c'est rechercher le meilleur panel de variétés dont les caractéristiques sont les plus appropriées aux contextes pédoclimatiques et aux débouchés. Le poids donné aux différents critères résulte de compromis. Il se raisonne en fonction de l'itinéraire technique a priori et d'objectifs technicoéconomiques.

Malgré quelques 300 variétés de blé tendre, 70 de blé dur, 170 d'orge d'hiver, 80 de triticale, inscrites au catalogue officiel, les variétés *parfaites* qui cumulent simultanément tous les critères d'intérêt n'existent pas. Il faut donc choisir le meilleur panel variétal possible parmi cette offre. Bien sûr, la décision est aussi guidée par la disponibilité auprès des fournisseurs locaux. Impossibles à modifier, les contextes pédoclimatiques et socioéconomiques de l'exploitation sont déterminants. Précocité et débouchés apparaissent comme des clés d'entrée.

ADAPTER LA PRECOCITE A SA REGION, SON TYPE DE SOL ET SA DATE DE SEMIS

La précocité à l'épiaison permet de tenter la stratégie de l'évitement des stress hydriques et thermiques de fin de cycle. Elle est incontournable dans les régions à sols superficiels ou sous les climats du sud de l'Hexagone. A l'inverse, avec des sols profonds et des climats plus tempérés, le choix de variétés plus tardives à l'épiaison est recommandé : il augmente le potentiel de la culture par l'allongement du cycle de végétation. Pour éviter les risques de gel d'épis, seules les variétés tardives à la montaison autorisent des semis précoces. Dans les cas particuliers de semis très tardifs, derrière des précédents betteraves par exemple, ou dans les cas de rattrapage, l'alternativité de la variété, c'est-à-dire son besoin en froid pour acquérir sa capacité à épier, devient un élément restrictif du choix.

SATISFAIRE LES EXIGENCES DU MARCHÉ

Le choix variétal doit aussi tenir compte des débouchés, seconde clé d'entrée. La plupart des collecteurs demandent du poids spécifique et de la teneur en protéines. Pour la meunerie, la semoulerie ou la brasserie, la classe qualité est également importante. Dans les régions d'élevage, la prise en compte des débouchés s'élargit à la production de paille. Les éleveurs privilégient alors les variétés à bonne hauteur de tige et à bonne capacité de tallage.

DES CONTRAINTES PARTICULIERES

Quelques facteurs limitants inféodés aux parcelles restreignent les choix. Dans les situations concernées par les mosaïques, les variétés résistantes sont incontournables. Si les parcelles se caractérisent par une forte infestation de ray-grass liée à des rotations à retours fréquents de céréales, le choix d'un blé résistant au chlortoluron devient impératif. Sur des parcelles à rotation courte, régulièrement infestées de cécidomyies orange, il est fortement recommandé de s'orienter vers des variétés résistantes. Elles permettent d'éviter un traitement insecticide difficile à positionner.

CHOISIR UNE VARIETE EN COHERENCE AVEC SES PRATIQUES...

Mais le choix variétal relève également des interactions entre le contexte pédo-climatique et les pratiques culturales. Les résistances à la verse et aux maladies sont les principaux critères concernés. Ces risques se raisonnent en fonction de la situation géographique, du potentiel infectieux et de verse de la parcelle, mais également de la conduite « *a priori* » de la culture. En cas de risque élevé de fusariose des épis, derrière un maïs ou un sorgho grain sans labour, seules les variétés les plus résistantes (notes de sensibilité à l'accumulation de mycotoxines $\geq 5,5$) sont préconisées. A l'inverse les variétés les plus sensibles (notes de sensibilité à l'accumulation de mycotoxines ≤ 3) sont à proscrire dans ces situations.

... ET ADAPTER SES PRATIQUES A SA VARIETE

Les maladies foliaires sont également concernées. Une variété résistante permet de retarder les dates d'intervention et de diminuer les doses, jusqu'à diviser par 2 le coût des fongicides foliaires par rapport à une variété sensible. Le semis tardif permet également de diminuer la pression de maladies sur les variétés sensibles. Du fait de leurs caractères explosifs, les rouilles doivent être prises en compte. Les variétés sensibles seront surveillées et traitées en cas d'alerte des bulletins de surveillance. Les contournements de résistance par les pathogènes doivent conduire à vérifier régulièrement les notes de résistance aux maladies. Sur triticale, l'oïdium devra également faire l'objet d'une attention particulière sur les variétés sensibles. Si la résistance à la verse a davantage d'intérêt dans les zones à fort potentiel, elle dépend aussi du choix de l'exploitant d'appliquer un régulateur ou de la densité de semis.

Le raisonnement doit tenir compte des interactions entre l'itinéraire technique prévu et le type de variété. Dans le cas d'une forte densité de semis ou d'un nombre de tige important sortie hiver, associée à une importante réserve utile et des reliquats d'azote sortie hiver élevés, par exemple, la résistance à la verse aura de l'importance, ce qui ne sera pas le cas en situation de faible réserve hydrique et/ou de semis clair.

LA VARIÉTÉ UN LEVIER POUR PRODUIRE PLUS ET MIEUX

Tous les critères de choix des variétés répondent à des objectifs technico économiques de maximisation des marges, de minimisation des charges de protection et de satisfaction des exigences de débouchés.

Le progrès génétique apporté par les innovations successives offre des compromis de plus en plus intéressants à valoriser. 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.

Le choix variétal est un levier important d'optimisation dans un contexte de réduction des marges de

manceuvre de la protection phytosanitaire. D'où l'intérêt de l'adapter aux risques et à la conduite de la parcelle. Avec une variété plus résistante aux maladies foliaires, l'agriculteur peut par exemple envisager de retarder ou de réduire la protection. Une variété résistante au piétin verse, à la fusariose ou à la verse peut permettre la suppression d'un traitement... Sous réserve que les autres objectifs soient satisfaits. Ce qui représente un gain potentiel de 30 à 60 euros/ha et une réduction du recours à la lutte chimique.

DIVERSIFIER SES VARIÉTÉS, POUR REPARTIR LES RISQUES CLIMATIQUES

La variabilité des conditions climatiques entre les années avec ses nombreux scénarii difficilement prévisibles d'échaudage de fin de cycle, de stress hydrique de printemps, de froid hivernal, de germination sur pied ou bien de pression de maladies conduisent à des recommandations de diversification des variétés. Le choix de la précocité et l'étalement des dates de semis sont une stratégie pour réduire les risques liés aux aléas climatiques. De plus, comme les pathogènes ont tendance à s'adapter aux variétés les plus cultivées, par des évolutions de souches (cas par exemple des rouilles et de l'oïdium), une diversification des profils de résistance aux maladies s'impose.

Commentaires variétés blé tendre après un an de post-inscription

LES VARIETES TARDIVES ET ½ TARDIVES

RGT KILIMANJARO (RAGT 2014)

BPS tardif, très hiver, avec un bon niveau de résistance au froid, **RGT KILIMANJARO** est destiné aux sols profonds des régions situées au nord du bassin parisien. Entre 95 % et 100 % de la moyenne des essais son potentiel de rendement est en retrait en 2014 par rapport à ses résultats d'inscription. Son profil agronomique est équilibré vis-à-vis de la verse et des maladies (à l'exception du piétin verse et de la rouille jaune), et d'une bonne qualité de grain avec des PS très élevés et des teneurs en protéines supérieures à la GPD. RGT KILIMANJARO présente un profil alvéographique intéressant, avec du W et des P/L assez équilibrés. Au test de panification, ses notes totales sont élevées et homogènes.

AMIFOR (LG 2014)

BPS ½ tardif et ½ alternatif, **AMIFOR** ne se distingue pas par sa productivité seulement correcte dans le 1/3 nord de la France, mais par son très bon niveau de résistance aux maladies foliaires, à l'exception de la rouille jaune, et au piétin verse. Très court sur paille il

est de plus, très résistant à la verse. Coté 5 à l'inscription, sa résistance au froid n'est en revanche pas très bonne. Ses PS sont bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne.

Variété à grain blanc, AMIFOR affiche une force boulangère satisfaisante et un comportement boulanger bon et homogène.

STARWAY (Lemaire-Deffontaines 2014)

BPS ½ tardif, **STARWAY** affiche un potentiel de rendement moyen à l'inscription et en première année de post inscription. En culture, sa tenue de tige est bonne et ses faibles pertes de rendement dans les parcelles non traitées témoignent de son bon niveau de résistance aux maladies foliaires, malgré quelques symptômes de rouille jaune. Il est en revanche assez sensible au piétin verse. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines assez élevées.

Variété repérée par la meunerie, STARWAY affiche un bon profil alvéographique, avec du W et des P/L équilibrés. Son comportement boulanger est généralement très bon.

LES VARIETES ½ TARDIVES A ½ PRECOCES

AYMERIC (LG 2014)

BP ½ tardif à ½ précoce résistant aux mosaïques, **AYMERIC** affiche un potentiel de rendement correct proche de la moyenne des essais. En végétation, il s'est montré moyennement sensible aux maladies foliaires. Sa tenue de tige est assez bonne. Enfin ses PS sont d'un bon niveau, mais ses teneurs en protéines un peu faibles.

AYMERIC présente une force boulangère moyenne et des P/L assez élevés. Ses notes totales de panification sont assez homogènes, mais globalement moyennes.

FRUCTIDOR (UNISIGMA 2014)

BPS ½ tardif à ½ précoce, **FRUCTIDOR** confirme en première année de post-inscription un bon potentiel de rendement associé à un très bon état sanitaire et à une bonne qualité de grains. Ses pertes de rendement parmi les plus faibles dans les parcelles non traitées fongicide témoignent de son profil complet de résistance aux maladies foliaires, y compris à la rouille jaune. Il semble de plus apporter un peu de résistance

à la fusariose de épis, à confirmer par des mesures de DON. Enfin sa tenue de tige semble bonne. Ses PS sont très élevés, et ses teneurs en protéines au-dessus de la droite de dilution protéines / rendement.

FRUCTIDOR affiche un bon niveau de W au-delà de 11,5 % de protéines mais des P/L assez élevés. En panification, ses notes totales sont bonnes à élevées.

GRANAMAX (AGRI OBTENTIONS 2014)

BPS ½ tardif à ½ précoce, **GRANAMAX** associe une bonne productivité depuis 3 ans, à un assez bon niveau de résistance à la septoriose et à la rouille jaune. Sa tenue de tige n'est que moyenne. Ses PS sont légèrement inférieurs à ceux de Premio et ses teneurs en protéines dans la moyenne compte tenu de son potentiel de rendement.

Au niveau technologique, il présente une force boulangère élevée et un comportement boulanger très bon et homogène. Ses P/L sont assez élevés.

KUNDERA (SECOBRA 2014)

BP ½ tardif à ½ précoce parmi les variétés les plus productives de sa promotion d'inscription, **KUNDERA** affiche un potentiel légèrement en retrait en 2014, proche de la moyenne des essais. Tardif à montaison, il semble adapté aux dates de semis précoces. Il est en revanche assez sensible aux maladies foliaires avec des écarts T-NT assez élevés. Sa résistance à la verse physiologique est très bonne, mais il est assez sensible au piétin-verse. Sa résistance aux cécidomyies orange est à confirmer. Ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne, compte tenu de sa productivité.

KUNDERA présente une faible force boulangère et des P/L équilibrés. En panification, des défauts de pâte sont régulièrement observés, conduisant à des notes totales généralement insuffisantes.

LITHIUM (MOMONT 2014)

Le plus productif de sa série à l'inscription, **LITHIUM** confirme en 2014 un potentiel de rendement élevé associé à un bon niveau de résistance aux principales

maladies foliaires. BAU ½ tardif à ½ précoce adapté aux dates de semis précoces, ses PS sont un peu faibles et ses teneurs en protéines compte tenu de sa productivité sont dans la moyenne.

LITHIUM affiche des P/L très équilibrés mais sa force boulangère reste très moyenne. Son comportement boulangère est très variable et globalement insuffisant.

TENTATION (Lemaire-Deffontaines 2014)

BAU soft ½ tardif à ½ précoce, **TENTATION** affiche un potentiel de rendement élevé depuis 3 ans qui s'accompagne d'un bon niveau de résistance à la septoriose et à la rouille brune. Il est en revanche très sensible à la rouille jaune. Assez court, il présente une très bonne résistance à la verse. Ses PS sont faibles et ses teneurs en protéines au-dessus de la courbe de dilution Protéines en fonction du rendement.

TENTATION est une variété soft, à très faible force boulangère et aux P/L très équilibrés. En panification, la pâte hydrate très faiblement. Son comportement boulangère est variable et majoritairement insuffisant.

LES VARIETES ½ PRECOCES

RGT VENEZIO (RAGT 2014)

BPS ½ précoce inscrit en zone Sud, **RGT VENEZIO** associe un profil agronomique assez équilibré et un potentiel de rendement correct, proche de la moyenne des essais. En végétation, sa tenue de tige est assez bonne tout comme son comportement vis-à-vis des maladies foliaires, à l'exception de la septoriose. Il se distingue par une très bonne qualité de grains avec de bons PS et surtout des teneurs en protéines élevées pour son niveau de potentiel.

Sur le plan technologique, RGT VENEZIO présente un bon niveau de W au-delà de 11,5 % de protéines et des P/L assez élevés. Souvent bon, son comportement boulangère peut être pénalisé par quelques défauts de pâte mais surtout de pains.

ADDICT (Lemaire-Deffontaines 2014)

BAU ½ précoce inscrit en zone Sud, **ADDICT** confirme en post inscription un très bon potentiel de rendement associé à un très bon niveau de résistance aux maladies foliaires autres que la rouille jaune à laquelle il s'est montré très sensible. Il est de plus moyennement résistant au froid et sa tenue de tige est correcte. Ses PS et ses teneurs en protéines compte tenu de sa productivité sont assez bons.

ADDICT présente une très faible force boulangère. En panification, de nombreux défauts de pâte et parfois de pains pénalisent le résultat total.

LAVOISIER (Florimond-Desprez 2014)

BPS ½ précoce, **LAVOISIER** présente un assez bon potentiel de rendement, notamment dans le grand Centre, et un profil agronomique équilibré sans défaut marqué. Sa tenue de tige est bonne et son comportement vis-à-vis des maladies foliaires correct, malgré quelques symptômes de septoriose et d'oïdium. Ses PS sont corrects, du niveau de ceux de Premio, et ses teneurs en protéines légèrement au-dessus de la droite de dilution Protéines/Rendement.

Variété repérée par la meunerie, LAVOISIER présente de très bons W au-delà de 11 % et un comportement boulangère bon et homogène. Ses P/L sont assez élevés.

MODERN (MOMONT 2014)

BP ½ précoce productif à l'inscription **MODERN** est légèrement en retrait en 2014 en zone Centre et Sud. En végétation, il s'est montré assez sensible au froid et aux maladies foliaires, en particulier à la rouille jaune. Ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines supérieures à la droite de dilution Protéines/Rendement.

MODERN présente des P/L équilibrés mais une force boulangère très moyenne. En panification, les notes totales varient d'insuffisantes à très bonnes.

RECIPROC (Lemaire-Deffontaines 2014)

BP ½ précoce, **RECIPROC** a d'assez bons rendements, légèrement supérieurs à la moyenne des essais en zone Centre, mais plutôt inférieurs au nord du bassin parisien. Ses écarts T-NT globalement contenus témoignent de son assez bon niveau de résistance à la rouille brune et à la septoriose. Il est en revanche sensible à la rouille jaune et devra donc être surveillé dans les régions les plus exposées. Il est également sensible à la verse. Enfin ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines sont dans la moyenne.

RECIPROC présente une force boulangère satisfaisante au-delà de 11,5 % de protéines et des P/L élevés. En panification, ses résultats de pâte sont bons, mais des défauts de pains peuvent pénaliser le résultat final.

LES VARIETES PRECOCES

CALUMET (Florimond Desprez 2014)

BPS précoce ½ alternatif, inscrit par le Sud, le potentiel de rendement de **CALUMET** est assez bon en moyenne sur 3 ans. Malgré une sensibilité marquée à l'oïdium et des notes de résistance à la rouille brune et à la septoriose seulement moyennes, ses pertes de rendement dans les parcelles non traitées sont parmi les plus faibles de sa série en zone Sud, mais dans la moyenne dans la moitié Nord. Sa tenue de tige n'est que moyenne. Ses PS et ses teneurs en protéines sont assez bons.

CALUMET présente un très bon niveau de W, mais des P/L assez élevés. Ses notes totales de panification sont bonnes et homogènes, avec hydratation et volumes au rendez-vous.

DESCARTES (SECOBRA 2014)

BPS précoce inscrit en zone sud, **DESCARTES** a souffert de l'épisode de froid soudain de 2012. Son potentiel de rendement est effet bien meilleur en 2013 (109 % des témoins) qu'en 2012 (102% des témoins). Il confirme son assez bon potentiel en 2014. A l'exception de sa sensibilité à l'oïdium, son comportement vis-à-vis

LES VARIETES TRES PRECOCES

FALADO (SYNGENTA 2014)

BPS très précoce de type hiver, **FALADO** ne doit pas être semé trop tôt. En 2014, il affiche un potentiel de rendement moyen et irrégulier, probablement en raison de sa grande précocité, et est apparu sensible à la verse. Ses pertes de rendement dans les parcelles non traitées restent mesurées malgré des notes de résistances aux maladies foliaires seulement

SOLOGNAC (Caussade Semences 2014)

SOLOGNAC présente depuis 3 ans un potentiel de rendement moyen et assez irrégulier entre années et entre régions. Ses pertes de rendement dans les parcelles non traitées ne sont que dans la moyenne de sa série malgré des notes de résistance aux maladies foliaires assez bonnes. Blé assez court, sa résistance à la verse est très bonne. Il semble de plus assez résistant au piétin-verse. Enfin ses PS sont assez faibles et ses teneurs en protéines dans la moyenne.

SOLOGNAC présente une faible force boulangère à 11 % de protéines et des P/L élevés. Ses notes totales de panification sont néanmoins homogènes et de bon niveau.

des maladies foliaires est assez équilibré. Il est de plus, assez résistant au piétin-verse et s'il confirme sa très bonne note de résistance à la fusariose des épis par de faibles teneurs en DON, il pourrait être une alternative dans les situations agronomiques à risque. Sa tenue de tige est assez bonne. Ses PS sont bons et ses teneurs en protéines sont assez bons.

DESCARTES affiche un très bon niveau de W à partir de 11,5 % de protéines, mais des P/L élevés. Les résultats de panification sont bons et homogènes, avec une bonne capacité d'hydratation.

SOLKY (Caussade Semences 2014)

BPS précoce, **SOLKY** a des rendements inférieurs à la moyenne des essais en zone Sud et Centre. Sa tenue de tige est assez bonne, mais son niveau de résistance aux maladies foliaires n'est que moyen. Ses PS et teneurs en protéines sont un peu faibles.

SOLKY affiche un bon niveau de W, mais ses P/L sont élevés. En panification, cette variété apporte de l'hydratation et obtient la plupart du temps de bonnes notes totales.

moyennes. Il semble apporter un peu de résistance à la fusariose des épis, à confirmer par des mesures de DON. Avec d'assez bons PS et surtout des teneurs en protéines élevées, sa qualité de grains est bonne.

Variété repérée par la meunerie, **FALADO** présente un bon niveau de W dès 11 % de protéines, mais des P/L assez élevés. Son comportement boulangier est bon.

CONEXION (Lemaire-Deffontaines 2014)

BPS très précoce, la productivité de **CONEXION** est à l'inscription comme en post-inscription parmi les plus faibles des variétés testées au niveau de celle d'Arezzo. Dans les parcelles non traitées, il s'est montré très sensible à la rouille jaune et assez sensible à la rouille brune, à l'oïdium et à la septoriose. Sa tenue de tiges est assez bonne, ses PS élevés, et ses teneurs en protéines assez élevées. Variété repérée par la meunerie, CONEXION présente un très bon niveau de W et une bonne capacité d'hydratation. Les résultats de pâte sont très bons, mais des défauts de pains peuvent parfois pénaliser le résultat final.

SONYX (Caussade Semences 2014)

La productivité de **SONYX** est dans la moyenne en zone Sud et Centre, mais décroche assez fortement dans le sud du bassin parisien. BPS très précoce, il s'est montré sensible à la verse, à la septoriose et surtout à la rouille brune. Ses PS sont assez faibles et ses teneurs en protéines dans la moyenne.

SONYX apporte du W au-delà de 11,5 % de protéines, mais des P/L très élevés. En panification, les résultats de pâte sont généralement bons, avec une bonne capacité d'hydratation. Les résultats de pains sont plus variables.

4 NOUVELLES VARIETES HYBRIDES DANS LES ESSAIS DE POST-INSCRIPTION

HYCROP (SAATEN UNION 2014)

Hybride ½ précoce, **HYCROP** affiche une productivité élevée à l'inscription légèrement inférieure à celle d'Hystar en 2014. Il est de plus assez sensible à la septoriose et à la rouille brune. Comme la plupart des hybrides, il semble assez bien se comporter vis-à-vis de la fusariose des épis, à confirmer par des mesures de DON. Sa tenue de tige est assez bonne. Enfin, ses PS et ses teneurs en protéines sont bons au-dessus de la moyenne des variétés de son niveau de productivité.

Variété médium-soft, HYCROP présente une force boulangère satisfaisante au-delà de 11,5 % de protéines et des P/L assez élevés. Son comportement boulanger varie de moyen à bon. Attention à la dégradation possible des indices de chute de Hagberg.

ATOUPIC (LG 2014)

Nouvel hybride précoce inscrit BP en zone Nord, **ATOUPIC** affiche en 2014 un haut niveau de productivité dans le Sud et le Centre, supérieur à ce qu'il avait montré à l'inscription. Assez résistant à la rouille jaune, il est en revanche sensible à l'oïdium, la septoriose et surtout à la rouille brune, ce qui se traduit par des pertes de rendement élevées dans les parcelles non traitées. Sa tenue de tige est assez bonne et comme la plupart des hybrides, il semble avoir un assez bon niveau de résistance à la fusariose des épis, à confirmer par des mesures de DON. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines dans la moyenne, compte tenu de son potentiel de rendement.

ATOUPIC affiche un bon niveau de W à partir de 11,5 % de protéines et des P/L assez équilibrés. Son comportement boulanger varie d'insuffisant à très bon. Attention aux indices de chute de Hagberg.

HYWIN (SAATEN UNION 2014)

Nouvel hybride précoce, **HYWIN** s'est distingué en 2014 par sa très grande sensibilité à la rouille jaune. Bien protégé des maladies foliaires, il a confirmé un bon niveau de productivité dans le sud et dans le centre. Sa tenue de tige n'est pas très bonne. Il s'est en revanche montré très résistant au froid, et son comportement vis-à-vis de la fusariose des épis semble assez bon. Ses PS et ses teneurs en protéines sont dans la moyenne pour une variété productive.

Inscrit BPS, HYWIN présente un bon niveau de W au-delà de 11 % de protéines. En panification, ses notes totales sont généralement bonnes, mais des défauts de pâte peuvent parfois pénaliser le résultat final.

HYBIZA (SAATEN UNION 2014)

Hybride BP très précoce ½ alternatif, **HYBIZA** ne doit pas être semé trop tôt. Productif à l'inscription, en post-inscription en 2014 il est légèrement en retrait dans le Sud, mais se positionne en tête dans le Centre avec Atoupic et Hystar. Assez résistant au piétin-verse, à la septoriose et à la fusariose (à confirmer en DON), il s'est en revanche montré très sensible à la rouille brune. Ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne.

Variété médium-soft, HYBIZA affiche une force boulangère satisfaisante au-delà de 11 % de protéines. En panification, ses résultats sont généralement bons, même si des défauts de pâte peuvent parfois pénaliser le résultat final.

Variétés blé tendre : après 2 ans de post-inscription

LES VARIETES ½ TARDIVES

MANDRAGOR (UNISIGMA 2013)

BPS ½ tardif à épiaison et tardif à montaison, **MANDRAGOR** est adapté aux semis précoces dans les régions au nord du bassin parisien. Il y affiche un assez bon niveau de productivité : + 2 % par rapport à Bermude en moyenne sur 2 ans. En végétation, il est assez résistant à l'oïdium, à la rouille jaune et à la septoriose, mais assez sensible à la verse et à la rouille brune. Il apporte de plus un peu de résistance à

l'accumulation de DON. Variété à petits grains, ses PS sont corrects, mais ses teneurs en protéines assez faibles.

MANDRAGOR présente un bon niveau de W, mais des P/L élevés. Au test de panification, les notes de pâte sont régulièrement bonnes, mais les résultats de pains sont plus variables. Le résultat final varie de moyen à très bon. Des indices de chute de Hagberg inférieurs à 220 s peuvent être observés.

LES VARIETES ½ TARDIVES A ½ PRECOCES

MATHEO (DSV France 2013)

BPS ½ tardif à ½ précoce, **MATHEO** se distingue par son très bon niveau de résistance aux maladies foliaires permettant de diminuer l'utilisation de fongicide, à l'exception de quelques symptômes de rouille brune. Il apporte de plus un peu de résistance à l'accumulation de mycotoxines. Bien qu'assez irrégulière depuis 3 ans, sa productivité est en moyenne supérieure de 2% à celle de Bermude. Sa tenue de tige est correcte, mais Il est assez sensible au froid et au piétin-verse. Enfin ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne.

Variété en observation par la meunerie, **MATHEO** présente une force boulangère et une capacité d'hydratation de bon niveau. Son comportement boulanger est bon et homogène, grâce à des résultats de pâte élevés et de bonnes notes de pain.

TERROIR (Florimond Desprez 2013)

BPS ½ tardif à ½ précoce, **TERROIR** a un profil agronomique assez équilibré. Bien que pénalisé par l'épisode de gel de 2012, son potentiel de rendement est assez bon en moyenne sur 3 ans (Bermude + 3% dans le 1/3 nord de la France). Dans les parcelles non traitées, il s'est montré très résistant à la rouille jaune et à l'oïdium mais moyennement sensible à la septoriose et à la rouille brune. Il présente de plus, une assez bonne tenue de de tige. Enfin, variété à petits

grains, ses PS sont assez faibles et ses teneurs en protéines assez bonnes, au-dessus de la régression protéines/rendement.

En observation par la meunerie, **TERROIR** affiche une force boulangère satisfaisante et des P/L majoritairement assez équilibrés. Son comportement boulanger est majoritairement bon à très bon, même si une certaine variabilité peut être observée.

GRAPELI (AGRI OBTENTIONS 2013)

Après 2 années en demi-teinte à l'inscription, **GRAPELI** affiche un très bon niveau de productivité depuis 2 ans en post inscription en zone Nord. BAU ½ tardif, il se démarque dans les parcelles non traitées par son très bon niveau de résistance à la septoriose, se traduisant par des pertes de rendement parmi les plus faibles. De plus, possédant le gène de résistance Pch1, il ne nécessite pas d'être traité contre le piétin verse. Il est en revanche très sensible à l'oïdium et moyennement sensible aux rouilles. Enfin Il apporte un peu de résistance à l'accumulation de DON. Assez haut, sa tenue de tige n'est que moyenne. Variété à petits grains, ses PS et ses teneurs en protéines sont assez bons.

GRAPELI est une variété soft, à très faible force boulangère. En panification, des défauts de pains peuvent pénaliser le résultat total. Ces caractéristiques conduisent à un déclassement en BAU.

LES VARIETES ½ PRECOCES A ½ TARDIVES

BELEPI (Lemaire Deffontaines 2013)

BB ½ précoce à ½ tardif résistant à la cécidomyie orange, **BELEPI** possède un assez bon potentiel de rendement depuis en zones Nord et Centre. Il s'est montré sensible à la rouille jaune mais assez résistant aux autres maladies foliaires et sa tenue de tige est assez bonne. De type alternatif, il est en revanche assez sensible au froid hivernal et à la germination sur pied, et ses PS sont faibles. Ses teneurs en protéines sont dans la moyenne.

BELEPI présente une faible force boulangère et des P/L très équilibrés. Au test biscuitier, ses résultats sont très bons en-dessous de 11,5% de protéines. Elle est placée en observation par la meunerie sur le créneau biscuitier.

LES VARIETES ½ PRECOCES

STADIUM (MOMONT 2013)

BAU ½ précoce assez sensible aux maladies foliaires, à la rouille jaune en particulier, et au piétin verse, le principal atout de **STADIUM** réside dans son potentiel de rendement élevé dans la moitié nord de la France. Enfin ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines dans la moyenne compte tenu de son potentiel de rendement élevé.

STADIUM présente un comportement technologique très médiocre : faible force boulangère, défauts de pâte et de pains, ce qui conduit à un déclassement en BAU.

THALYS (SYNGENTA 2013)

BPS ½ précoce à épiaison, et ½ tardif à montaison, **THALYS** vient enrichir la gamme des variétés résistantes aux mosaïques. Son potentiel de rendement est proche de la moyenne des témoins. Son bon niveau de résistance aux maladies foliaires se traduit par des pertes de rendement contenues, en l'absence de traitement fongicide. Assez sensible à l'accumulation de

DIDEROT (SECOBRA 2013)

BP ½ précoce à ½ tardif, **DIDEROT** affiche une bonne productivité, en particulier dans le sud du bassin parisien et en craie. De type hiver assez tardif à montaison il peut être semé assez tôt. En végétation, sa tenue de tige est correcte et son niveau de résistance aux maladies foliaires assez bon. Sensible à l'accumulation de DON, il ne doit pas être semé dans les situations à risque. Enfin, ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne compte tenu de sa productivité.

Variété soft, **DIDEROT** affiche une force boulangère très moyenne et des P/L équilibrés. En panification, les notes de pâte sont généralement d'un bon niveau, mais le résultat total peut être pénalisé par des défauts de pains.

DON, il est en revanche à éviter dans les situations à risque. Il présente une bonne tenue de tige. Variété à gros grains, ses PS sont élevés et ses teneurs en protéines dans la moyenne.

THALYS affiche une bonne force boulangère. Au test de panification, ses résultats sont majoritairement bons, justifiant un reclassement en BPS.

VALDO (RAGT 2013)

BPS ½ précoce, **VALDO** présente une productivité proche de la moyenne des essais en zone Centre. Il présente de plus un comportement équilibré vis-à-vis des maladies. Assez haut, sa tenue de tige n'est que moyenne. Ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne.

VALDO présente une force boulangère moyenne et des P/L élevés. En panification, ses notes totales sont majoritairement de bon niveau, ce qui amène à un reclassement BPS.

LES VARIETES PRECOCES

ARMADA (LG 2013)

Avec de très hauts niveaux de rendement, en particulier depuis 2 ans, **ARMADA** se positionne parmi les variétés les plus productives. BP précoce, il est assez résistant aux maladies foliaires. Il s'est en revanche montré sensible à la verse en 2013 et 2014. Assez sensible à l'accumulation de DON, il est à éviter dans

les situations à risque. Ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne.

ARMADA affiche des W satisfaisants à partir de 11% de protéines. Au test de panification, ses résultats de pâte sont bons, mais des défauts de pains peuvent parfois pénaliser le résultat final. Attention aux indices de chute de Hagberg sur cette variété.

DIAMENTO (RAGT 2013)

BPS précoce, la productivité de **DIAMENTO** est assez bonne dans le Centre et dans le Sud. Dans les parcelles non traitées, il s'est montré assez sensible aux maladies foliaires, en particulier à la rouille brune et à la septoriose. Sa tenue de tige est correcte. Ses PS et ses teneurs en protéines sont assez bons.

DIAMENTO est une variété au profil tenace. Sa force boulangère est satisfaisante à partir de 11 % de protéines. Au test de panification, ses résultats de pâte sont bons et les pains se développent bien.

IONESCO (SECOBRA 2013)

BPS précoce à épiaison et à montaison, **IONESCO** affiche une productivité moyenne proche de celle des témoins en zone Centre. Ses bons niveaux de résistances à la rouille brune et surtout à la septoriose se traduisent par des pertes de rendement parmi les plus faibles dans les parcelles non traitées - hors effet rouille jaune à laquelle il est très sensible. Il possède de plus le gène de résistance au piétin verse Pch1, et ne justifie donc pas de traitement contre ce risque. Assez

court, sa tenue de tige est bonne. Il est en revanche sensible à l'accumulation de DON et ne doit donc pas être semé dans les situations à risque. Ses PS et ses teneurs en protéines sont dans la moyenne.

En observation par la meunerie, **IONESCO** affiche un bon profil alvéographique. En panification, les résultats de pâte sont souvent élevés, les résultats de pains bons, conduisant à de bonnes notes totales.

HYFI (SAATEN UNION 2013)

Hybride BP précoce, parmi les plus productifs, **HYFI** est de plus assez résistant au piétin verse, à la septoriose et à la rouille brune. Il est en revanche sensible à l'oïdium et surtout à la rouille jaune. Sa tenue de tige est correcte. Variété à gros grains, ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines élevées compte tenu de sa productivité.

HYFI présente des P/L assez équilibrés mais des W moyens. Au test de panification, des défauts de pâte sont régulièrement notés, les résultats de pain restent moyens. Des indices de chute de Hagberg inférieurs à 220 s peuvent être observés.

Retrouvez tous les commentaires variétaux et nos recommandations par secteur dans nos guides de préconisations régionales – blé tendre disponibles en téléchargement gratuit sur le site ARVALIS.

Caractéristiques physiologiques

RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES : PRECOCITES A MONTAISON ET EPIAISON

		PRECOCITE A MONTAISON →						
		Très Tardive 0	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
		<i>Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard</i>						
PRECOCITE A EPIAISON	Très Tardive 4.5	Lear						
	Tardive 5		Hybery	Fairplay Oxebo RGT Kilimanjaro				
	Assez Tardive 5.5		Mandragor (Norway) Trapez	Bergamo Ephoros Koreli Sponsor (Starway) Tobak	Expert Interet (Joker) Selekt	(Heros)		
	1/2 Précoce à 1/2 tardive 6		Allez y Barok Boregar Hyteck (Kundera) (Lithium) Renan	As de Coeur Ghayta Grapeli Laurier Lyrik Matheo Sokal (Tentation) Terroir	Azzerti Bermude Chevron (Granamax)	Boisseau Fluor		
	1/2 Précoce 6.5			(Aymeric) Diderot (Fructidor) Stadium Thalys	Alixan Belep Compil (Hycrop) (Lavoisier) (Modern) Pakito Premio (Recipro) (RGT Venezia) Ronsard Rubisko Rustic (Solognac) SY Mattis Valdo	(Addict) Altigo Cellule Galactic Musik		
	Précoce 7			Arkeos Croisade	Apache (Atopic) Calabro Calisol (Calumet) Diamento Euclide Hyfi Hystar Hysun (Hywin) Illico (Pueblo) Scenario Tulip (Zephyr)	Arezzo Armada Ascott (Descartes) Goncourt Graindor Hyxpress Oregrain Soissons (Solveig) SY Moisson	Altamira Aprilio Aubusson Exelcior Ionesco Paledor Sobred	
	Très précoce 7.5				(Quality)	Accroc (Conexion) Hyxo Hyxtra Solehio	(Bologna) (Falado) Galopain (Hybiza) Sollario	(Alhambra)
	Ultra Précoce 8						Galibier (Nogal)	

Sources : essais pluriannuels conduits par ARVALIS et le GEVES

Le rythme de développement d'une variété est conditionné par sa sensibilité à la photopériode, ses besoins en températures et en vernalisation. Deux stades clés sont repérés : le début de la montaison avec l'apparition du stade épi à 1cm, et la sortie des épis qui correspond au stade épiaison (indicateur de la précocité à maturité des variétés). Ces deux stades ont une importance cruciale car ils permettent de caler correctement le cycle de la culture par rapport à l'offre climatique et à ses facteurs limitants. Le choix d'un panel de variétés avec des rythmes de développement variés permet de répartir les risques liés aux aléas climatiques.

Semer à la bonne date

Les précocités à montaison et à épiaison permettent de définir la plage idéale de dates de semis afin d'éviter des accidents climatiques préjudiciables à l'expression

du potentiel de la variété. Un semis trop précoce expose les variétés précoces à montaison à un risque de gel d'épis à montaison (scenario 2012) alors qu'un semis tardif expose les variétés tardives à épiaison à un risque d'échaudage pendant le remplissage des grains. Chaque variété doit être semée à la période qui lui convient. La précocité à montaison détermine le début de la période de semis possible alors que la précocité à épiaison détermine la fin de la période de semis.

A partir des données climatiques régionales, il est possible de définir des périodes de semis optimales pour chaque variété.

Retrouvez toutes nos recommandations dates et densité de semis par secteur dans nos guides de préconisations régionales blé tendre en téléchargement gratuit sur le site ARVALIS.

■ Précocité à épiaison (en jours)

Références			Jours	Nouveautés et variétés récentes			
			-8	FALADO			
	NOGAL	GALIBIER					
		QUALITY	-6	SONYX	(GUADALETE)	TIEPOLO	
	BOLOGNA	ACCROC		HYSPEED			
		SOLEHIO	-4	CONEXION	HYBIZA	HYWIN	SOBRED
		SOISSONS		ATOUPIC	CALUMET	DESCARTES	SOLKY
HYSTAR	GONCOURT	COURTOT		ASCOTT	IONESCO	OREGRAIN	
		ARKEOS	-2	CALABRO	SY MOISSON		
	APACHE	AREZZO		ARMADA	DIAMENTO	HYFI	LAZARO
	ALIXAN	ALTIGO	0	CELLULE	LAVOISIER		
		PAKITO		ADDICT	HYCROP	RGT VENEZIO	RUBISKO
				ENERGO	RECIPROC		
		SOKAL	+2	LAURIER	MODERN	RONCARD	STADIUM
	BOREGAR	BAROK		GRANAMAX	LITHIUM	SOLOGNAC	VALDO
				AYMERIC	DIDEROT	FRUCTIDOR	THALYS
		FLUOR		BELEPI	TENTATION		
BERMUDE	BOISSEAU	ALLEZ Y	+4	KUNDERA	GHAYTA	LYRIK	JB ASANO
	EXPERT	TRAPEZ		AMIFOR	GRAPELI	MATHEO	TERROIR
			+6	HYPOD	BERGAMO	STARWAY	
				ESPART	MANDRAGOR	TOBAK	(PATRAS)
				MEMORY	MEETING		
		AMBITION	+8	FAIRPLAY	NORWAY	RGT KILIMANJARO	TORP
		LEAR					

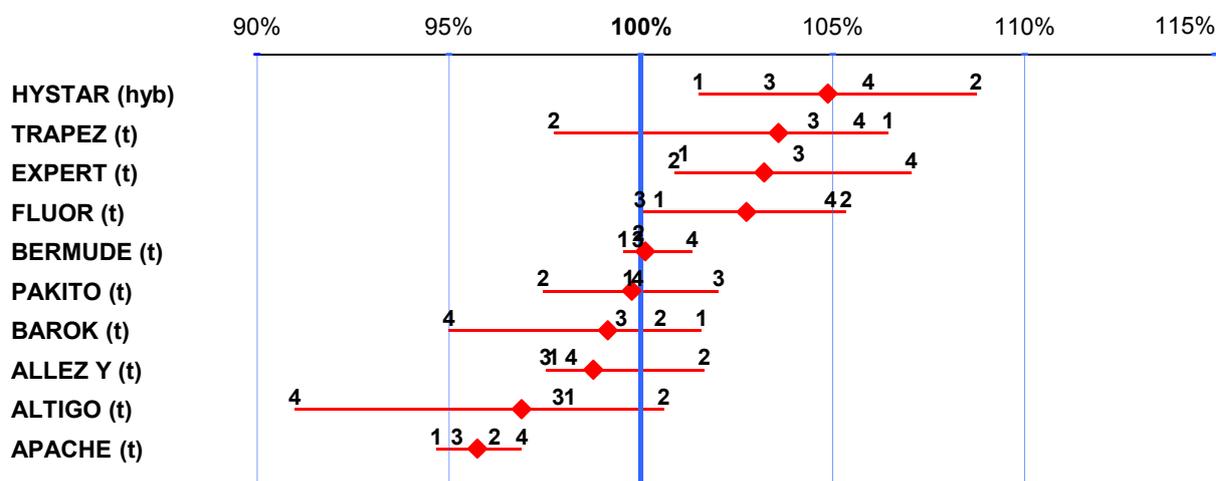
Source : essais ARVALIS / GEVES pluriannuels, 46 en 2014

La précocité à épiaison est un des premiers critères de choix d'une variété. Une variété précoce à épiaison permet d'éviter les conditions échaudantes de fin de cycle dans les régions à risque et sur les sols superficiels. A l'inverse sur les sols profonds et sous les climats plus tempérés, l'allongement du cycle avec le choix d'une variété tardive permet d'augmenter le potentiel de rendement.

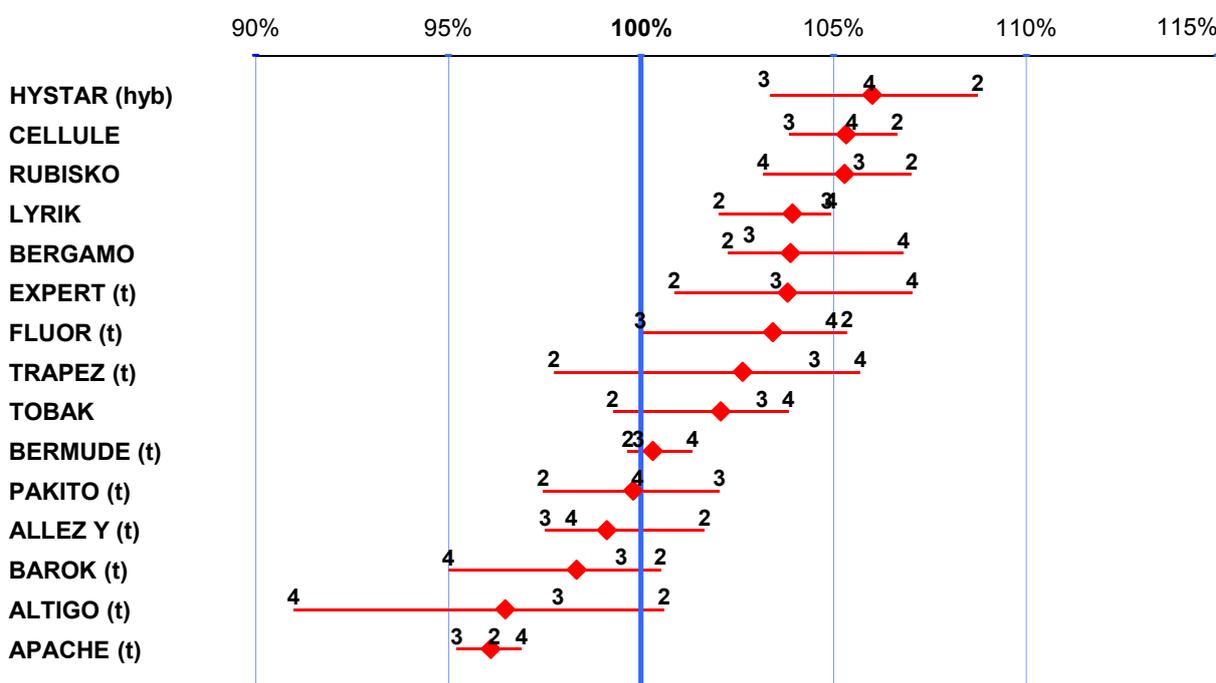
Rendements pluriannuels Nord Picardie

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

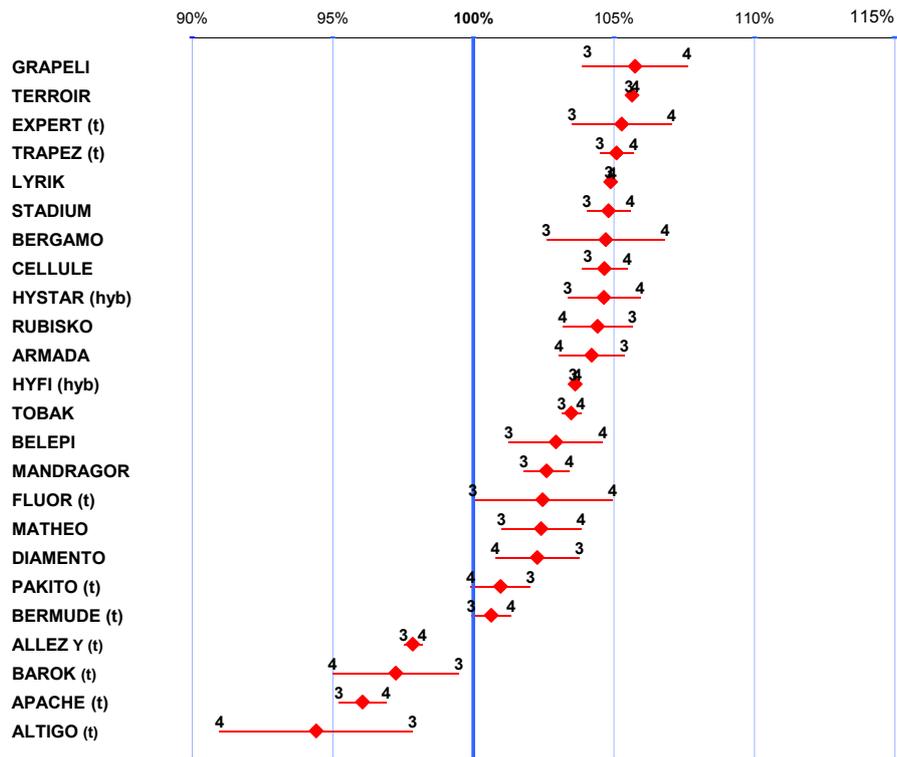
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans



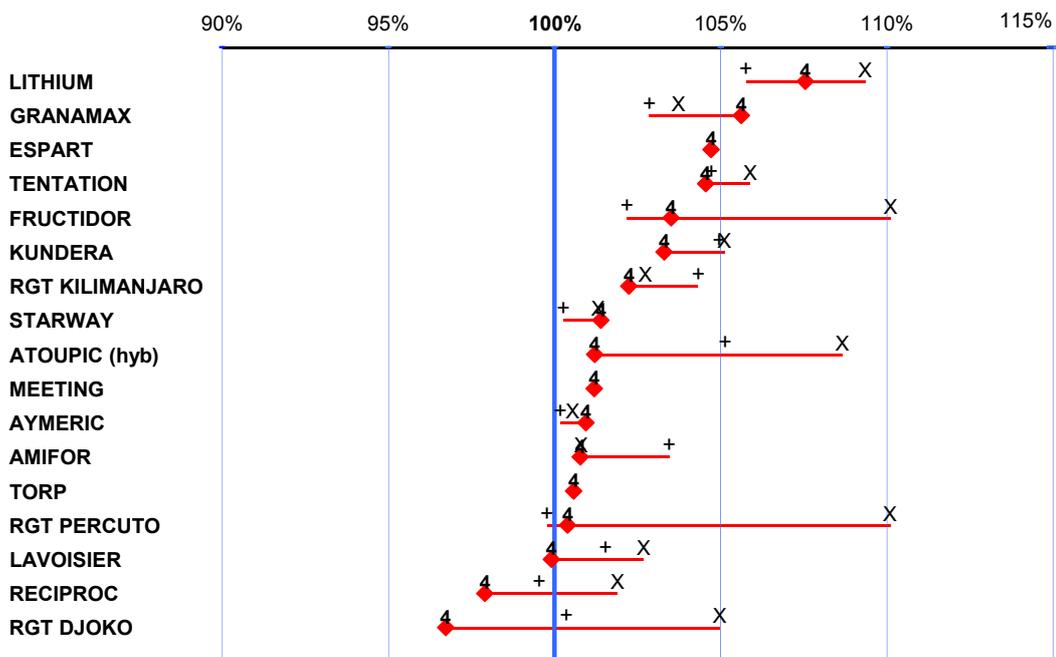
Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone nord dans les essais proches de la région. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2012 et 2013.

La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



RENDEMENTS CHAMPAGNE ARDENNE LORRAINE - CRAIE

Résultats de la récolte 2014 CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE

Préc. épiaison	Avis Qualité	Rés. Mos	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT		REGULARITE du RENDEMENT						
					traités fongicides Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha						
							80	85	90	95	100	105	110
7	(BP)	S	22.9	Hyb	ATOUPIC	100.5	108						
		S	28.3		TORP	98.2	106						
6.5	BP	S	16.8		DIDEROT	97.3	105						
5.5	BP	S	23.0		TRAPEZ	96.6	104						
6	(BAU)				TENTATION	95.7	103						
6	BAU	S	12.4		GRAPELI	95.2	103						
6	(BAU)	S	(15.8)		LITHIUM	95.0	102						
6	BAU	S	13.4		BAROK	94.5	102						
6.5	BPS	S	24.6		PAKITO	94.4	102						
6	BPS	S	17.5		SOKAL	94.3	102						
6	BPS	S	12.5		MATHEO	93.7	101						
					ESPART	93.6	101						
6	BPS	S	16.9		TERROIR	93.3	101						
6.5	BAU	S	(19.7)		STADIUM	93.2	100						
5.5	BP	S	19.3		BERGAMO	93.0	100						
5.5	BP	S	23.4		EXPERT	93.0	100						
6	(BPS)		16.1		GRANAMAX	92.9	100						
7	BPS	S	18.8		DIAMENTO	92.9	100						
6.5	(BP)	S	22.6	Hyb	HYCROP	92.8	100						
7	BP	S	16.0	Hyb	HYFI	92.7	100						
6.5	(BPS)		9.9		FRUCTIDOR	92.7	100						
5	BAU	R			FAIRPLAY	92.6	100						
6.5	BP	S	15.7		RUBISKO	92.3	99						
6.5	BB	S	15.7		BELEPI	92.2	99						
6	BPS	S	18.6		ALLEZ Y	92.2	99						
6.5	BPS	S	15.1		CELLULE	92.1	99						
6.5	(BPS)	S	17.0		LAVOISIER	92.0	99						
6	(BP)	S	(23.2)		KUNDERA	91.9	99						
7	BP	S	18.4		ARMADA	91.8	99						
6	(BPS)	R	21.2		RGT AMPIEZZO	91.7	99						
6.5	(BP)				RECIPROC	91.6	99						
5.5	BPS	S	20.2		MANDRAGOR	91.5	99						
		S			MEMORY	91.5	99						
6.5	(BP)	S			RGT DJOKO	91.0	98						
5.5	(BPS)		(12.9)		STARWAY	91.0	98						
5.5	BAU	S	15.0		TOBAK	90.7	98						
7	BPS	S	22.1		APACHE	90.1	97						
6.5	(BP)	S	(22.4)		RGT PERCUTO	89.2	96						
6.5	(BP)	R	(17.2)		AYMERIC	88.8	96						
5	(BPS)	S	(14.4)		RGT KILIMANJARO	88.6	95						
7	BPS	S	13.6		GONCOURT	86.5	93						
Moy. Générale					92.8	Le trait vertical représente la moyenne générale.							
ETR					3.6	La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.							
Nombre d'essais					6								

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé par la septoriose, hors effet rouille jaune; moyennes pluriannuelles moitié Nord France

Précocité à épiaison (source GEVES)

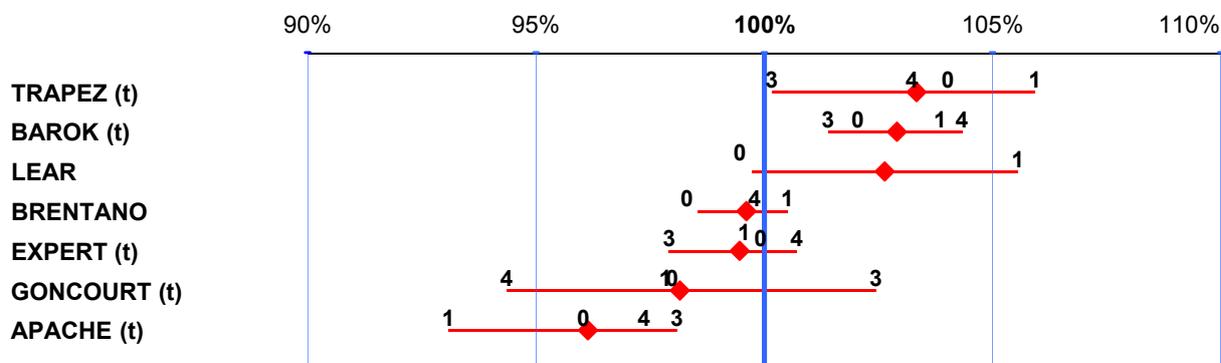
- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

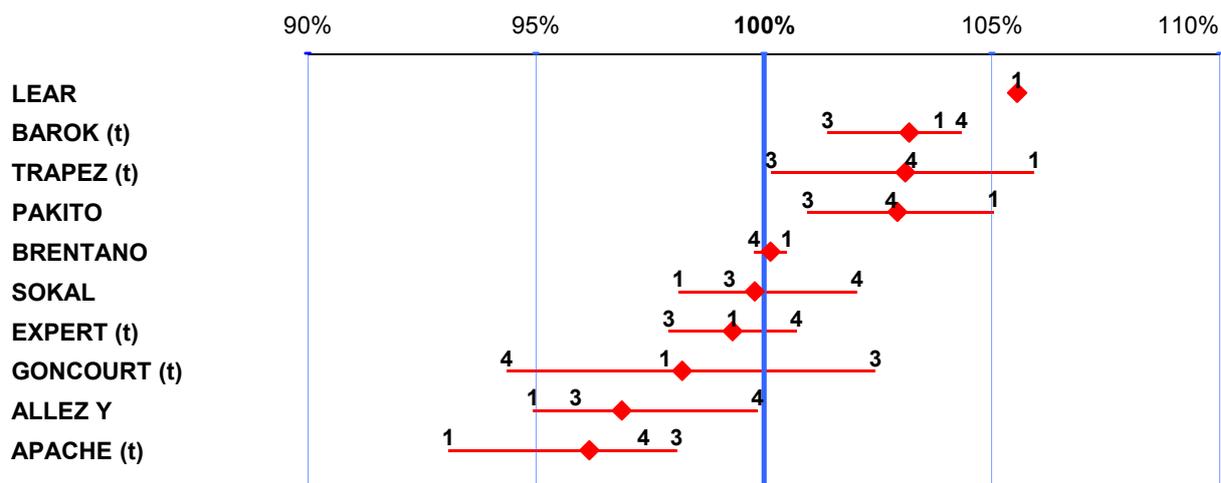
Rendements pluriannuels BARROIS - LORRAINE (52-54-55)

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

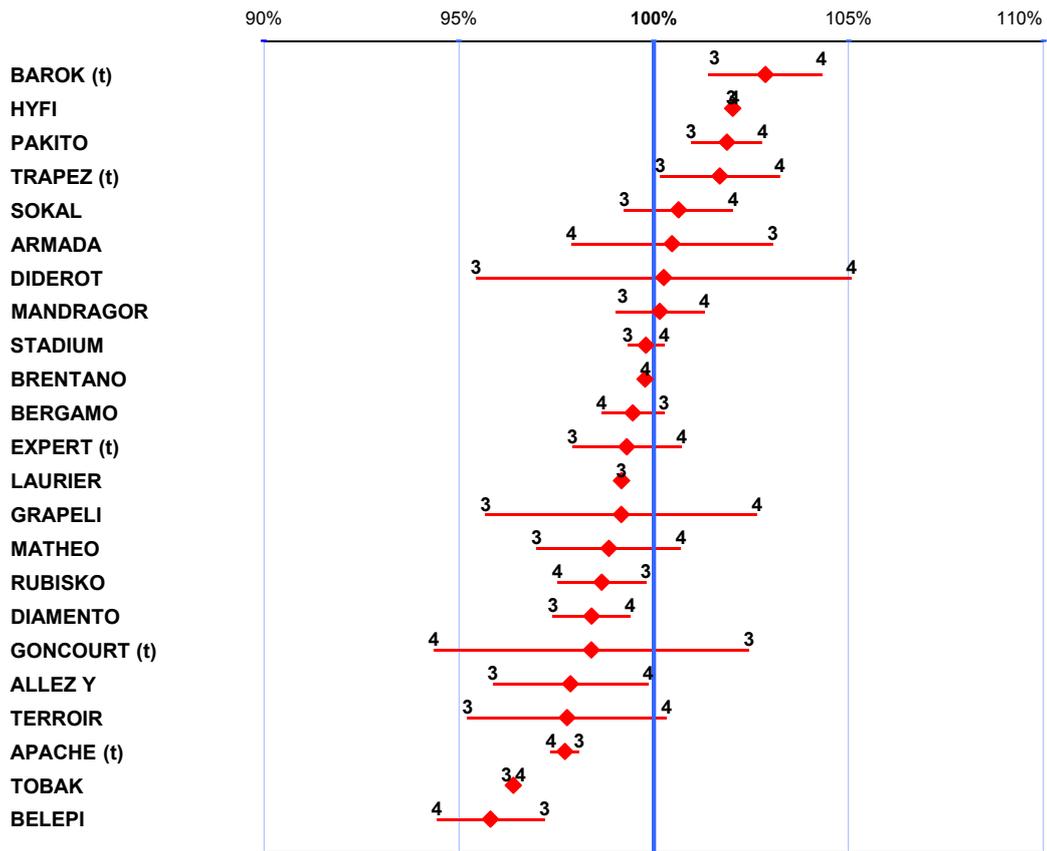
variétés présentes 4 ans



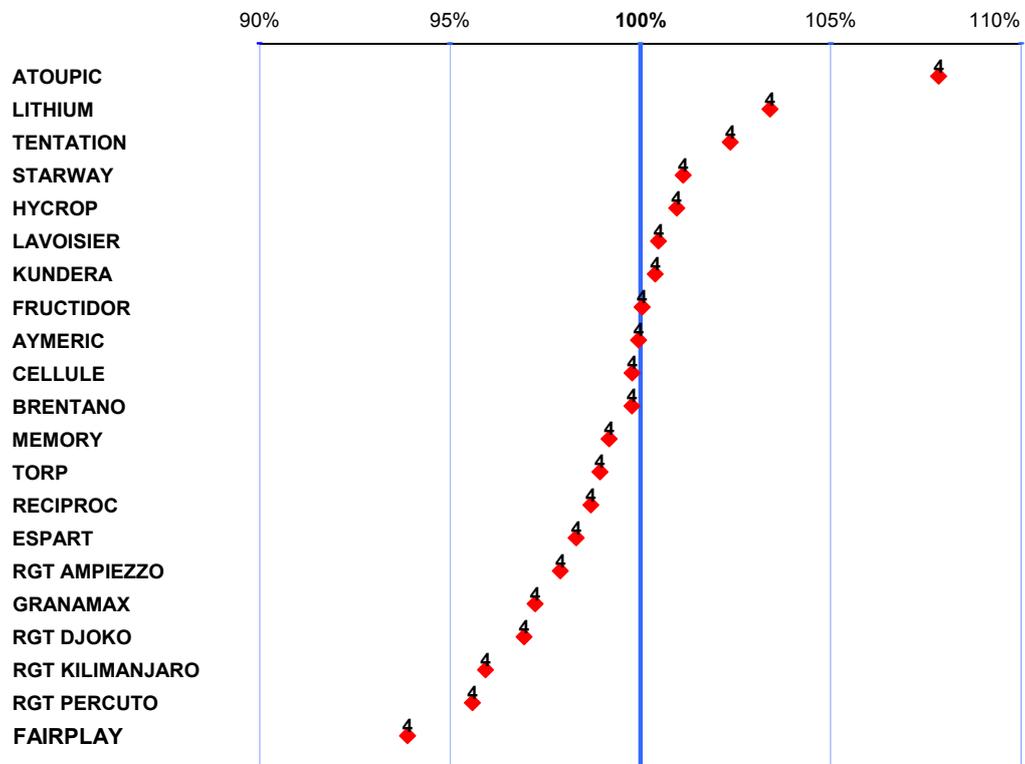
variétés présentes 3 ans



variétés présentes 2 ans



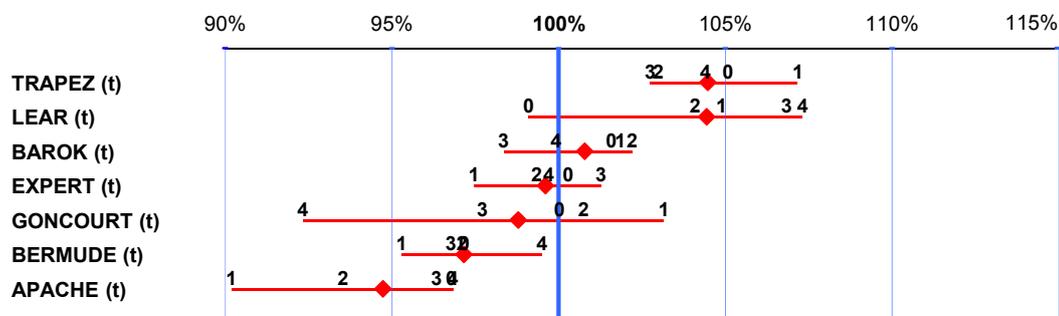
Variétés présentes 1 an



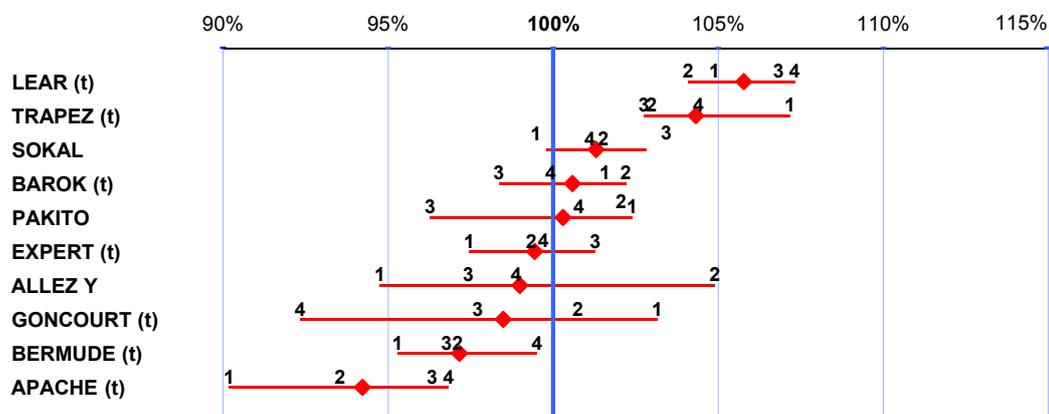
Rendements pluriannuels CHAMPAGNE - CRAIE (08-10-51)

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

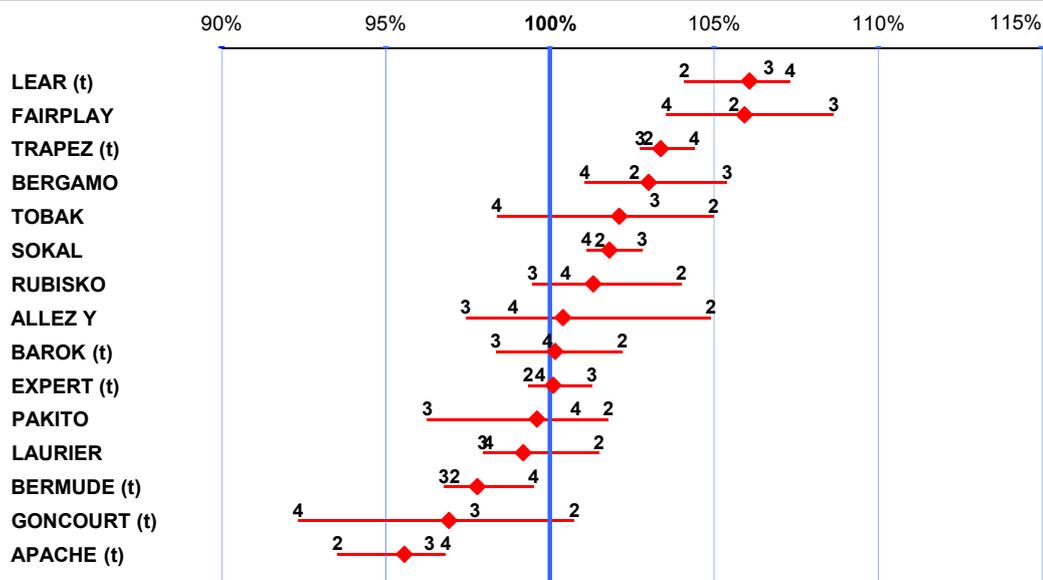
Variétés présentes 5 ans



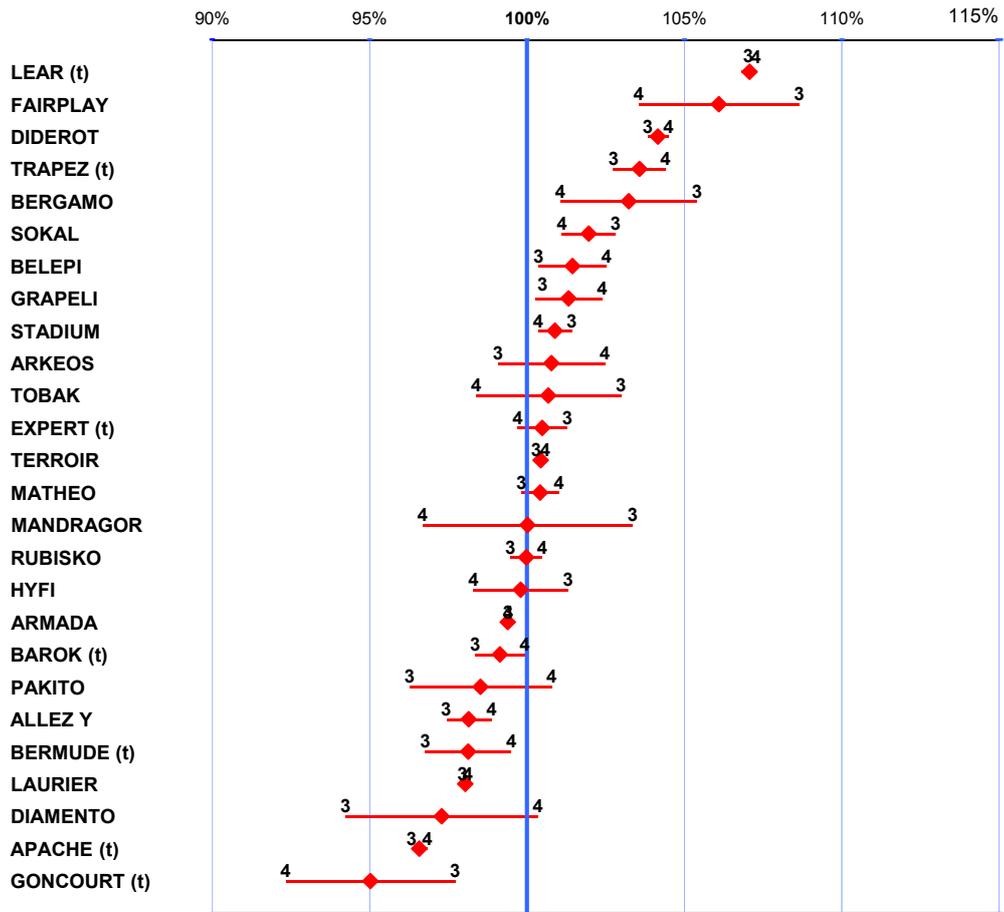
Variétés présentes 4 ans



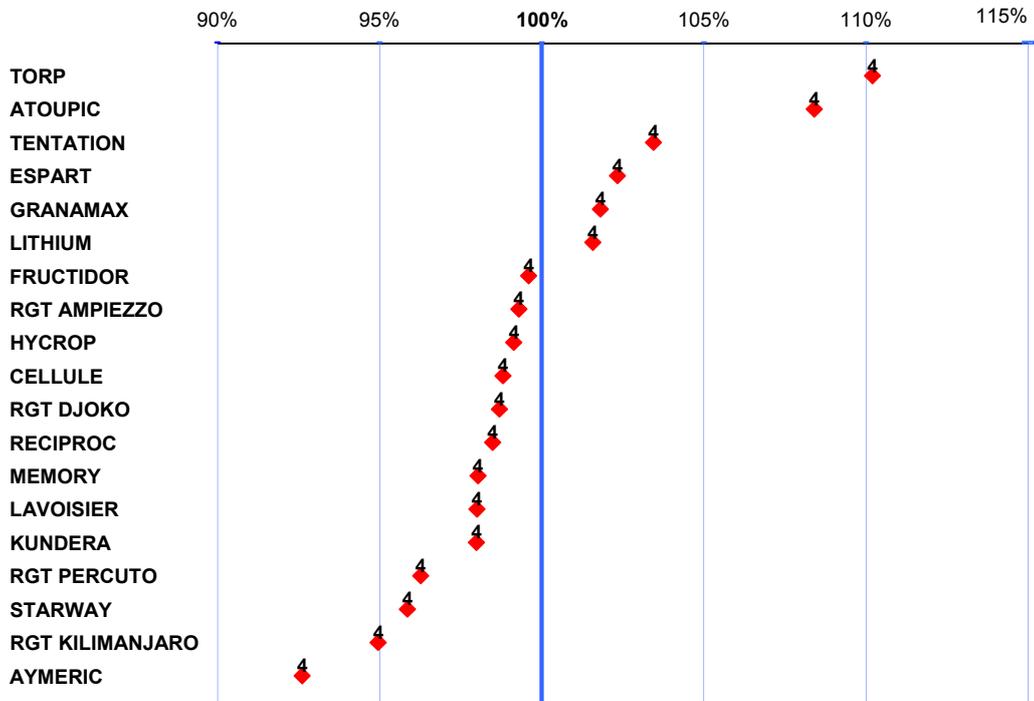
Variétés présentes 3 ans



Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an



RENDEMENTS BRETAGNE – BASSE NORMANDIE

Résultats de la récolte 2014 Bretagne - Basse Normandie

Préc. épiaison	Avis Qualité	Rés. Mos	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT traités fongicides		REGULARITE du RENDEMENT moyenne et écart-type en q/ha									
					Q/ha	% MG.	90	95	100	105	110	115	120			
7	BP	S	16.0	Hyb	HYFI	114.5	107									
7	BP	S	18.4		ARMADA*	114.5	107									
6	(BAU)				TENTATION	112.6	105									
6.5	(BPS)		9.9		FRUCTIDOR	110.8	104									
6	(BAU)	S	(15.8)		LITHIUM	110.4	103									
6.5	BPS	S	14.4		VALDO	110.3	103									
7	(BP)	S	22.9	Hyb	ATOUPIC	109.6	102									
6.5	(BPS)	S	17.0		LAVOISIER	109.3	102									
6.5	(BP)	S	22.6	Hyb	HYCROP	109.1	102									
6	BAU	S	12.4		GRAPELI	109.0	102									
6.5	BPS	S	15.1		CELLULE	108.8	102									
7	BP	R	18.7	Hyb	HYSTAR	108.6	101									
6	BAU	S	13.4		BAROK	108.4	101									
7	BPS	S	18.8		DIAMENTO	108.3	101									
6.5	(BP)	S	(22.4)		RGT PERCUTO	108.2	101									
6	(BPS)		16.1		GRANAMAX	108.0	101									
6	BP	S	14.0		FLUOR	108.0	101									
6.5	(BP)	R	(17.2)		AYMERIC	107.5	100									
5.5	BPS	S	20.2		MANDRAGOR	107.3	100									
6	BPS	(20.9)	Hyb	HYPOD	107.3	100										
6	(BPS)	R	21.2		RGT AMPIEZZO	107.1	100									
6	BPS	S	13.9		LYRIK	107.1	100									
5.5	(BPS)		(12.9)		STARWAY	107.0	100									
6.5	(BP)				RECIPROC	106.5	100									
5.5	BP	S	19.3		BERGAMO	106.5	99									
5.5	BP	S	23.4		EXPERT	106.4	99									
6.5	BP	S	16.8		DIDEROT*	106.2	99									
6.5	BP	S	15.7		RUBISKO	106.0	99									
5.5	(BPS)	S	(10.4)		AMIFOR	104.9	98									
6	(BP)	S	(23.2)		KUNDERA*	104.5	98									
7	BPS	S	18.7		OREGRAIN	104.4	98									
6	BPS	S	16.9		TERROIR	104.1	97									
6.5	BPS	S	24.6		PAKITO	102.7	96									
5	(BPS)	S	(14.4)		RGT KILIMANJARO	102.7	96									
6	BPS	S	18.6		ALLEZ Y	102.5	96									
6	BPS	S	12.5		MATHEO	101.8	95									
7	BPS	S	22.1		ESPART*	99.1	93									
					APACHE	96.9	91									
Moy. Générale						107.0		Le trait vertical représente la moyenne générale.								
ETR						4.6		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.								
Nombre d'essais						9										

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé par la septoriose, hors effet rouille jaune; moyennes pluriannuelles moitié Nord France

Précocité à épiaison (source GEVES)

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

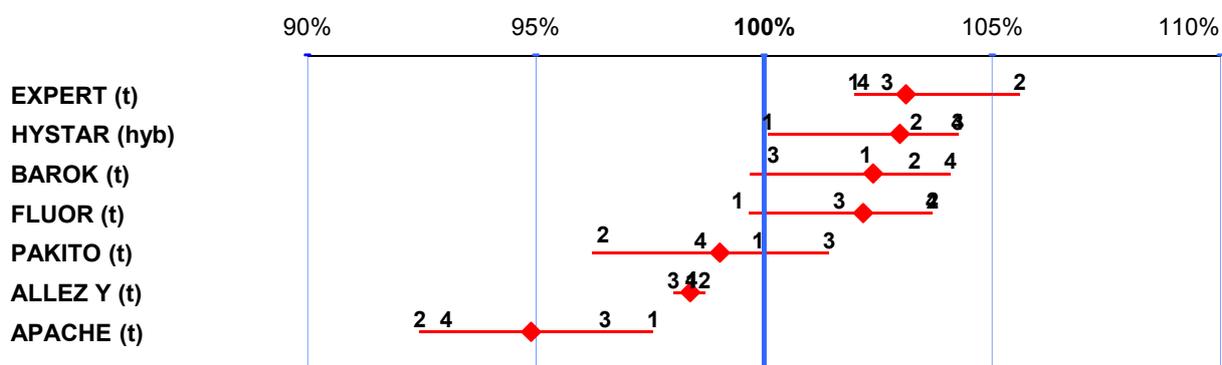
7 - Précoce

7,5 - Très précoce

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

Rendements pluriannuels Bretagne - Basse Normandie

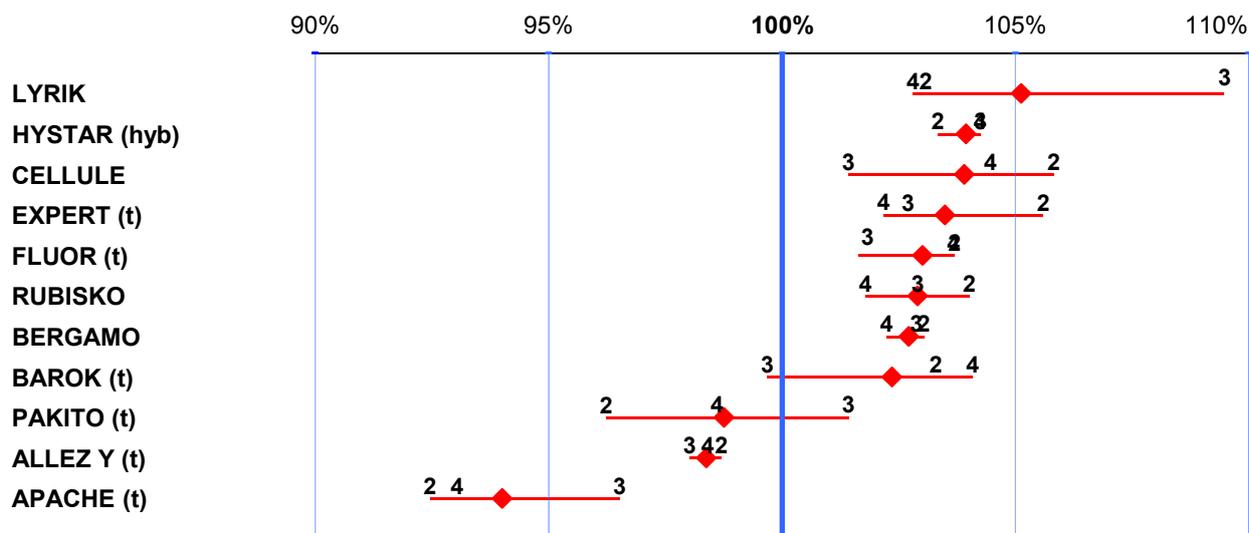
Variétés présentes 4 ans



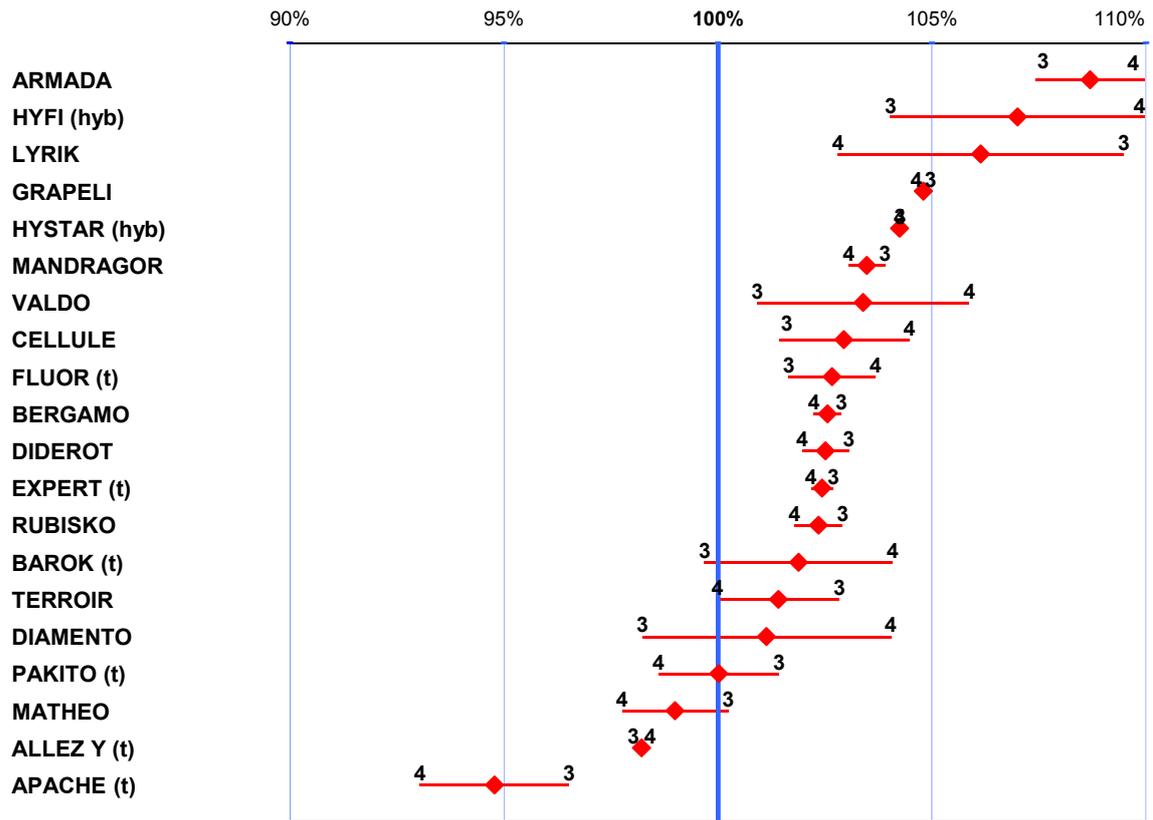
Le

comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

Variétés présentes 3 ans

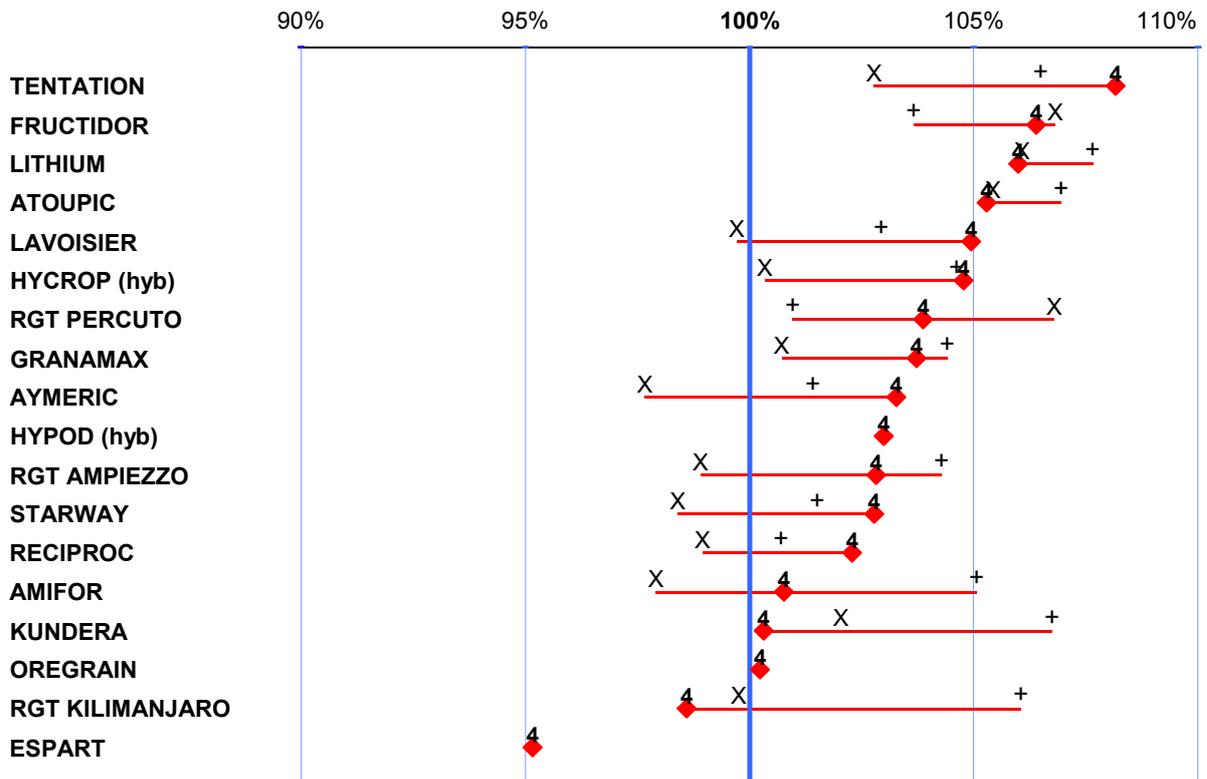


Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2012 et 2013. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



RENDEMENTS BRETAGNE - PAYS DE LA LOIRE

Résultats de la récolte 2014 Bretagne - Pays de la Loire

Préc. épiaison	Avis Qualité	Rés. Mos	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT		REGULARITE du RENDEMENT						
					traités fongicides Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha						
							90	95	100	105	110	115	120
7.5	(BP)	S	█ (17.8)	Hyb	HYBIZA	111.7	107						
7	BP	S	16.0	Hyb	HYR	111.1	106						
7	BP	R	18.7	Hyb	HYSTAR*	110.1	105						
7	BP	S	18.4		ARMADA	110.1	105						
7	(BP)	S	22.9	Hyb	ATOUPIC	109.3	105						
6.5	(BAU)	S			ADDICT	109.3	105						
7	(BPS)	S		Hyb	HYWIN	109.3	105						
7	BP	R	14.4		ASCOTT	109.2	105						
7	(BPS)	S	17.6		DESCARTES	108.9	104						
6.5	BPS	S	15.1		CELLULE	107.4	103						
6.5	(BP)	S	22.6	Hyb	HYCROP*	107.2	103						
6.5	(BPS)	S	9.9		FRUCTIDOR	106.3	102						
6.5	(BPS)	S	18.9		SOLOGNAC*	105.9	101						
6.5	(BPS)	S	17.0		LAVOISIER	105.3	101						
6.5	BP	S	15.7		RUBISKO	104.2	100						
6.5	(BP)	S	█ (22.4)		RGT PERCUTO	104.1	100						
6.5	(BP)	S			RECIPROC	104.0	100						
7	BPS	S	18.7		OREGRAIN	104.0	100						
7	BPS	S	20.1		CALABRO	104.0	100						
6	(BPS)	R	21.2		RGT AMPIEZZO*	104.0	100						
6.5	BPS	S	14.4		VALDO*	103.4	99						
6.5	(BP)	R	█ (17.2)		AYMERIC*	103.3	99						
7	BPS	S	18.8		DIAMENTO	103.3	99						
6.5	(BP)	S			RGT DJOKO*	103.2	99						
6.5	BPS	S	24.6		PAKITO	103.0	99						
7	(BPS)	S	█ (17.5)		CALUMET	102.9	98						
6.5	BP	S	16.8		DIDEROT*	102.8	98						
6.5	(BP)	S			MODERN	102.7	98						
6.5	(BPS)	S	█ (16.1)		RGT VENEZIO	102.6	98						
7.5	(BPS)	S			SONYX	102.4	98						
7	(BPS)	S	█ (21.3)		SOLKY	102.3	98						
7.5	BPS	S	16.6		SOLEHIO	100.8	97						
7	BPS	S	21.9		SY MOISSON	100.8	96						
7	BPS	S	16.9		AREZZO	100.1	96						
5.5	BP	S	23.4		EXPERT	100.0	96						
6.5	BB	S	15.7		BELEPI*	99.7	95						
7.5	(BPS)	S			CONEXION	98.4	94						
7	BPS	S	22.1		APACHE	98.1	94						
7.5	(BPS)	S			FALADO	97.9	94						
Moy. Générale						104.4		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
ETR						3.3		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
Nombre d'essais						5							

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé par la septoriose, hors effet rouille jaune; moyennes pluriannuelles moitié Nord France

Précocité à épiaison (source GEVES)

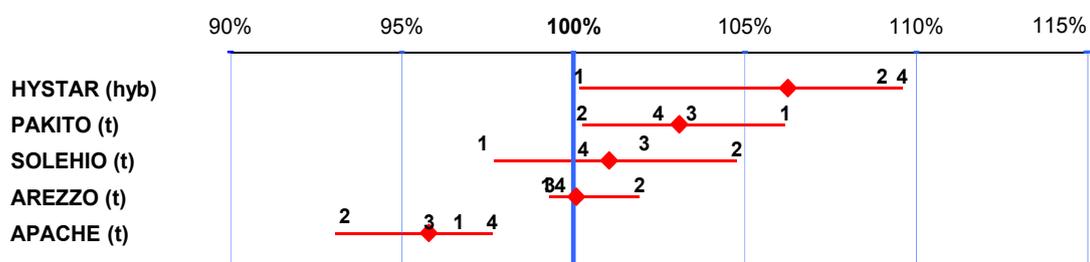
- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

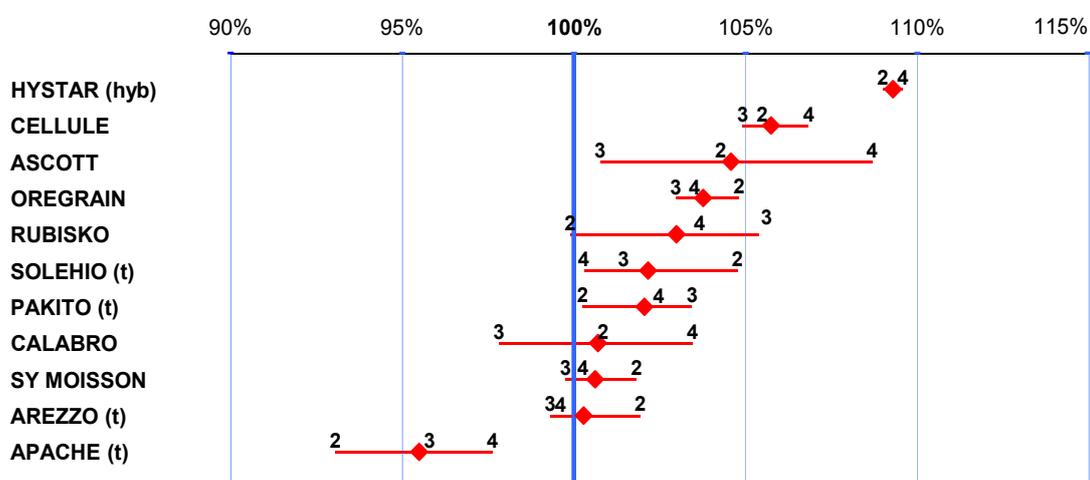
Rendements pluriannuels Bretagne - Pays de la Loire

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 14 = 2014)

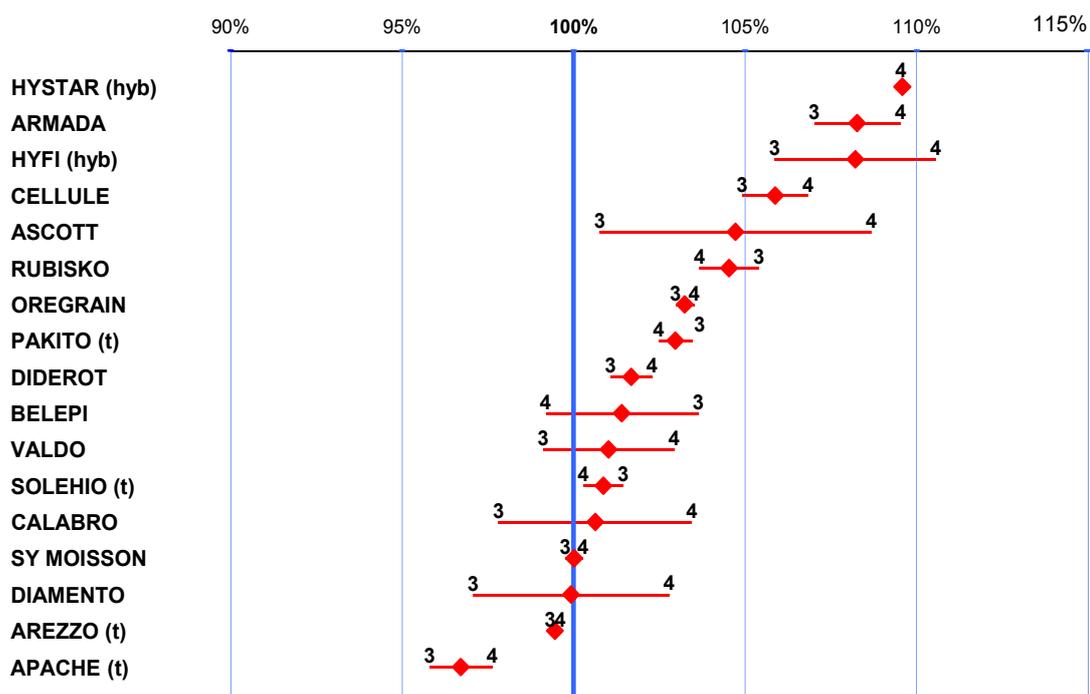
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

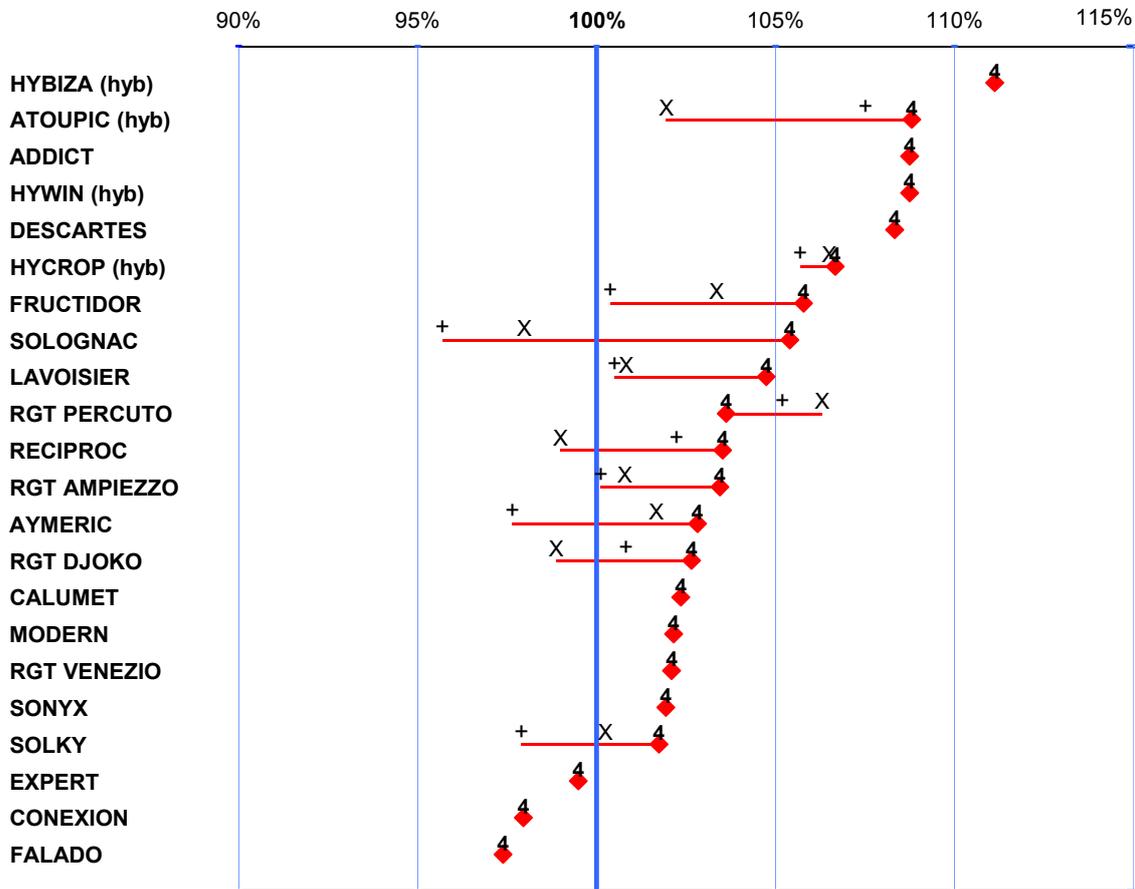


Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2012 et 2013. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.

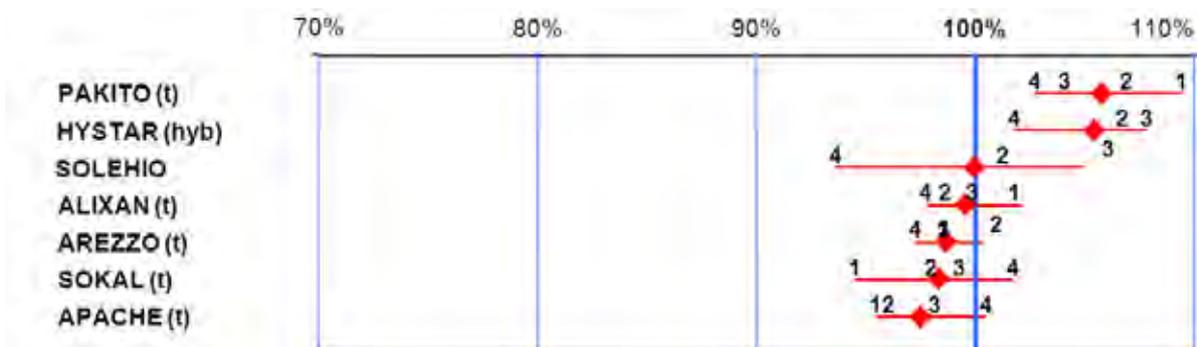


RENDEMENTS LIMAGNE

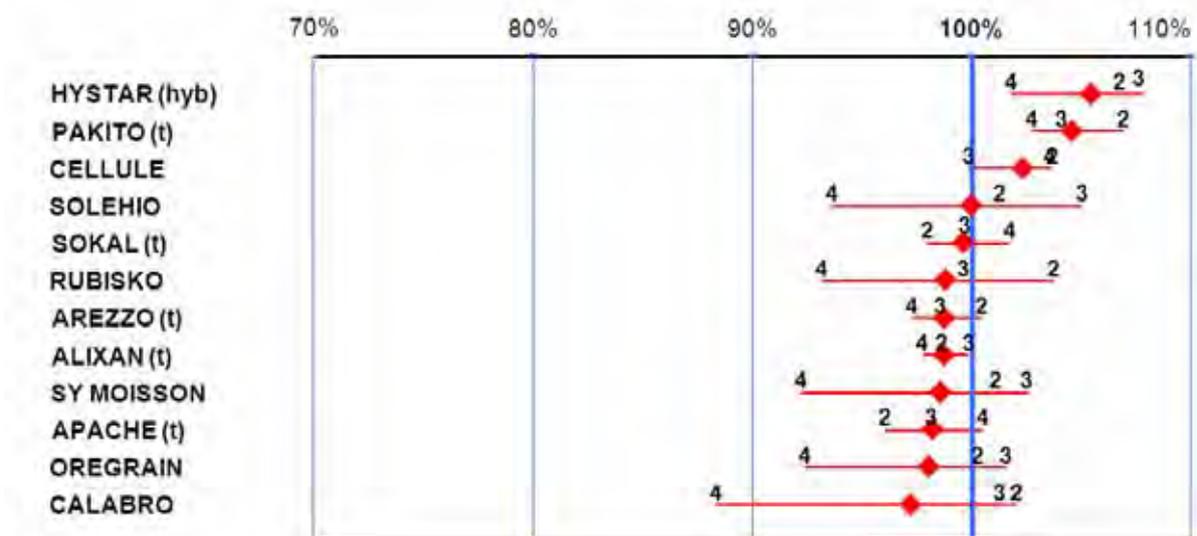
Rendements pluriannuels Limagne

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

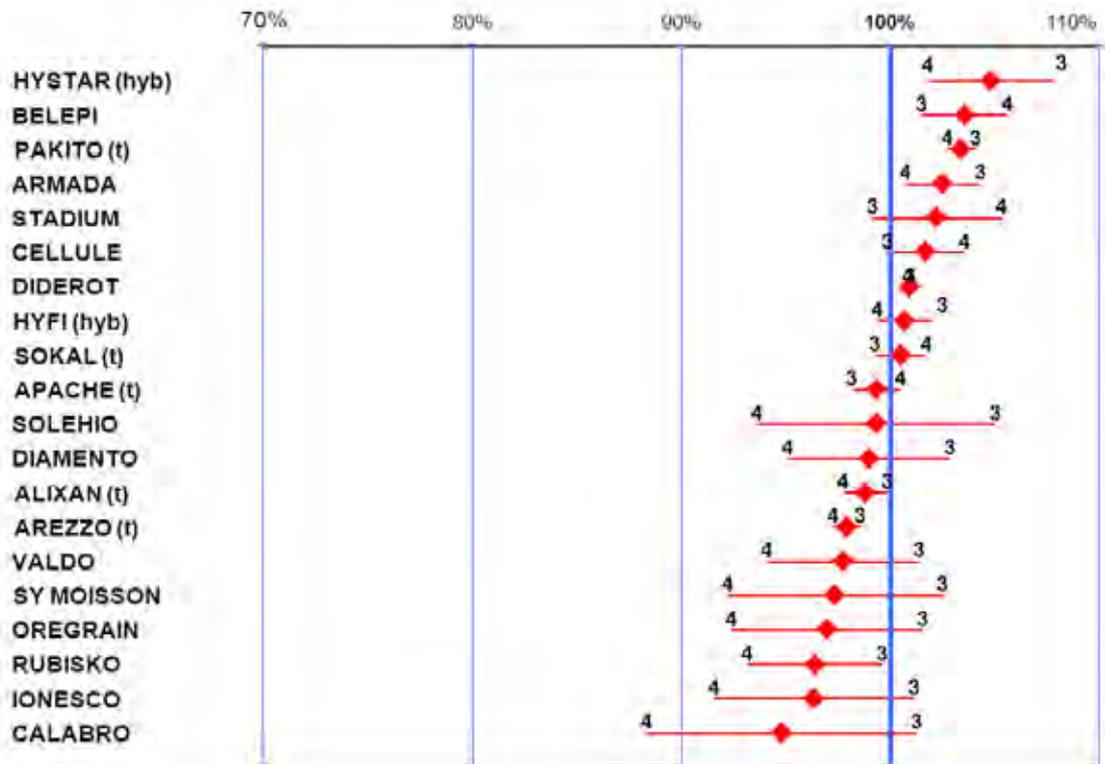
Variétés présentes 4 ans



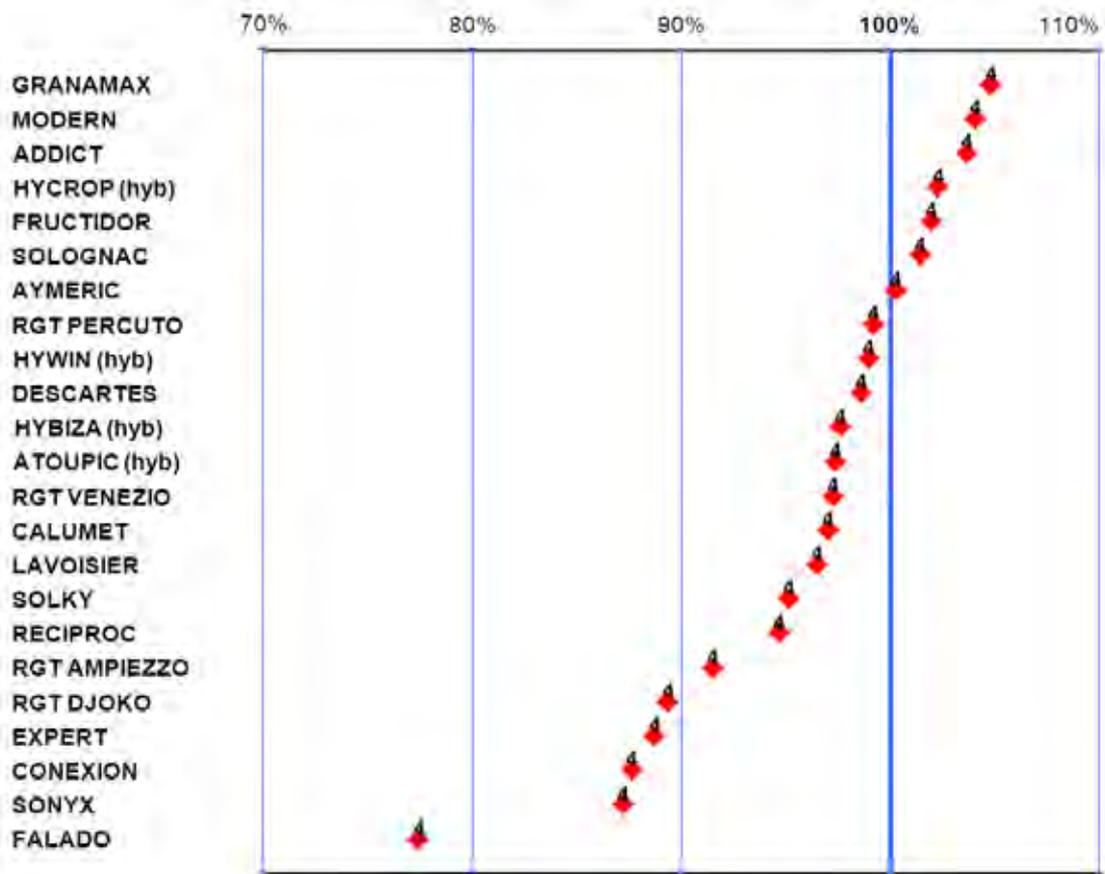
Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans



■ Variétés présentes 1 an



RENDEMENTS CENTRE EST

Résultats de la récolte 2014 Centre-Est

Préc. épiaison	Avis Qualité	Rés. Mos	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT		REGULARITE du RENDEMENT									
					traités fongicides Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha									
								80	85	90	95	100	105	110	115	
7	(BP)	S	22.9	Hyb	ATOUPIC	109.6	106									
7	BP	R	18.7	Hyb	HYSTAR	107.4	104									
7	(BPS)	S		Hyb	HYWIN	106.9	104									
7	BP	R	14.4		ASCOTT	106.9	104									
6.5	(BP)	S	(22.4)		RGT PERCUTO	106.6	104									
6.5	(BP)				RECIPROC	106.4	103									
6.5	(BPS)	S	17.0		LAVOISIER	106.3	103									
7	BP	S	18.4		ARMADA	106.3	103									
7	(BPS)	S	(17.5)		CALUMET	106.3	103									
7.5	(BP)	S	(17.8)	Hyb	HYBIZA	106.2	103									
6.5	(BP)	S			RGT DJOKO	105.8	103									
7	BPS	S	18.8		DIAMENTO	105.3	102									
6.5	BPS	S	24.6		PAKITO	105.2	102									
6.5	BP	S	15.7		RUBISKO	105.1	102									
7	BP	S	16.0	Hyb	HYFI	105.0	102									
6.5	(BP)	S			MODERN	104.9	102									
7	(BPS)	S	(21.3)		SOLKY	104.6	102									
7	BPS	S	20.1		CALABRO	104.4	101									
7.5	(BPS)	S			SONYX	104.3	101									
6.5	(BAU)	S			ADDICT	104.1	101									
6.5	(BPS)		9.9		FRUCTIDOR*	103.6	101									
7.5	BPS	S	16.6		SOLEHIO	103.4	100									
7	BPS	S	21.9		SY MOISSON	103.2	100									
6.5	(BP)	S	22.6	Hyb	HYCROP	103.1	100									
6	(BPS)	R	21.2		RGT AMPIEZZO	102.8	100									
7	BPS	S	18.7		OREGRAIN	102.6	100									
7	(BPS)	S	17.6		DESCARTES	102.5	99									
6.5	BPS	S	15.1		CELLULE	102.4	99									
7	BPS	S	(14.1)		IONESCO	102.3	99									
6.5	(BPS)	S	18.9		SOLOGNAC	102.3	99									
6.5	(BP)	R	(17.2)		AYMERIC	102.1	99									
6.5	BAU	S	(19.7)		STADIUM	101.8	99									
6.5	(BPS)	S	(16.1)		RGT VENEZIO	101.4	98									
6	BPS	S	17.5		SOKAL	101.3	98									
6.5	BPS	S	14.4		VALDO	100.4	97									
7	BPS	S	16.9		AREZZO	100.2	97									
6	(BPS)		16.1		GRANAMAX	100.2	97									
6.5	BB	S	15.7		BELEPI*	100.0	97									
6.5	BP	S	16.8		DIDEROT	99.4	96									
6.5	BPS	R	16.0		THALYS	98.7	96									
6	BPS	S	16.1		BOREGAR	97.9	95									
7.5	(BPS)	S			FALADO	97.3	94									
5.5	BP	S	23.4		EXPERT	96.5	94									
7	BPS	S	22.1		APACHE	96.4	94									
7.5	(BPS)	S			CONEXION	96.1	93									

Moy. Générale 103.0
 ETR 4.5
 Nombre d'essais 4

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

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé par la septoriose, hors effet rouille jaune; moyennes pluriannuelles moitié Nord France

Précocité à épiaison (source GEVES)

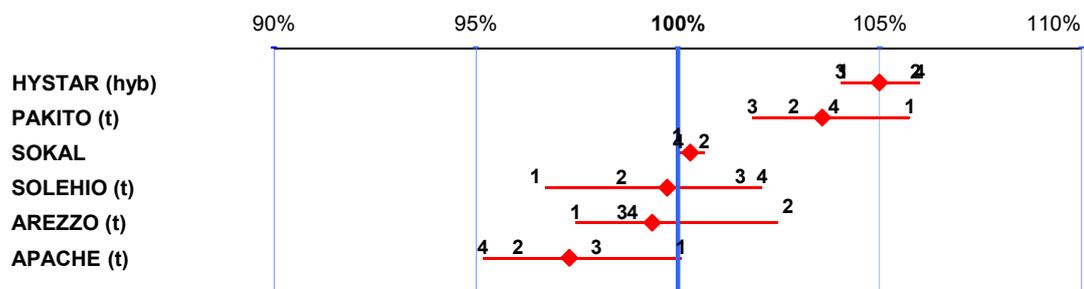
- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

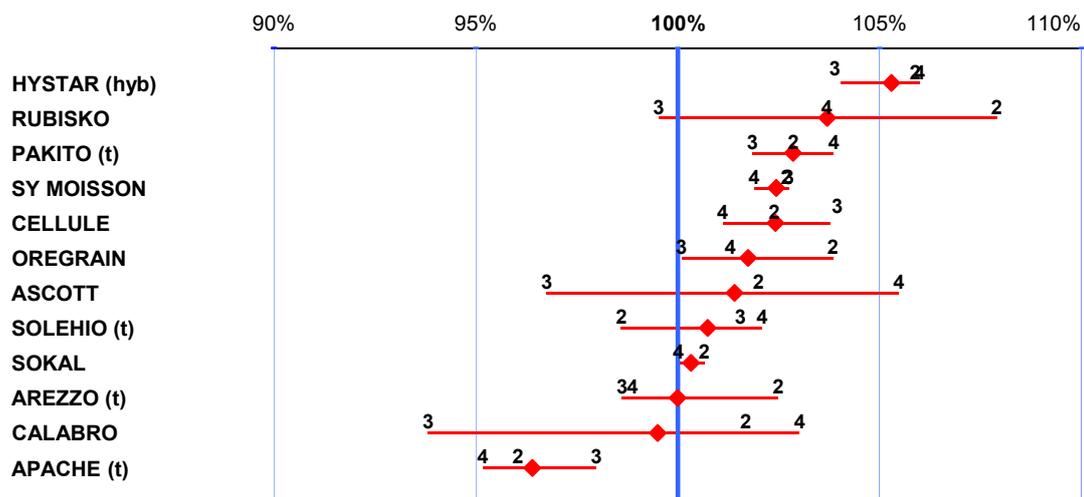
Rendements pluriannuels Centre-Est

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

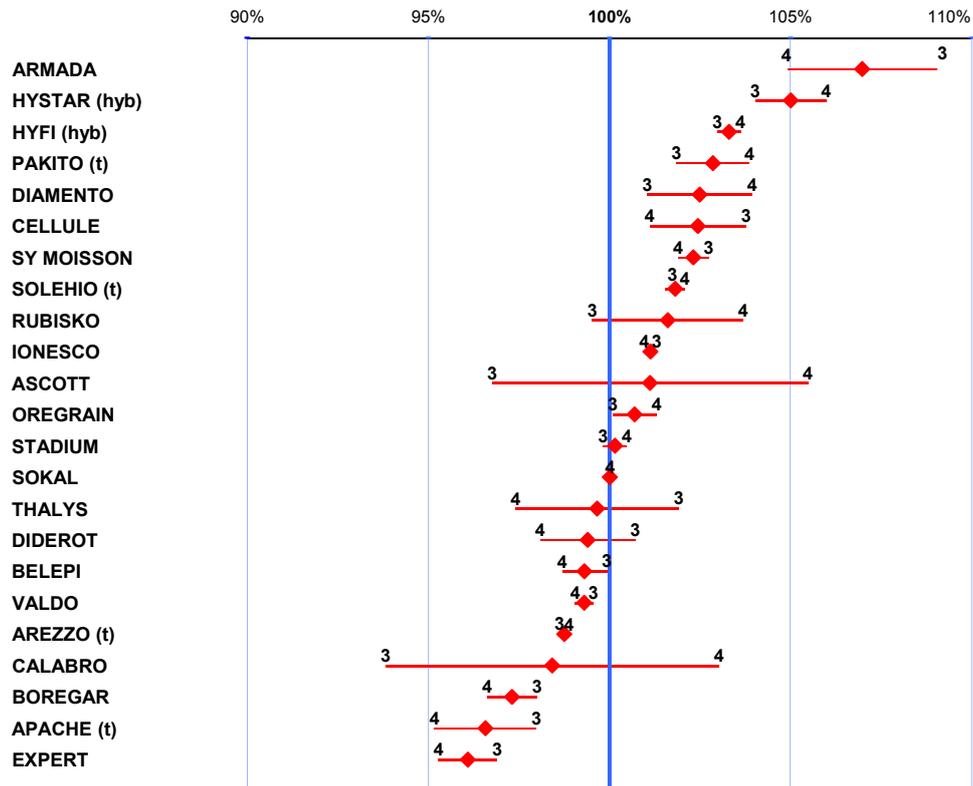
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

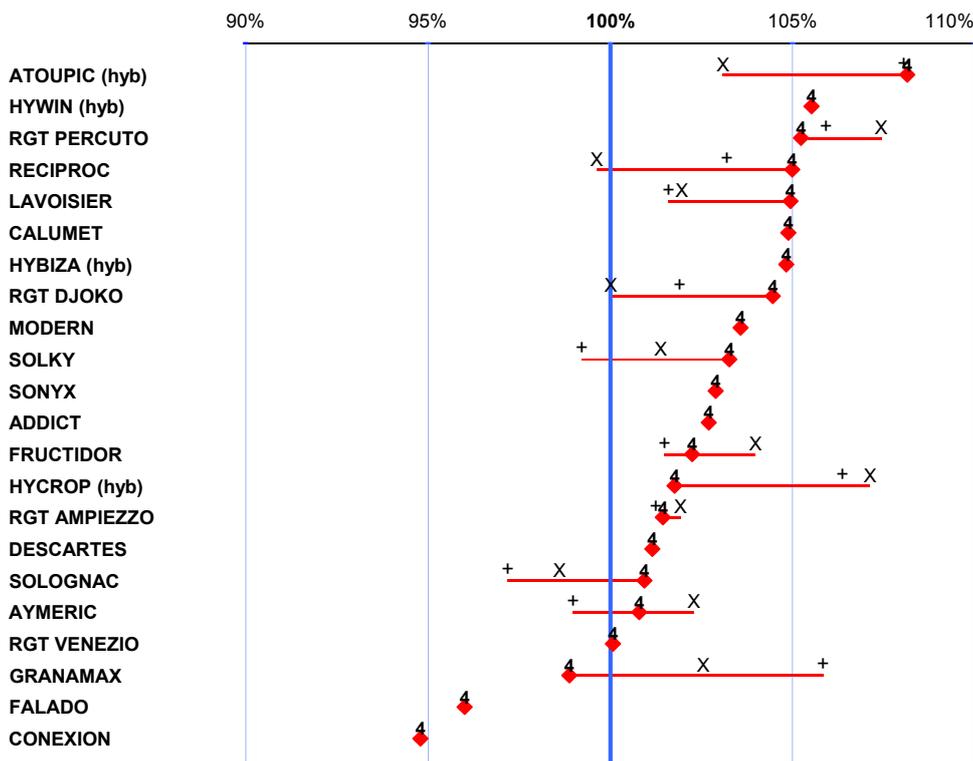


Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2012 et 2013. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



RENDEMENTS CENTRE

Résultats de la récolte 2014 Centre

Préc. épiaison	Avis Qualité	Rés. Mos	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT		REGULARITE du RENDEMENT						
					traités fongicides	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha						
					Q/ha		80	85	90	95	100	105	
7	(BP)	S	22.9	Hyb	ATOUPIC	101.4	107						
7.5	(BP)	S	(17.8)	Hyb	HYBIZA	100.4	106						
7	BP	R	18.7	Hyb	HYSTAR	99.7	105						
7	(BPS)	S		Hyb	HYWIN	99.6	105						
7	BP	S	18.4		ARMADA	99.5	105						
7	BP	R	14.4		ASCOTT	98.8	104						
6.5	(BP)	S	22.6	Hyb	HYCROP	98.2	104						
7	BP	S	16.0	Hyb	HYFI	97.2	102						
7	(BPS)	S	(17.5)		CALUMET	96.9	102						
7	(BPS)	S	(21.3)		SOLKY	96.9	102						
6.5	(BP)	S	(22.4)		RGT PERCUTO	96.8	102						
6.5	(BP)	S			MODERN	96.7	102						
7	BPS	S	20.1		CALABRO	96.4	102						
7	BPS	S	18.8		DIAMENTO	95.8	101						
6.5	(BPS)	S	17.0		LAVOISIER	95.7	101						
6.5	BP	S	15.7		RUBISKO	95.6	101						
6.5	(BP)				RECIPROC	95.6	101						
6.5	(BAU)	S			ADDICT	95.5	101						
7.5	(BPS)	S			SONYX	95.4	101						
6	(BPS)	R	21.2		RGT AMPIEZZO	94.8	100						
7	(BPS)	S	17.6		DESCARTES	94.7	100						
6.5	BPS	S	24.6		PAKITO	94.7	100						
6.5	(BPS)	S	9.9		FRUCTIDOR	94.7	100						
7	BPS	S	(14.1)		IONESCO	94.6	100						
6.5	(BP)	R	(17.2)		AYMERIC	94.5	100						
6.5	(BP)	S			RGT DJOKO	94.5	100						
7	BPS	S	18.7		OREGRAIN	94.4	100						
7.5	BPS	S	16.6		SOLEHIO	94.2	99						
6.5	(BPS)	S	(16.1)		RGT VENEZIO	94.1	99						
6	(BPS)	S	16.1		GRANAMAX	93.9	99						
7	BPS	S	21.9		SY MOISSON	93.8	99						
6	BPS	S	16.1		BOREGAR	93.6	99						
6.5	BPS	S	14.4		VALDO	93.5	99						
6.5	BAU	S	(19.7)		STADIUM	93.2	98						
6.5	BB	S	15.7		BELEPI	93.0	98						
6.5	BP	S	16.8		DIDEROT	92.9	98						
6.5	BPS	S	15.1		CELLULE	92.7	98						
7.5	(BPS)	S			FALADO	91.8	97						
7	BPS	S	16.9		AREZZO	91.3	96						
6.5	(BPS)	S	18.9		SOLOGNAC	91.3	96						
5.5	BP	S	23.4		EXPERT	90.8	96						
6.5	BPS	R	16.0		THALYS	89.0	94						
7	BPS	S	22.1		APACHE	88.9	94						
7.5	(BPS)	S			CONEXION	88.0	93						
Moy. Générale					94.9	Le trait vertical représente la moyenne générale.							
ETR					3.1	La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.							
Nombre d'essais					6								

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé par la septoriose, **hors effet rouille jaune**; moyennes pluriannuelles moitié Nord France

Précocité à épiaison (source GEVES)

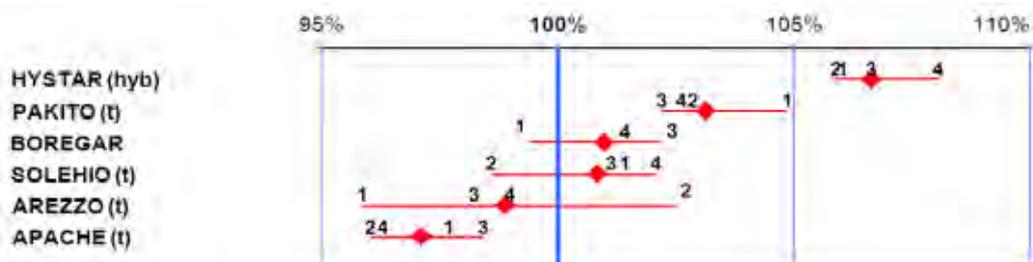
- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

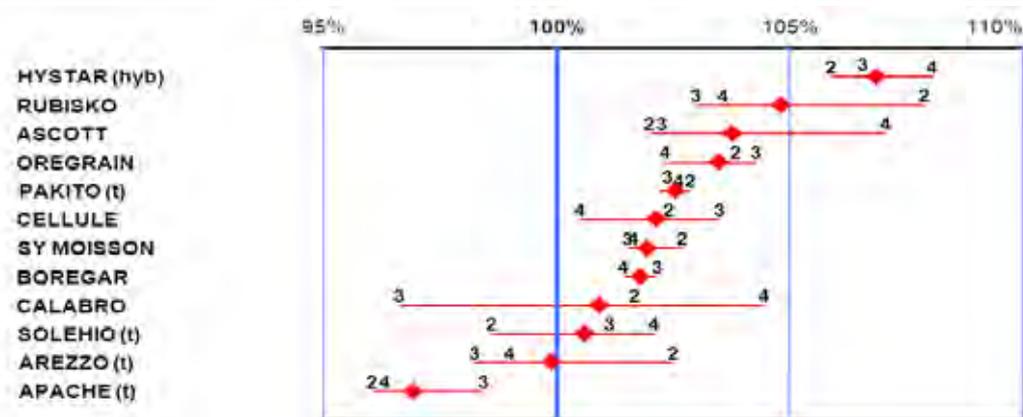
Rendements pluriannuels Centre

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

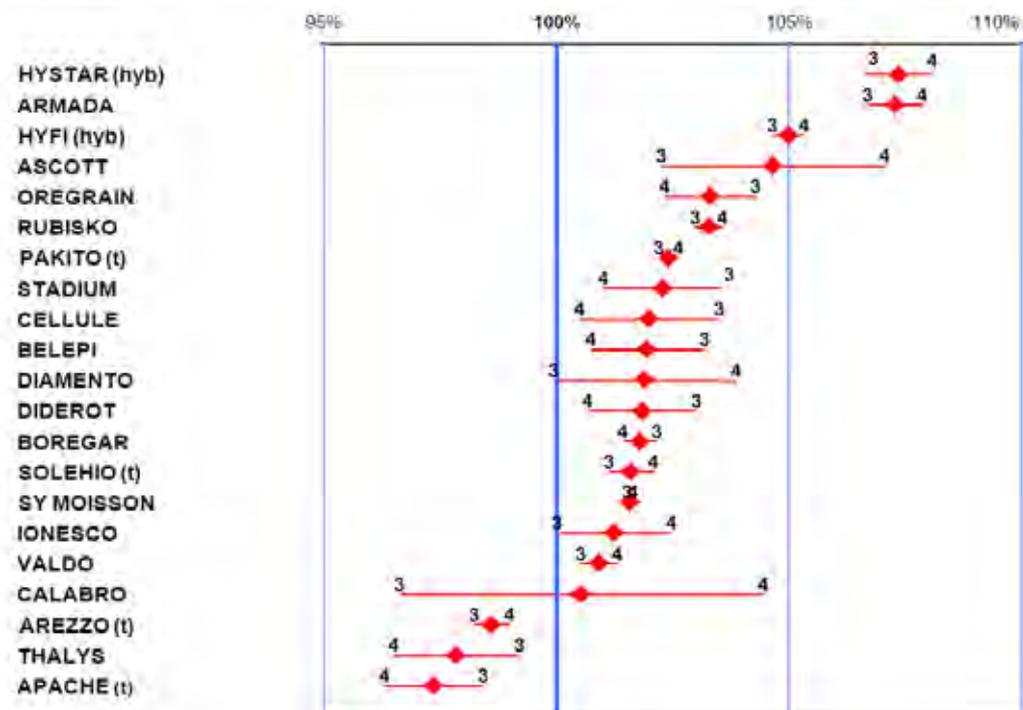
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

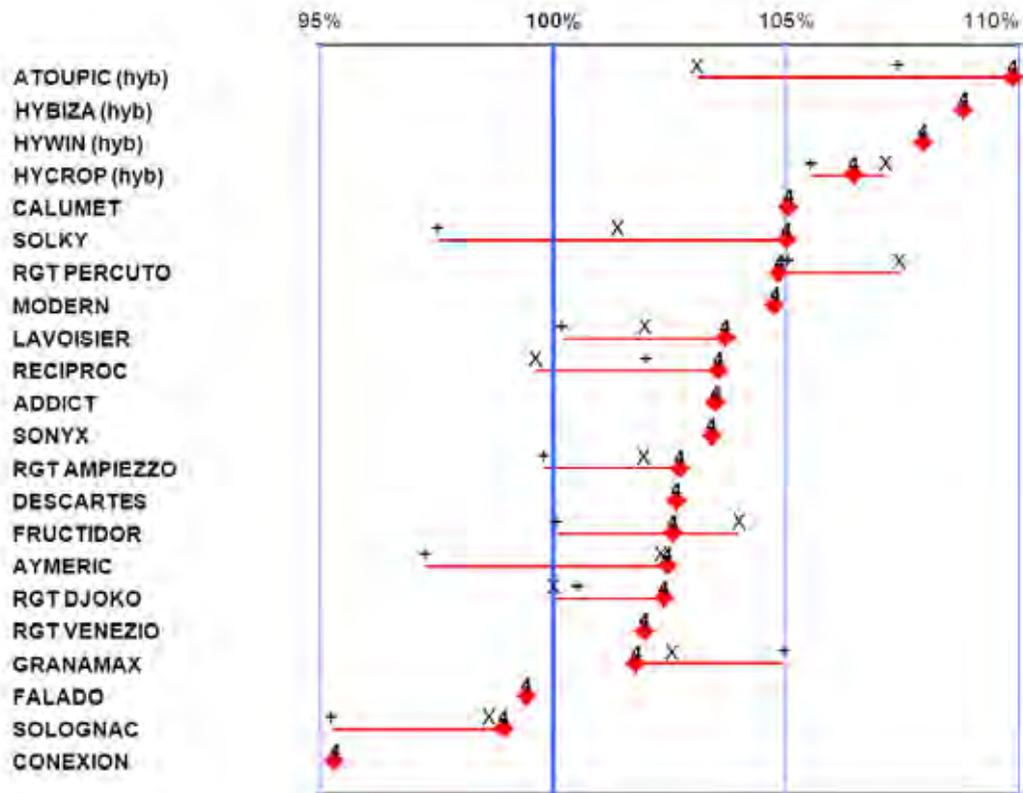


Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2012 et 2013. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



RENDEMENTS SUD BASSIN PARISIEN

Résultats de la récolte 2014 Sud Bassin Parisien

Préc. épiaison	Avis Qualité	Rés. Mos	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT		REGULARITE du RENDEMENT								
					traîtes Q/ha	foncicides % MG.	moyenne et écart-type en q/ha								
							95	100	105	110	115	120	125	130	
6.5	(BAU)	S		ADDICT	121.2	107									
6	(BPS)		16.1	GRANAMAX	120.5	107									
6.5	(BPS)	S	15.1	CELLULE	120.2	106									
7	(BPS)	S	17.6	DESCARTES	118.6	105									
7	BP	S	16.0	Hyb HYFI	118.5	105									
6	BPS	S	13.9	LYRIK	118.2	105									
6.5	BP	S	16.8	DIDEROT	117.1	104									
7.5	(BP)	S	(17.8)	Hyb HYBIZA	117.1	104									
7	BP	R	18.7	Hyb HYSTAR	117.0	104									
6.5	(BPS)		9.9	FRUCTIDOR	116.9	104									
6.5	(BP)			RECIPROC	116.2	103									
6.5	BP	S	15.7	RUBISKO	116.1	103									
5.5	BPS	S	20.2	MANDRAGOR	115.6	102									
6	BAU	S	12.4	GRAPELI	115.3	102									
6.5	BAU	S	(19.7)	STADIUM	115.1	102									
7	BP	S	18.4	ARMADA*	114.9	102									
6.5	(BP)	S	(22.4)	RGT PERCUTO	114.8	102									
7	BPS	S	18.7	OREGRAIN	114.6	101									
6.5	(BPS)	S	18.9	SOLOGNAC	114.5	101									
7	(BPS)	S		Hyb HYWIN	114.1	101									
6.5	BPS	S	14.4	VALDO	114.0	101									
6.5	(BP)	S	22.6	Hyb HYCROP	113.9	101									
5.5	BP	S	23.4	EXPERT	113.7	101									
6	BPS	S	16.1	BOREGAR	113.3	100									
6.5	BPS	R	16.0	THALYS	113.0	100									
7	(BPS)	S	(17.5)	CALUMET	112.8	100									
6.5	(BPS)	S	17.0	LAVOISIER	112.4	99									
6.5	(BPS)	S	(16.1)	RGT VENEZIO	112.1	99									
7	(BP)	S	22.9	Hyb ATOUPIC	111.8	99									
6.5	(BP)	R	(17.2)	AYMERIC	111.8	99									
7	BPS	S	16.9	AREZZO	111.4	99									
7	BPS	S	18.8	DIAMENTO	110.6	98									
7.5	BPS	S	16.6	SOLEHIO	110.5	98									
6.5	BB	S	15.7	BELEPI	110.3	98									
6.5	(BP)	S		MODERN	110.2	98									
7	BPS	S	20.1	CALABRO	110.1	98									
7.5	(BPS)	S		FALADO	109.2	97									
7	BPS	S	21.9	SY MOISSON	108.9	96									
6.5	BPS	S	24.6	PAKITO	108.5	96									
7	BP	R	14.4	ASCOTT	108.1	96									
6	(BPS)	R	21.2	RGT AMPIEZZO	107.9	96									
6.5	(BP)	S		RGT DJOKO	106.9	95									
7.5	(BPS)	S		SONYX	106.1	94									
7	BPS	S	22.1	APACHE	105.6	94									
7	(BPS)	S	(21.3)	SOLKY	103.7	92									
7.5	(BPS)	S		CONEXION	101.8	90									
Moy. Générale					112.9		Le trait vertical représente la moyenne générale.								
ETR					4.2		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.								
Nombre d'essais					4										

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé par la septoriose, hors effet rouille jaune; moyennes pluriannuelles moitié Nord France

Précocité à épiaison (source GEVES)

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

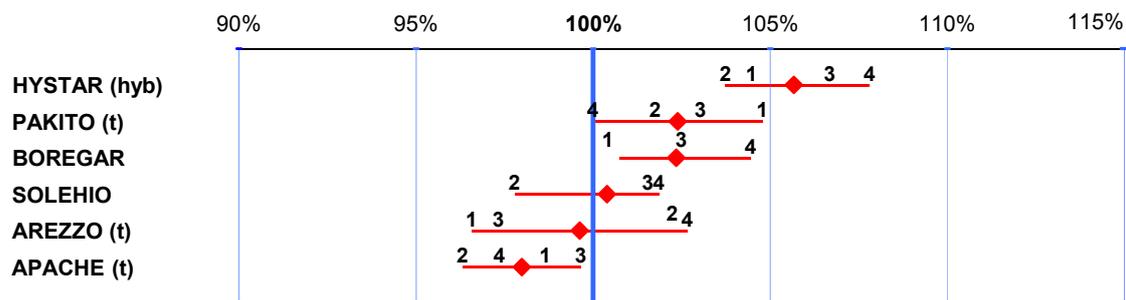
7 - Précoce

7,5 - Très précoce

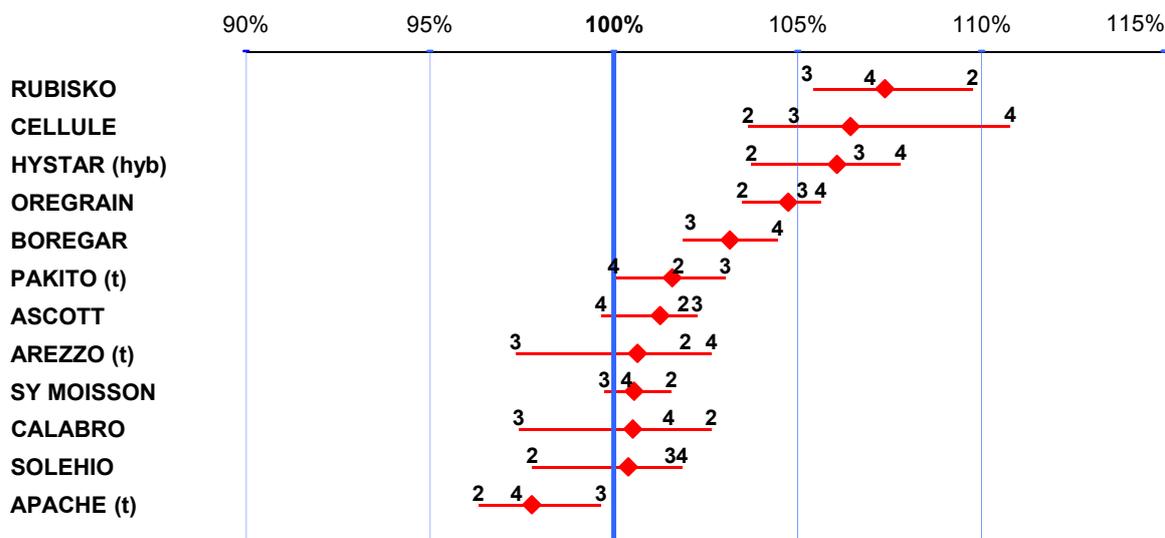
Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

Rendements pluriannuels Sud Bassin Parisien

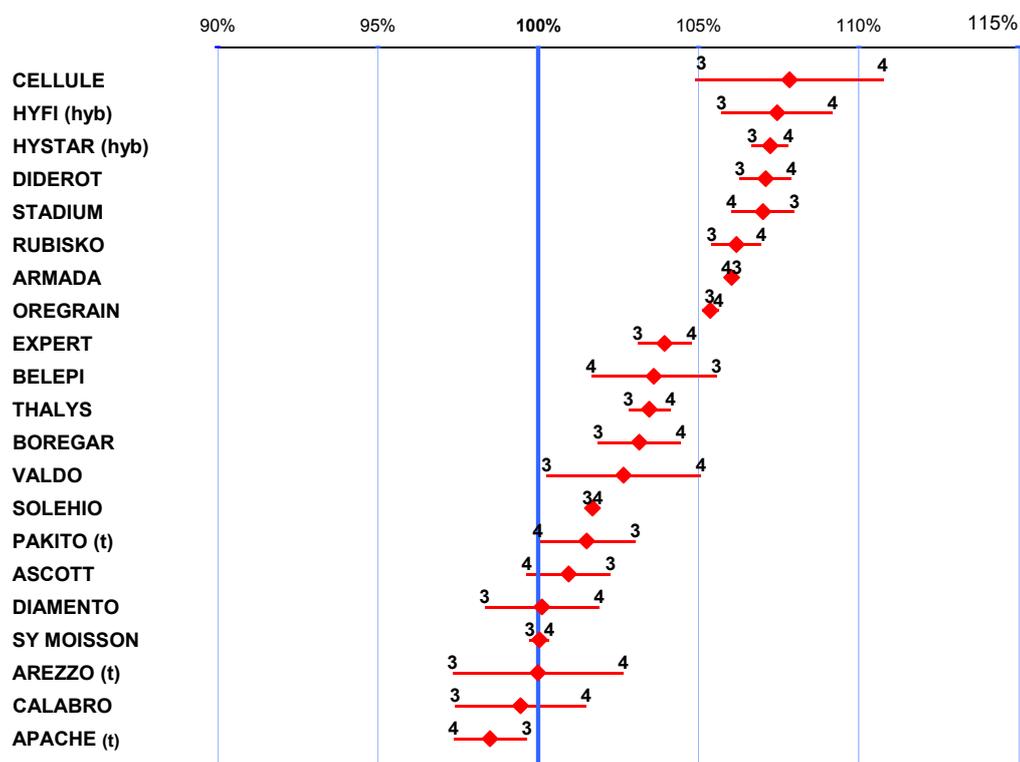
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans



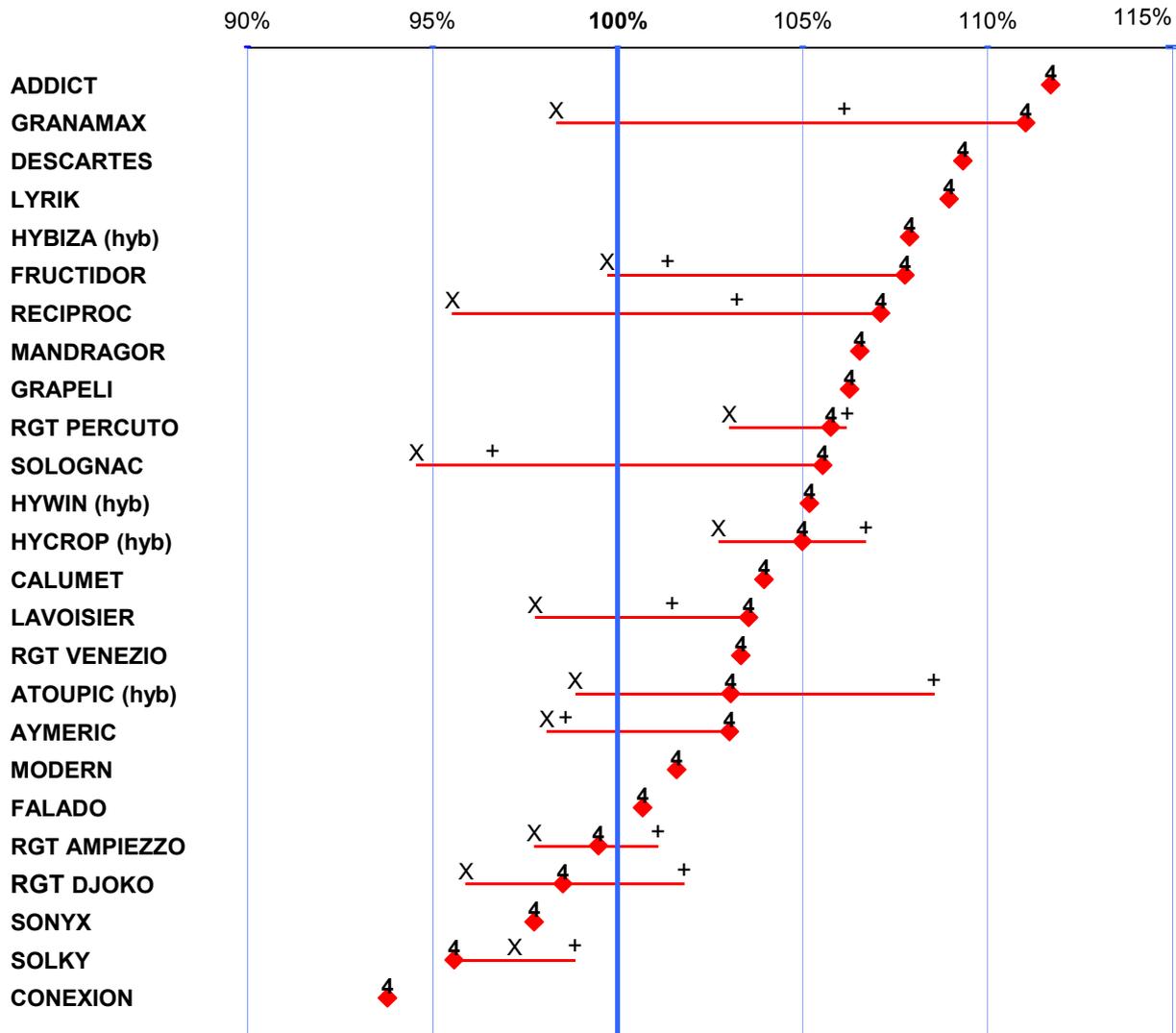
Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone nord dans les essais proches de la région. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2012 et 2013.

La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



RENDEMENTS GRAND CENTRE

Résultats de la récolte 2014 Grand Centre

Préc. épiaison	Avis Qualité	Rés. Mos	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT		REGULARITE du RENDEMENT							
					traités fongicides	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha							
					Q/ha		85	90	95	100	105	110	115	
7	BP	R	18.7	Hyb	HYSTAR	107.5	104							
7.5	(BP)	S	(17.8)	Hyb	HYBIZA	107.4	104							
7	(BP)	S	22.9	Hyb	ATOUPIC	107.2	104							
7	BP	S	18.4		ARMADA*	107.0	104							
7	BP	S	16.0	Hyb	HYFI	106.3	103							
7	(BPS)	S		Hyb	HYWIN	106.3	103							
6.5	(BAU)	S			ADDICT	105.9	103							
6.5	(BP)	S	(22.4)		RGT PERCUTO	105.2	102							
6.5	(BP)				RECIPROC	105.2	102							
6.5	BP	S	15.7		RUBISKO	105.1	102							
7	(BPS)		(17.5)		CALUMET	104.9	102							
6.5	(BP)	S	22.6	Hyb	HYCROP	104.8	102							
7	BP	R	14.4		ASCOTT	104.6	102							
7	(BPS)	S	17.6		DESCARTES	104.6	101							
6.5	(BPS)		9.9		FRUCTIDOR*	104.4	101							
6.5	BPS	S	15.1		CELLULE	104.3	101							
6.5	(BPS)	S	17.0		LAVOISIER	104.2	101							
6	(BPS)		16.1		GRANAMAX	104.1	101							
6.5	(BP)	S			MODERN	103.9	101							
7	BPS	S	18.8		DIAMENTO	103.5	100							
7	BPS	S	18.7		OREGRAIN	103.3	100							
7	BPS	S	20.1		CALABRO	103.2	100							
6.5	BAU	S	(19.7)		STADIUM	102.8	100							
6.5	BP	S	16.8		DIDEROT	102.5	100							
6.5	(BPS)	S	(16.1)		RGT VENEZIO	102.4	99							
6.5	BPS	S	24.6		PAKITO	102.3	99							
7.5	BPS	S	16.6		SOLEHIO	102.3	99							
6.5	BPS	S	14.4		VALDO	102.3	99							
6.5	(BP)	R	(17.2)		AYMERIC	102.1	99							
6.5	(BPS)	S	18.9		SOLOGNAC	102.1	99							
6.5	(BP)	S			RGT DJOKO	102.0	99							
7.5	(BPS)	S			SONYX	101.6	99							
6	(BPS)	R	21.2		RGT AMPIEZZO	101.6	99							
7	BPS	S	21.9		SY MOISSON	101.4	98							
7	(BPS)	S	(21.3)		SOLKY	101.1	98							
6.5	BB	S	15.7		BELEPI*	101.0	98							
6	BPS	S	16.1		BOREGAR	100.8	98							
7	BPS	S	16.9		AREZZO	100.4	97							
5.5	BP	S	23.4		EXPERT	100.2	97							
6.5	BPS	R	16.0		THALYS	99.2	96							
7.5	(BPS)	S			FALADO	98.4	95							
7	BPS	S	22.1		APACHE	96.4	94							
7.5	(BPS)	S			CONEXION	94.8	92							
Moy. Générale						103.0		Le trait vertical représente la moyenne générale.						
ETR						4.3		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						
Nombre d'essais						13								

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé par la septoriose, hors effet rouille jaune; moyennes pluriannuelles moitié Nord France

Précocité à épiaison (source GEVES)

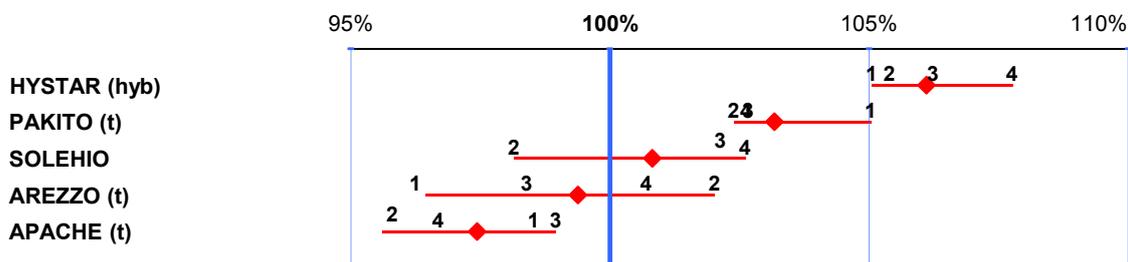
- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

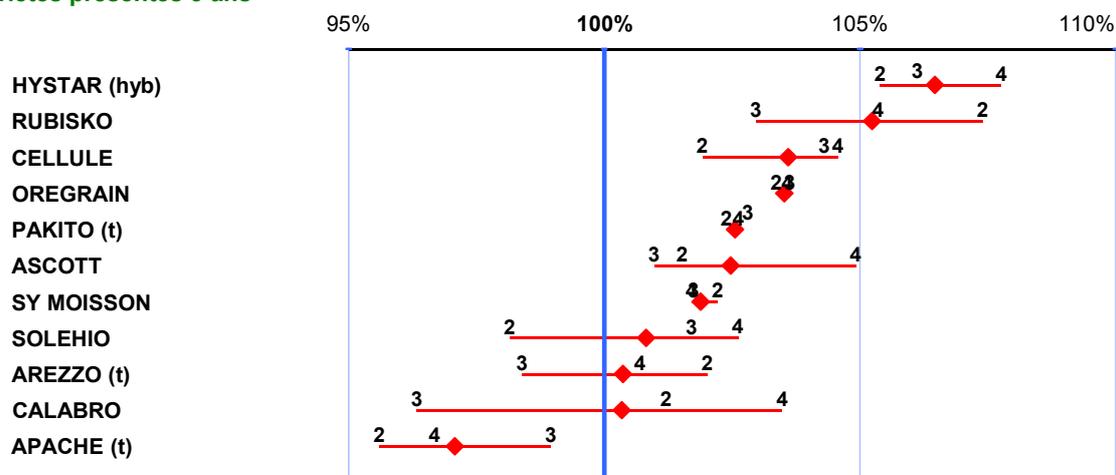
Rendements pluriannuels Grand Centre

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 4 = 2014).

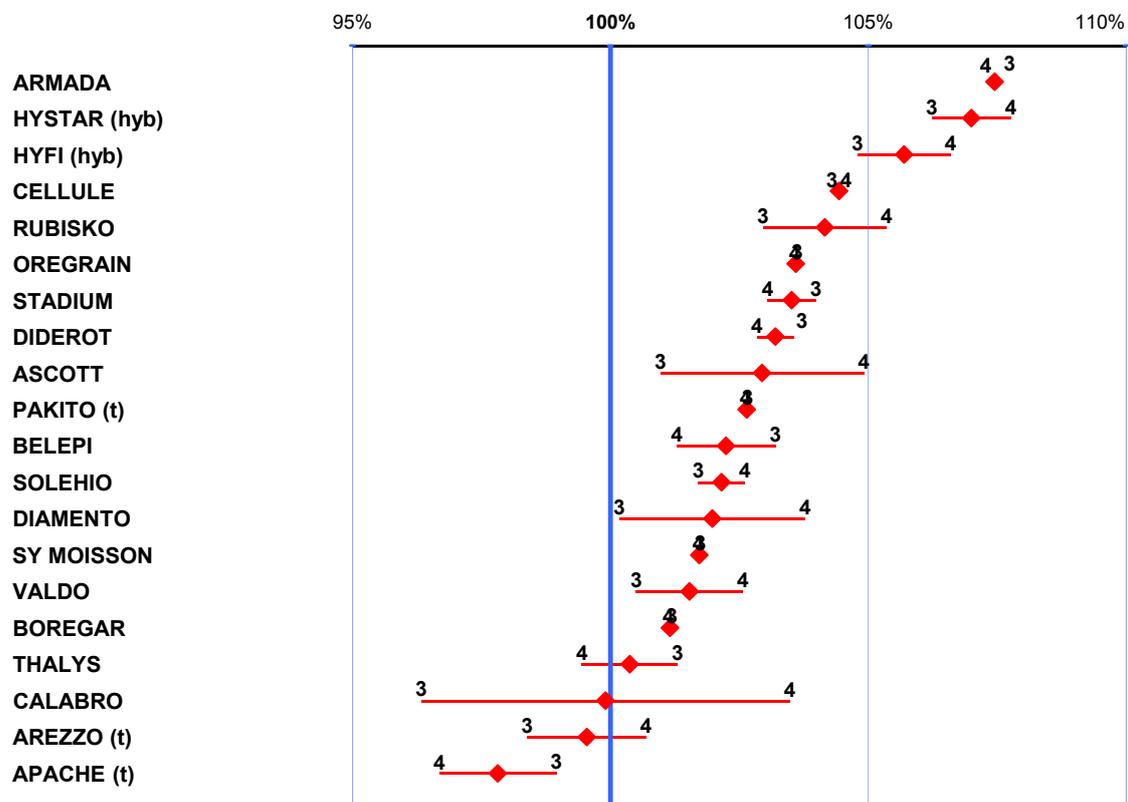
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

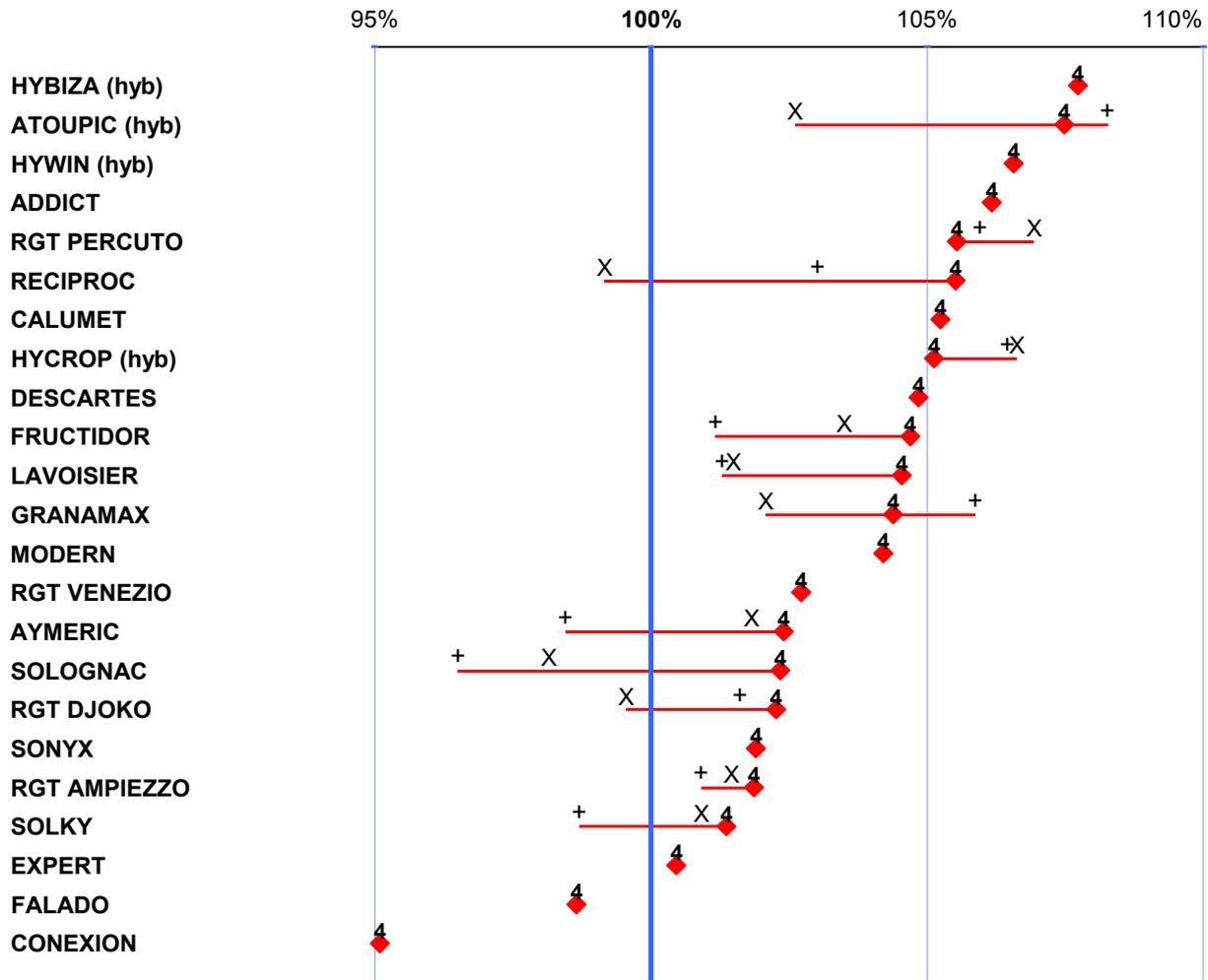


Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2012 et 2013. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



RENDEMENTS POITOU CHARENTES – VENDEE

Résultats de la récolte 2014 Poitou Charentes - Vendée

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Rés. Mos	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT		REGULARITE du RENDEMENT						
					traités fongicides	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha						
					Q/ha		90	95	100	105	110	115	
7	(BP)	S	24.7	Hyb	ATOUPIC	108.5	106						
7	BP	R	16.1	Hyb	HYSTAR	107.6	105						
7	BP	R	14.9		ASCOTT	107.6	105						
6.5	(BAU)	S	(13.2)		ADDICT	107.1	104						
7.5	(BP)	S	13.7	Hyb	HYBIZA	106.7	104						
7	BP	S	10.9	Hyb	HYFI	106.5	104						
7	BP	S	16.0		ARMADA	105.8	103						
7	(BPS)	S	(20.1)	Hyb	HYWIN	105.2	103						
7	(BPS)	S	13.4		DESCARTES	104.9	102						
6.5	(BPS)				FRUCTIDOR	103.6	101						
6.5	(BPS)	S			LAVOISIER	103.4	101						
6.5	BPS	S	23.8		PAKITO	102.9	100						
6.5	(BP)				RECIPROC	102.8	100						
6.5	BP	S	13.6		RUBISKO	102.7	100						
7	BPS	S	13.5		OREGRAIN	102.5	100						
7	BPS	S	19.3		DIAMENTO	102.1	100						
7	(BPS)		12.5		CALUMET	102.0	100						
6.5	BPS	S	15.6		CELLULE	102.0	99						
6.5	(BP)	S			RGT PERCUTO	101.9	99						
7	BPS	S	19.0		CALABRO	101.7	99						
6.5	(BP)	S	(23.5)		MODERN	101.7	99						
6.5	(BPS)	S	14.7		RGT VENEZIO	101.4	99						
7.5	(BPS)	S	17.3		SONYX	101.0	99						
7.5	BPS	S	15.1		SOLEHIO	99.8	97						
7	(BPS)	S	(16.7)		SOLKY	98.9	96						
7	BPS	S	18.4		SY MOISSON	98.3	96						
7	BPS	S	21.1		APACHE	98.1	96						
7	BPS	S	15.8		AREZZO	96.9	95						
7.5	(BPS)	S	(18.5)		CONEXION	96.6	94						
7.5	(BPS)	S	14.9		FALADO	95.3	93						
Moy. Générale						102.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
ETR							3.3	La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
Nombre d'essais						6							

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Sud dominé par la septoriose et la rouille brune, **hors effet rouille jaune**; moyennes pluriannuelles Sud France

Précocité à épiaison (source GEVES)

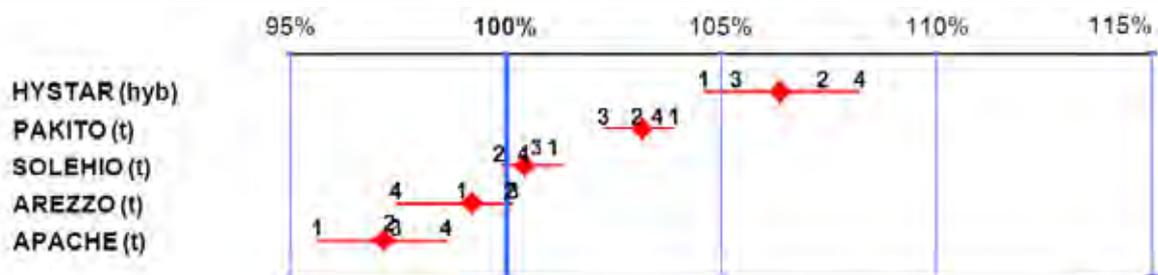
- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

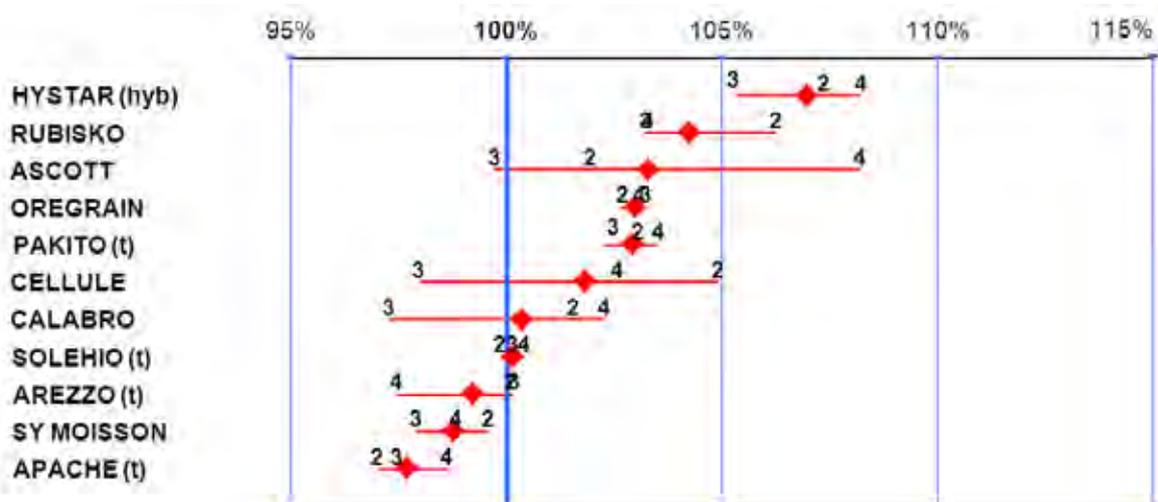
Rendements pluriannuels Poitou Charentes - Vendée

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

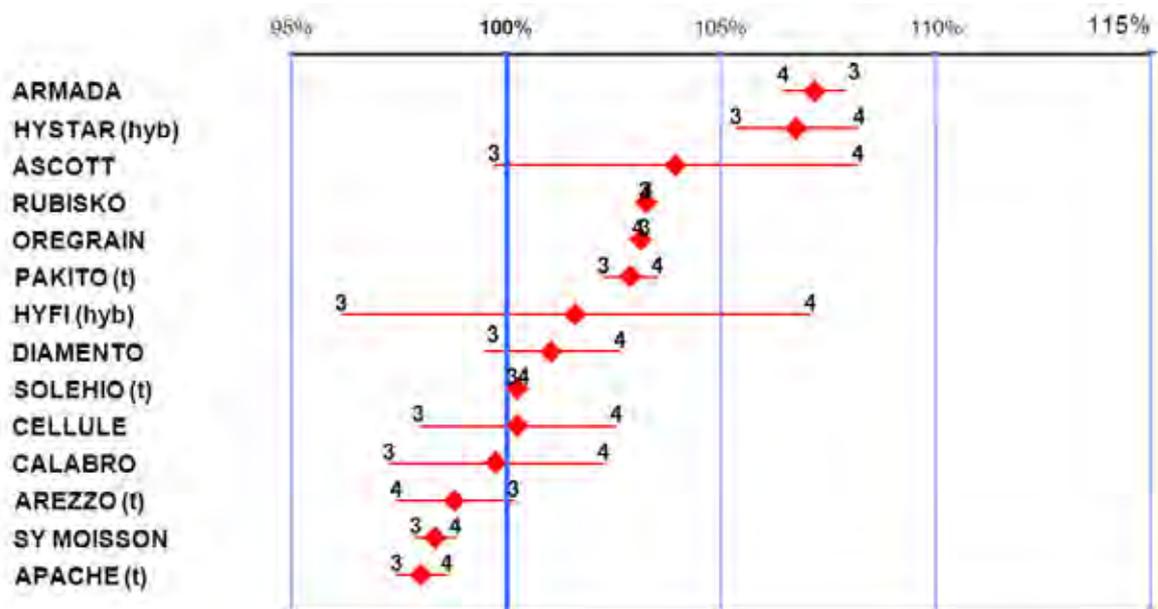
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

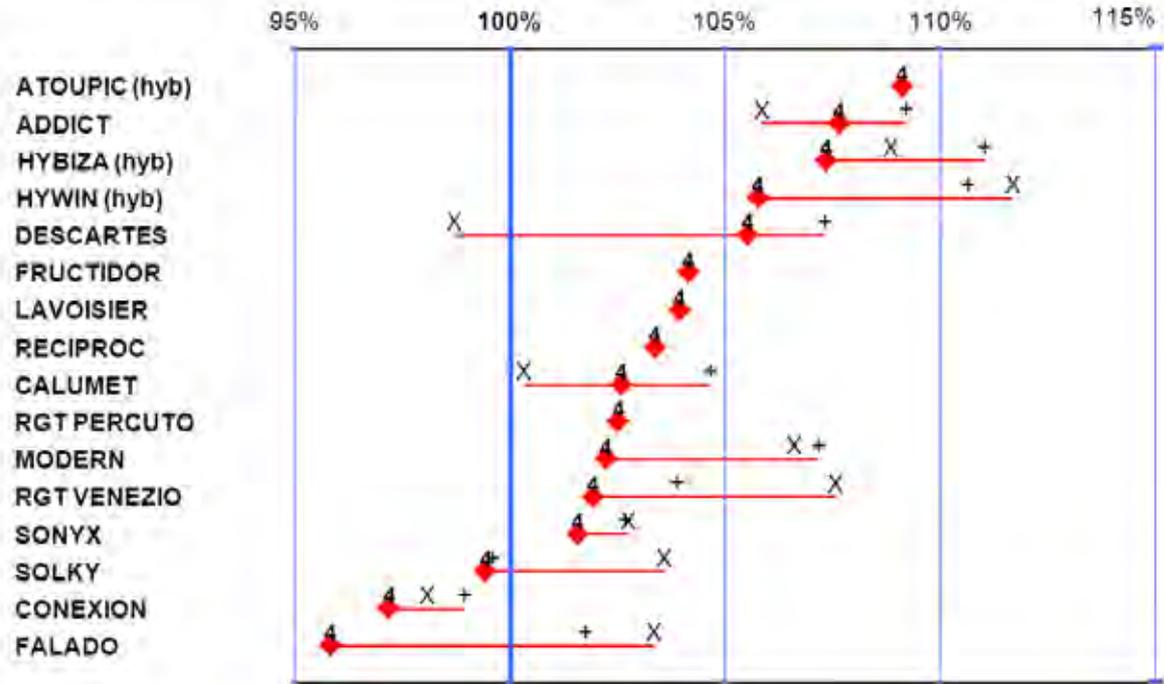


Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

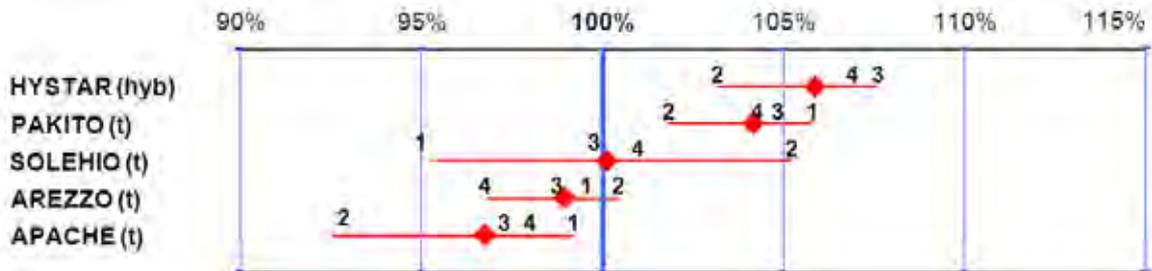
Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone sud. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2012 et 2013. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



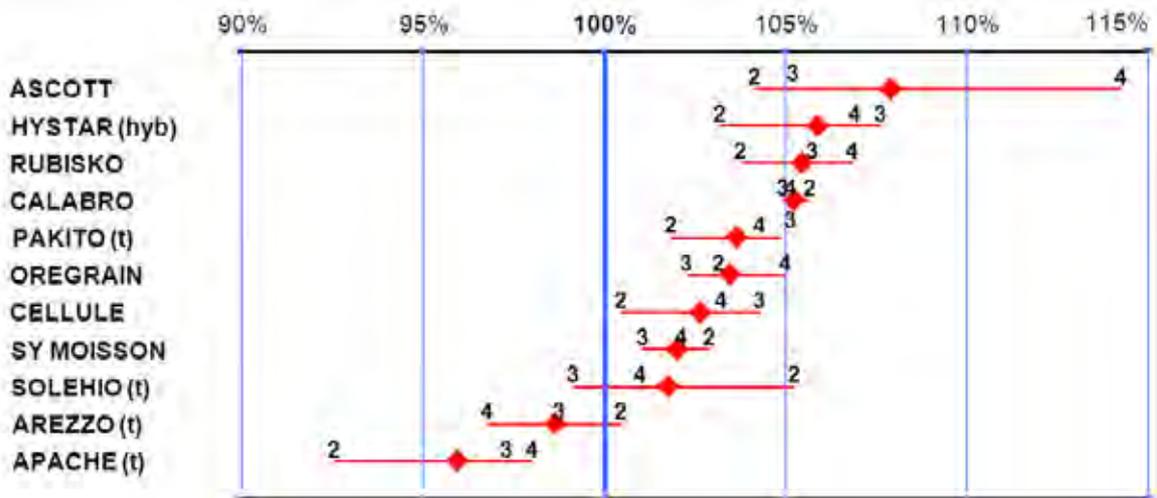
Rendements pluriannuels Sud Est

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

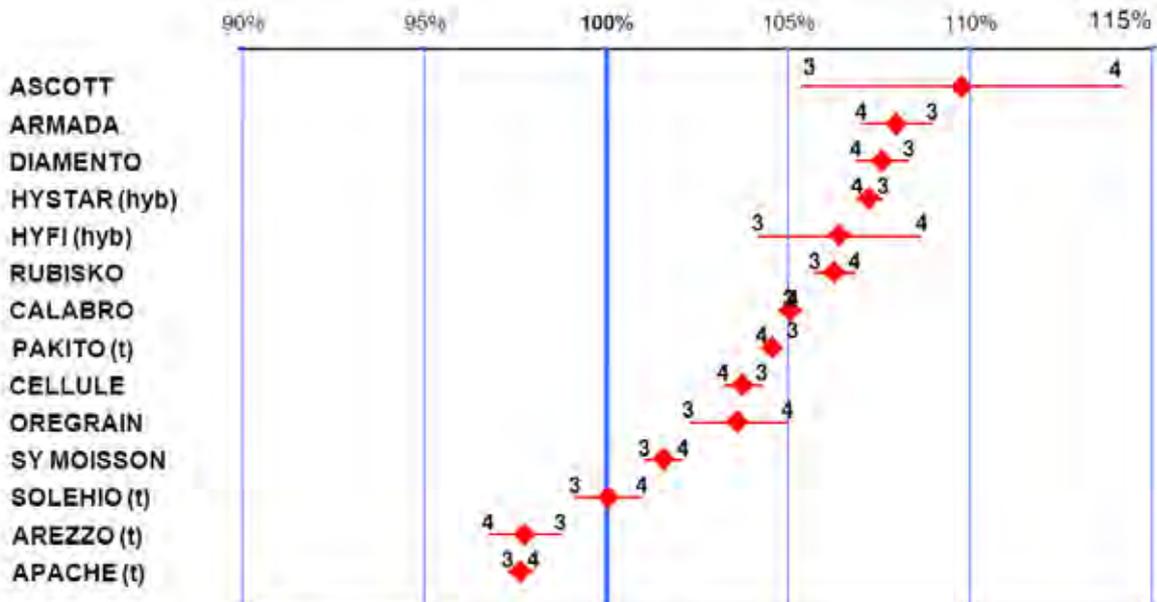
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans



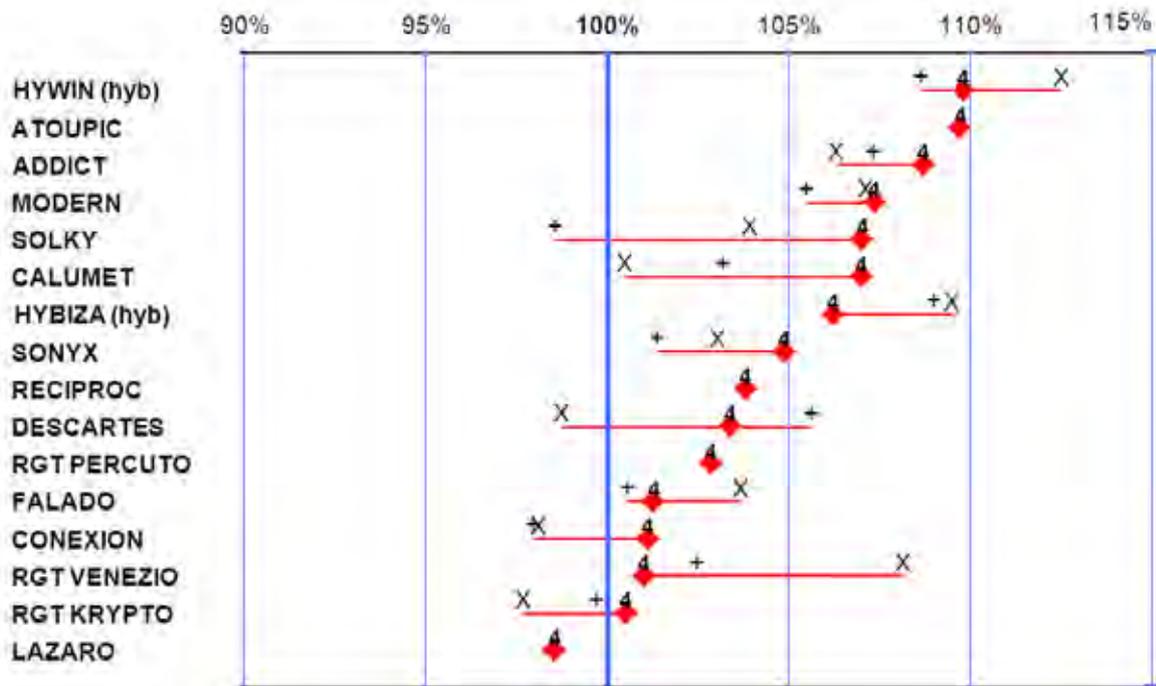
Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone sud. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2012 et 2013.

Les variétés ATOUPIC, RECIPROC, RGT PERCUTO n'ont pas de valeur CTPS parce qu'elles ont été inscrites dans la zone nord. La variété LAZARO est présente pour la première année dans cette zone.



La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.

RENDEMENTS SUD OUEST

Résultats de la récolte 2014 Sud Ouest

Préc. épiaison	Avis		T-NT ⁽¹⁾	VARIETES	RENDEMENT		REGULARITE du RENDEMENT						
	Qualité Arvalis	Rés. Mos			Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha						
							80	85	90	95	100	105	110
7	BP	R	14.9		ASCOTT	103.2	106						
7	(BP)	S	24.7	Hyb	ATOUPIC	101.8	104						
6.5	(BP)	S			RGT PERCUTO	101.2	104						
7	(BPS)		12.5		CALUMET	100.9	103						
6.5	BPS	S	23.8		PAKITO	100.6	103						
7	BP	R	16.1	Hyb	HYSTAR	100.4	103						
7	BPS	S	19.3		DIAMENTO	100.2	103						
6.5	BPS	S	15.6		CELLULE	100.2	102						
7	BP	S	16.0		ARMADA	99.7	102						
7	(BPS)	S	13.4		DESCARTES	99.7	102						
6.5	(BPS)	S	14.7		RGT VENEZIO	99.5	102						
6.5	BP	S	13.6		RUBISKO	99.5	102						
7	BP	S	10.9	Hyb	HYFI	98.9	101						
7	BPS	S	19.0		CALABRO	98.9	101						
6.5	(BAU)	S	(13.2)		ADDICT	98.3	101						
7	(BPS)	S	(20.1)	Hyb	HYWIN*	98.1	100						
7.5	(BP)	S	13.7	Hyb	HYBIZA	97.9	100						
6.5	(BP)				RECIPROC	97.4	100						
7.5	(BPS)	S	17.3		SONYX	97.4	100						
7	(BPS)	S	(16.7)		SOLKY	96.4	99						
7	BPS	S	13.5		OREGRAIN	95.9	98						
6.5	(BP)	S	(23.5)		MODERN	95.7	98						
7.5	(BPS)	S	14.9		FALADO	94.0	96						
7	BPS	S	21.1		APACHE	93.5	96						
7.5	(BPS)	S	(18.5)		CONEXION*	92.6	95						
7	BPS	S	18.4		SY MOISSON	91.9	94						
7	BPS	S	15.8		AREZZO	91.7	94						
7.5	BPS	S	15.1		SOLEHIO	91.7	94						
Moy. Générale						97.8	Le trait vertical représente la moyenne générale.						
ETR						4.7	La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						
Nombre d'essais						7							

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Sud dominé par la septoriose et la rouille brune, hors effet rouille jaune; moyennes pluriannuelles Sud France

Précocité à épiaison (source GEVES)

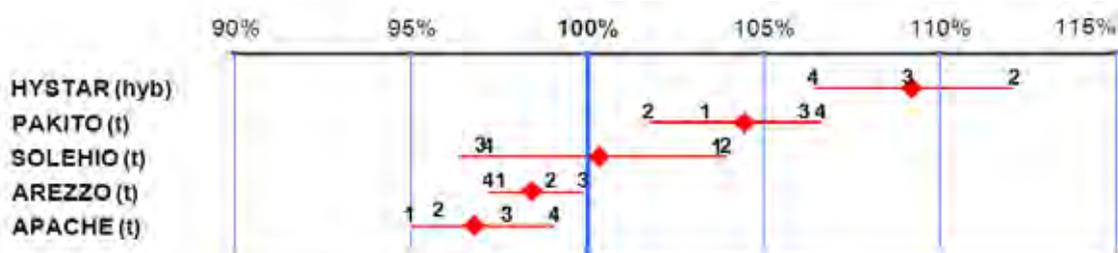
- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

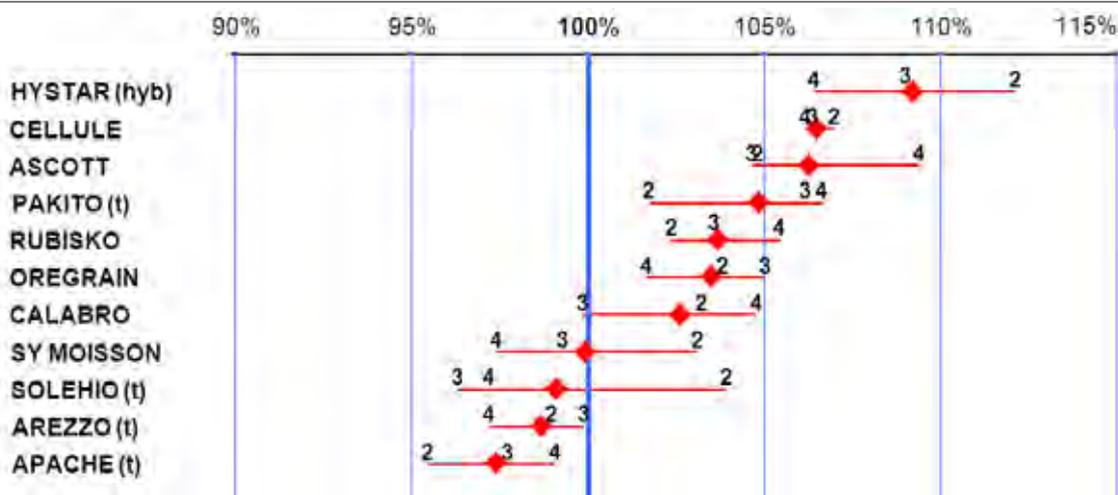
Rendements pluriannuels Sud Ouest

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

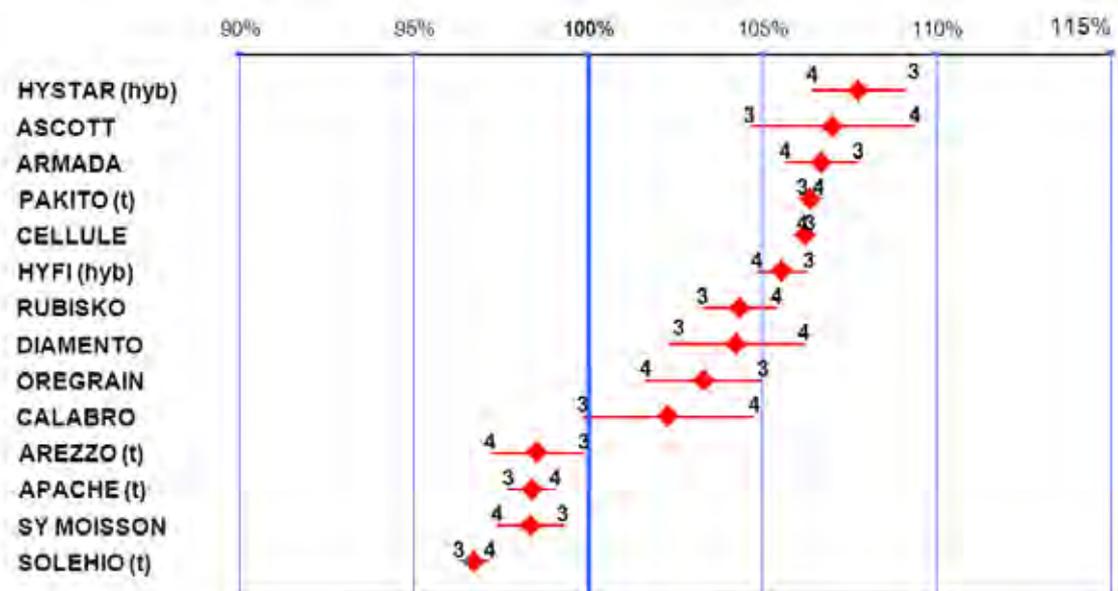
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans



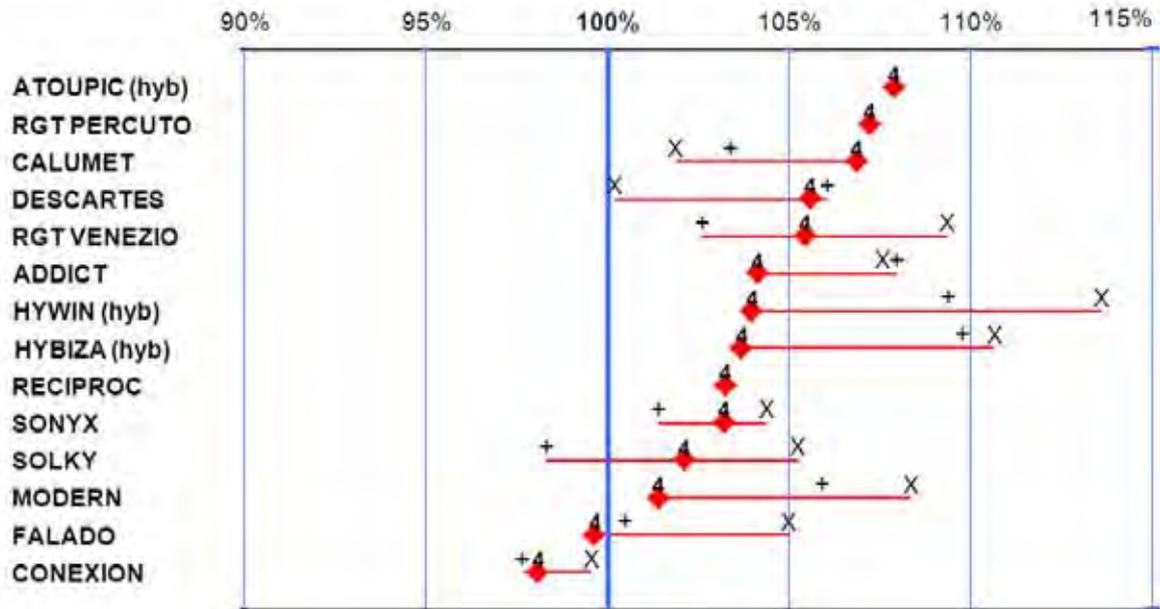
Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone sud. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2012 et 2013.

La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



RENDEMENTS SUD

Résultats de la récolte 2014 Grand Sud

Préc. épiaison	Avis		T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT		REGULARITE du RENDEMENT					
	Qualité Arvalis	Rés. Mos			traités fongicides	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha					
					Q/ha		85	90	95	100	105	110
7	BP	R	14.9	ASCOTT	105.0	106						
7	(BP)	S	24.7	Hyb ATOUPIC	103.4	104						
7	BP	R	16.1	Hyb HYSTAR	102.0	103						
6.5	(BAU)	S	(13.2)	ADDICT	101.7	103						
7	BP	S	10.9	Hyb HYFI	101.5	103						
7	BP	S	16.0	ARMADA	101.2	102						
7	(BPS)		12.5	CALUMET	101.0	102						
6.5	BP	S	13.6	RUBISKO	100.9	102						
7	BPS	S	19.3	DIAMENTO	100.9	102						
6.5	BPS	S	23.8	PAKITO	100.8	102						
7	(BPS)		(20.1)	Hyb HYWIN*	100.7	102						
6.5	(BP)	S		RGT PERCUTO	100.4	101						
7	(BPS)	S	13.4	DESCARTES	100.3	101						
6.5	BPS	S	15.6	CELLULE	100.0	101						
7.5	(BP)	S	13.7	Hyb HYBIZA	99.8	101						
7	BPS	S	19.0	CALABRO	99.5	101						
6.5	(BP)			RECIPROC	99.0	100						
6.5	(BPS)	S	14.7	RGT VENEZIO	98.8	100						
6.5	(BP)	S	(23.5)	MODERN	98.6	100						
7	BPS	S	13.5	OREGRAIN	98.6	100						
7.5	(BPS)	S	17.3	SONYX	98.0	99						
7	(BPS)	S	(16.7)	SOLKY	97.7	99						
7	(BPS)		12.9	RGT KRYPTO*	96.6	98						
7.5	(BPS)	S	14.9	FALADO	94.4	95						
7	BPS	S	21.1	APACHE	94.4	95						
7.5	BPS	S	15.1	SOLEHIO	94.2	95						
7	BPS	S	18.4	SY MOISSON	94.1	95						
7.5	(BPS)		(18.5)	CONEXION*	93.8	95						
7	BPS	S	15.8	AREZZO	93.0	94						
Moy. Générale					99.0		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
ETR					4.2		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
Nombre d'essais					13							

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Sud dominé par la septoriose et la rouille brune, hors effet rouille jaune; moyennes pluriannuelles Sud France

Précocité à épiaison (source GEVES)

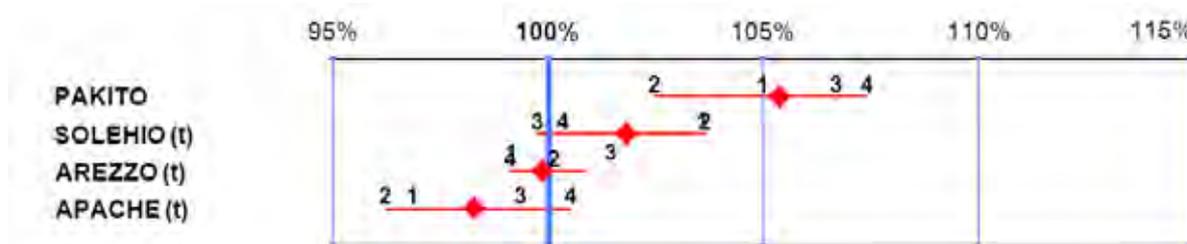
- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes

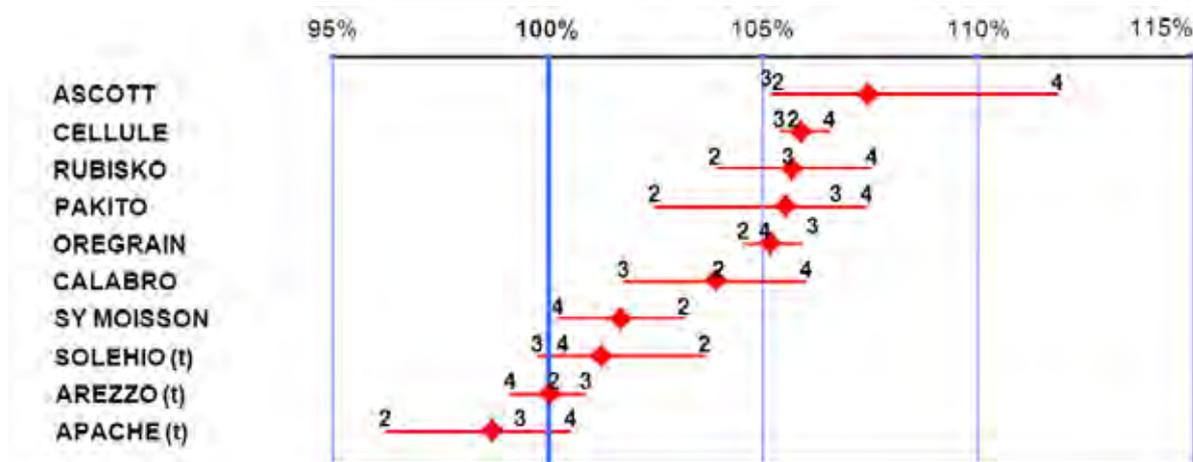
Rendements pluriannuels Grand Sud

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014)

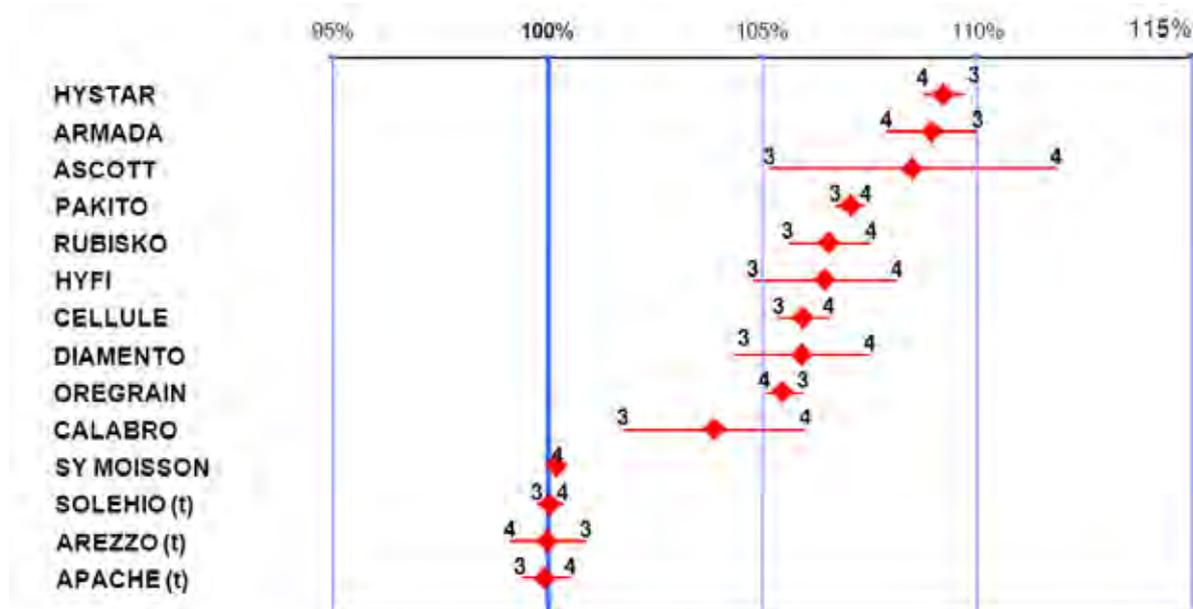
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans



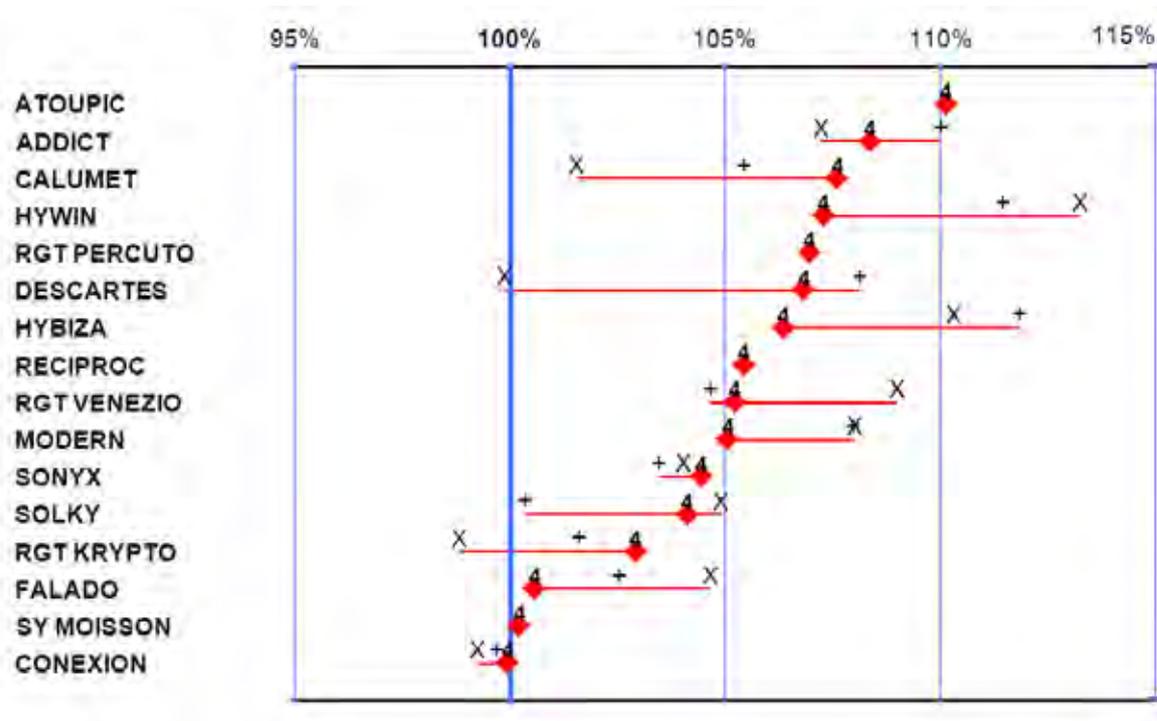
Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau de ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone sud. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux de ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2012 et 2013.

La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



Variétés en blé sur blé

RESEAU BLE SUR BLE ET PARTENAIRES

L'influence possible du piétin échaudage, du piétin verse, et les fins de cycle accélérées caractéristiques des blés de blé sont autant de facteurs qui peuvent engendrer des classements variétaux différents des blés assolés. Pour nous conforter dans le choix des variétés, un réseau d'essais variétés en blé sur blé est mené depuis la campagne 2012-2013. Situé dans les régions Centre, Ile-de-France et Normandie, il résulte

d'un partenariat entre des Coopératives, des Chambres d'Agricultures et ARVALIS – Institut du végétal.

En 2013, les résultats de 5 sites ont fait l'objet d'une synthèse. Cette année, 7 essais avec une liste de variétés communes ont été mis en place. Celui de Breteuil-sur-Iton (27) n'a pas pu être intégré au regroupement pour cause de dégâts de grêle.

■ Répartition des essais blés sur blés en 2014



Organismes du réseau en 2014

ARVALIS – Institut du végétal
AXEREA
Chambre d'Agriculture Ile-de-France
INTERFACE CEREALES
Plateforme Ile-de-France Sud

Merci aux organismes qui se sont engagés à nos côtés et aux agriculteurs qui ont accueilli les essais.

PRISE EN COMPTE DU PIETIN ECHAUDAGE

Toutes les semences utilisées ont été traitées avec au minimum Rédigo + Gaucho 350. Certaines modalités ont reçu un traitement de semence Latitude, TS qui limite l'impact du piétin échaudage.

Afin de connaître l'infestation des différents sites par ce pathogène du sol et d'avoir un ordre de comparaison entre les modalités traitées ou non Latitude, deux dispositifs étaient possibles :

Un criss-cross Rédigo + Gaucho 350 + Latitude / Rédigo + Gaucho 350 sans Latitude, qui permet d'avoir toutes les variétés sur le même site avec les 2 types de traitements.

Un dispositif en blocs Rédigo + Gaucho 350 avec l'ajout des variétés Barok et Trémie traitées

Latitude, qui servent de témoins avec une protection spécifique piétin échaudage.

Après 2 campagnes d'essais, 2 regroupements ont été réalisés : « semences traitées LATITUDE » et « semences NON traitées LATITUDE ». Pour chacun d'entre eux, nous présenterons :

les résultats de la récolte 2014,
les rendements obtenus dans chaque essai en % de la moyenne de l'essai,
une analyse pluriannuelle, avec le rendement exprimé en % de la moyenne des variétés présentes 2 ans.

RESULTATS DE LA RECOLTE 2014 EN BLE SUR BLE

Cette année, une présence importante de piétin échaudage a pu être constatée en plaine, notamment en blé de blé, dans la zone étudiée.

Dans le réseau, seul l'essai Les Hayes (41) fait apparaître un net gain de rendement avec le traitement de semences Latitude (+ 9,7 q/ha en moyenne), en lien avec la présence significative de piétin échaudage.

Régularité des rendements 2014 – BLE SUR BLE – Semences NON traitées LATITUDE

Préc. épiaison	Avis		Rés. Mos	VARIETES	RENDEMENT traités fongicides		REGULARITE du RENDEMENT	
	Qualité Arvalis	Rés. Mos			Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha	
7	BP	R	Hyb	HYSTAR	106.8	109		
6.5	BPS	S		CELLULE	104.5	107		
6	BAU	S		GRAPELI	102.5	105		
6.5	(BPS)			FRUCTIDOR	101.3	104		
6	BAU	S		BAROK	100.1	103		
6	(BAU)	S		LITHIUM*	99.8	102		
6.5	BP	S		RUBISKO	99.5	102		
6	(BPS)			GRANAMAX*	98.1	101		
6.5	(BPS)	S		RGT VENEZIO*	97.8	100		
6.5	BP	S		DIDEROT	97.7	100		
6.5	BAU	S		STADIUM	97.1	100		
5.5	BPS	S		MANDRAGOR	96.8	99		
7	BPS	S		DIAMENTO	96.6	99		
6.5	(BP)	S		MODERN*	95.5	98		
6	BPS	S		LYRIK	95.5	98		
6	BPS	S		BOREGAR	95.3	98		
6.5	BAU	S		GALACTIC	94.5	97		
7	BAU	R		TREMIE*	92.3	95		
6	BPS	S		TERROIR	91.4	94		
6.5	BP	R		ALTIGO*	88.8	91		
Moy. Générale					97.6		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR					5.4		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.	
Nombre d'essais					6			

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

Précocité à épiaison (source GEVES)

4,5 - Très tardif 6 - ½ tardif à ½ précoce
 5 - Tardif 6,5 - ½ précoce
 5,5 - ½ tardif 7 - Précoce
 7,5 - Très précoce

Régularité des rendements 2014 – BLE SUR BLE – Semences traitées LATITUDE

Préc. épiaison	Avis		Rés. Mos	VARIETES	RENDEMENT traités fongicides		REGULARITE du RENDEMENT	
	Qualité	Rés. Mos			Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha	
7	BP	R	Hyb	HYSTAR	109.9	106		
6.5	BPS	S		CELLULE	108.6	105		
6.5	(BPS)			FRUCTIDOR	108.4	105		
6	BAU	S		GRAPELI	107.9	104		
6	BAU	S		BAROK	106.7	103		
7	BP	S		ARMADA	105.3	102		
6.5	BP	S		DIDEROT	104.9	101		
7	BPS	S		DIAMENTO	104.7	101		
6.5	BP	S		RUBISKO	102.9	99		
6.5	BAU	S		GALACTIC	102.2	99		
5.5	BPS	S		MANDRAGOR	101.9	99		
6.5	BAU	S		STADIUM	100.5	97		
6.5	(BP)	S		MODERN	100.3	97		
6	BPS	S		LYRIK	99.8	96		
7	BAU	R		TREMIE	99.4	96		
6	BPS	S		BOREGAR	98.9	96		
6	BPS	S		TERROIR	97.0	94		
Moy. Générale					103.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR					4.7		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.	
Nombre d'essais					3			

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Classe qualité : source ARVALIS, (CTPS) pour les variétés les plus récentes.

Précocité à épiaison (source GEVES)

4,5 - Très tardif 6 - ½ tardif à ½ précoce
 5 - Tardif 6,5 - ½ précoce
 5,5 - ½ tardif 7 - Précoce
 7,5 - Très précoce

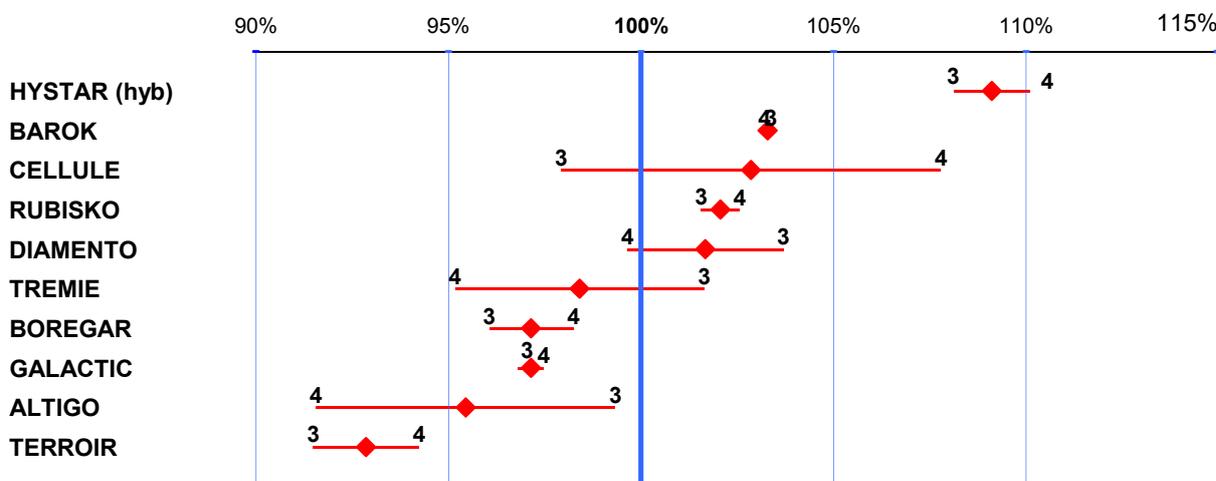
Les rendements des essais individuels sont présentés en annexe (téléchargement internet)

RENDEMENTS PLURIANNUELS DES ESSAIS EN BLE SUR BLE

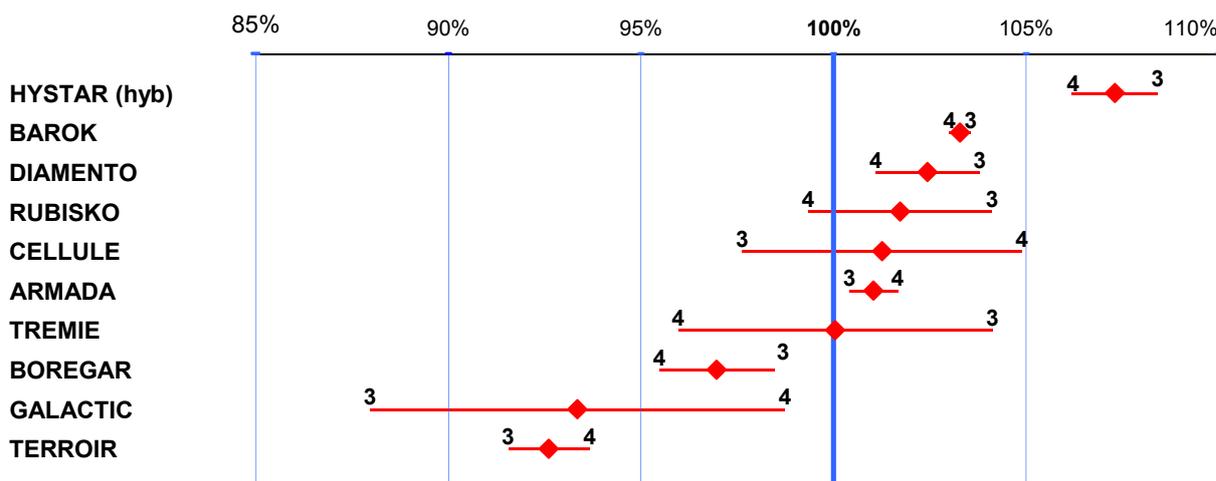
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % de la

moyenne des variétés présentes 2 ans. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 4 = 2014).

Variétés présentes 2 ans – BLE SUR BLE – Semences NON traitées LATITUDE



Variétés présentes 2 ans – BLE SUR BLE – Semences traitées LATITUDE



En pluriannuel, les classements variétaux en blé de blé sont dans l'ensemble très proches de ceux obtenus en blé assolé.

Ainsi, Hystar et Armada, bien placées en termes de rendement en blé assolé dans les régions étudiées, confirment leur potentiel intéressant en blé sur blé. Elles font également preuve de régularité. Bien que plus irrégulière sur 2 ans, Rubisko semble présenter un profil aussi intéressant en blé sur blé qu'en blé assolé.

Quelques différences sont toutefois à noter par rapport aux classements blé assolé :

Barok et Diamento se positionnent parmi les variétés les plus intéressantes lorsqu'elles sont traitées Latitude en blé de blé alors qu'elles se sont plutôt moins bien comportées en blé assolé.

Terroir, variété ½ tardive en limite de précocité pour cette région mais qui sort bien dans le regroupement de la zone Nord en blé assolé, se positionne en fin de classement.

Il s'agit d'observations qui méritent d'être confirmées dans les années à venir.

Retrouvez toutes nos recommandations par secteur dans nos guides de préconisations régionales – blé tendre disponibles en téléchargement gratuit sur le site ARVALIS.

Résistances aux maladies

Choisir une variété c'est aussi choisir une stratégie de protection. Même si elles ne sont pas toujours totales, les résistances génétiques peuvent constituer des protections très efficaces contre la plupart des maladies présentes en France. Elles doivent être valorisées par des économies de traitement fongicide, entraînant par conséquent une réduction de l'IFT de la culture. Malheureusement, à ce jour, aucune variété ne

cumule un niveau suffisant de résistance à l'ensemble des maladies pour permettre de se passer de protection fongicide chimique sans risquer des pertes importantes de rendement. Pour tirer le meilleur des résistances variétales, il convient de raisonner le choix d'une variété en fonction des principaux risques parasitaires de la parcelle dans laquelle elle est cultivée.

VALORISER LA RESISTANCE VARIETALE AUX MALADIES

■ Nuisibilité maladies ou écarts traité-non traité – Zone Nord

Références		q/ha			Nouveautés
		8			
		10	(AMIFOR)	FRUCTIDOR	
		12	GRAPELI		
	BAROK		MATHEO	(STARWAY)	
GONCOURT	FLUOR	14	ASCOTT	(IONESCO)	LYRIK (RGT KILIMANJARO)
			CELLULE	VALDO	TOBAK
	BOISSEAU	16	BELEPI	HYFI	(LITHIUM) RUBISKO
	BOREGAR		GRANAMAX	(RGT VENEZIC)	THALYS
SOLEHIO	AREZZO		DIDEROT	LAURIER	TERROIR
PREMIO	ARKEOS		(AYMERIC)	HYTECK	(NORWAY) LAVOISIER
SOKAL	LEAR	18	(CALUMET)	DESCARTES	(HYBIZA)
PALEDOR	HYBERY		ARMADA		
HYSTAR	ALLEZ Y		BERGAMO	DIAMENTO	OREGRAIN SOLOGNAC
	ALTIGO	20	CALABRO	MANDRAGOR (STADIUM)	
BERMUDE	ACCROC		(HYPOD)	RGT AMPIEZZI (SOLKY)	
CHEVRON	APACHE	22	(RGT PERCUT)	SY MOISSON	
TRAPEZ	EXPERT		ATOUPIC	HYCROP	(KUNDERA)
	ALIXAN	24			
	PAKITO				
		29	(TORP)		

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels Nord France, 25 en 2014 (**hors effet rouille jaune**)

Références		q/ha	Nouveautés		
		10			
			HYFI		
		12	ALHAMBRA		
			(ADDICT)	CALUMET	DESCARTES RGT KRYPTO
		14	HYBIZA		
			ASCOTT	FALADO	RUBISKO
	SOLEHIO		RGT VENEZIO		
HYSTAR	AREZZO	16	ARMADA		
			(LAZARO)	(SOLKY)	SONYX
	SOISSONS	18	SY MOISSON		
	ILLICO		CALABRO	(CONEXION)	DIAMENTO
		20	(HYWIN)		
SOLLARIO	APACHE	22			
		24	(MODERN)		
PAKITO	AUBUSSON	25	ATOUPIC		

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels Sud France, 12 essais 2014

Echelle de résistance globale aux maladies Sud (T-NT), hors effet rouille jaune

Ces nuisibilités sont calculées sur des moyennes pluriannuelles d'essais situés soit dans la moitié nord de la France, dans un contexte dominé par la septoriose et dans une moindre mesure, la rouille brune, soit dans la moitié sud dans un contexte dominé par la septoriose et par la rouille brune (mais attention

dans les 2 zones, hors effet rouille jaune). Si dans ce contexte parasitaire le classement variétal reste le même, le niveau moyen de nuisibilité doit être ajusté au potentiel infectieux de la parcelle, de la région et de l'année.

Tableau 1 : Dépense fongicide optimale théorique sur blé en fonction de la pression parasitaire attendue et sous 9 hypothèses du prix du quintal (150 essais 2005 à 2011)

Nuisibilité attendue q/ha ²	5 q/ha	10 q/ha	15 q/ha	20 q/ha	25 q/ha	30 q/ha	35 q/ha	40 q/ha
Prix blé €/q								
9 €/q	13	24	34	45	55	66	76	87
11 €/q	17	29	41	52	64	76	88	100
12 €/q	19	31	44	56	68	81	93	105
13 €/q	20	33	46	59	72	85	98	111
15 €/q	24	38	52	66	80	94	108	122
16 €/q	25	40	54	69	84	98	113	127
18 €/q	28	44	59	75	90	106	122	137
20 €/q	31	47	64	80	97	114	130	147
22 €/q	33	51	68	86	103	121	138	156

Une variété peu sensible ou/et un prix de vente bas justifient une dépense de protection contre les maladies inférieures

Si le prix du blé et le niveau de pression de maladie observé au printemps sont des éléments déterminants dans le choix du programme de protection, la variété, qui par son niveau de résistance peut faire varier la nuisibilité du simple au double, doit également être prise en compte. En effet, la dépense fongicide optimale à envisager est fortement influencée par la

résistance variétale. Plus une variété présente un écart traité-non traité élevé, plus elle va justifier d'un niveau de protection élevé et inversement (tableau 1). Par expérience, une variété qui présente un écart traité-non traité d'environ 10 q/ha (avec une hypothèse de prix du blé à 20 €/q), va justifier en moyenne d'une dépense de 47 €/ha (la dépense fongicide idéale s'échelonne de 24

Résistance variétale à la rouille jaune

Echelle de résistance stade adulte⁽¹⁾

Références			Nouveautés			
Résistants						
(GRAINDOR)	(BOLOGNA)	(BOISSEAU)	(ALHAMBRA)	TERROIR		
	(CH NARA)	(SY MATTIS)	CALUMET	LAVOISIER	MATHEO	GRANAMAX
		(NOGAL)	CALABRO	(LENNOX)	(SOLVEIG)	(ENERGO)
			RGT VENEZIO	SOLOGNAC	THALYS	TOBAK
BERMUDE	AREZZO	APACHE	CELLULE	FRUCTIDOR	SOLEHIO	SY MOISSON
	PAKITO	SOKAL	(CALISOL)	DESCARTES	VALDO	
Assez résistants						
SCENARIO	PREMIO	FLUOR	HYCROP	HYBIZA		
	(AUBUSSON)	(ALTAMIRA)	ATOUPIC	RGT AMPIEZZI	RUBISKO	TORP
			DIAMENTO	FALADO	JOKER	HYTECK
		HYBERY	AYMERIC	MEMORY	SONYX	
		ARKEOS	ARMADA	ASCOTT	BERGAMO	OREGRAIN
	(AZZERTI)	(MUSIK)	DIDEROT	MANDRAGOR	(HYPOD)	(NORWAY)
			LITHIUM	PATRAS		
Moyennement sensibles						
KORELI	(EUCLIDE)	BOREGAR	MEETING	STARWAY		
GONCOURT	CHEVRON	ACCROC	GRAPELI	KUNDERA		
HYSTAR	EXPERT	BAROK	AMIFOR	LYRIK	ST KILIMANJARO	
	SELEKT	(ILLICO)	(SOBRED)	SOLKY		
Assez sensibles						
	LEAR	ALLEZ Y	(BRENTANO)	ESPART	(FIGARO)	RGT PERCUTO
	(SPONSOR)	(SOLLARIO)	RECIPROC			
Sensibles						
		(PALEDOR)	ADDICT	HYFI	RONCARD	TENTATION
Très sensibles						
		ALTIGO	(ADHOC)	(TIEPOLO)	STADIUM	
		TRAPEZ	BELEPI	MODERN		
	ALIXAN	(QUALITY)				
		(HYSUN)	CONEXION	IONESCO	LAURIER	
			(JB ASANO)	(PIRENEO)		
		EPHOROS	FAIRPLAY	HYWIN		

(1) à confirmer

Source : essais pluriannuels, 50 en 2014

Après une relative accalmie en 2013 sur blé tendre, la pression rouille jaune a été exceptionnelle en 2014, sans doute encore plus importante qu'en 2012. Le classement variétal assez proche de ceux observés depuis 2012, laisse penser que les races présentes en 2014 sont proches de celles qui ont causé l'épidémie de 2012, c'est-à-dire la race Warrior en grande

majorité. Mais seuls les résultats de l'enquête annuelle conduite par l'INRA pourront le confirmer.

Il convient de rappeler que d'autres races susceptibles de contourner de nouvelles résistances variétales peuvent apparaître, certaines étant déjà présentes dans d'autres pays européens, et notamment en Grande Bretagne. Il faut donc rester vigilant.

(1) Si les résistances qui s'expriment dès le stade plantule sont efficaces tout au long du cycle de la culture, d'autres résistances ne se mettent en place qu'une fois un certain stade de développement atteint. Ainsi beaucoup de variétés résistantes en fin de maturation et durant le remplissage peuvent être sensibles durant le tallage ou le début de la maturation. L'ampleur et la précocité de l'épidémie de rouille jaune 2014 expliquent que des foyers parfois importants aient été observés sur des stades précoces de variétés résistantes au stade adulte

La race Warrior probablement toujours dominante en 2014 ?

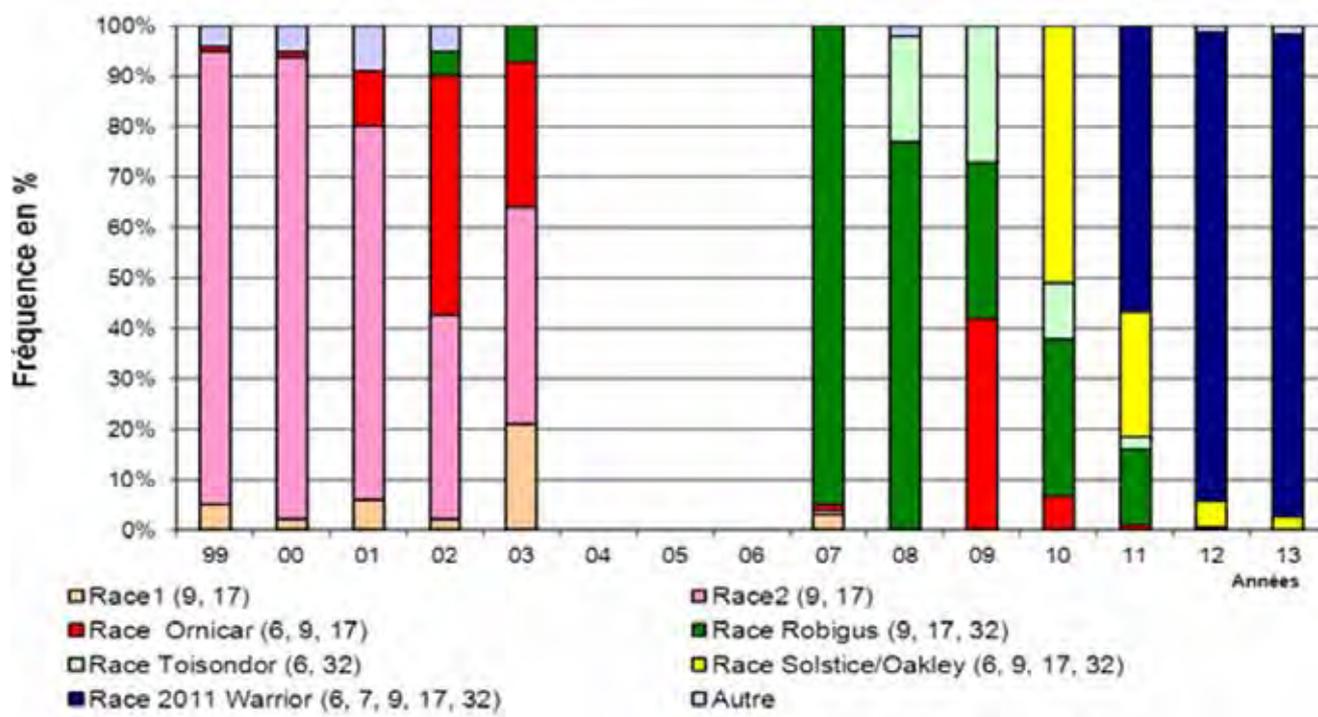
La résistance variétale reste le moyen de lutte le plus économique et le plus efficace pour lutter contre la rouille jaune du blé tendre. Mais une gestion efficace de la lutte génétique suppose un suivi des populations et l'évolution de leur profil de virulence.

Ce suivi des populations à l'échelle du territoire est réalisé chaque année par l'INRA à partir d'une collecte de données issues du terrain, en collaboration avec ARVALIS – Institut du végétal, le service de la protection des végétaux, les sélectionneurs et les coopératives. Ces analyses ont permis de repérer, dès 2011, l'arrivée d'une nouvelle race de rouille jaune, nommée Warrior, qui a pris une place majoritaire l'année suivante.

La race Warrior est apparue en France et un peu partout en Europe en 2011 (www.eurowheat.org). Elle

s'est rapidement imposée pour devenir largement majoritaire en France en 2012. Elle se caractérise par un très large spectre de virulences capables de contourner les gènes de résistance spécifique au stade plantule Yr1, Yr2, Yr3, Yr4, Yr6, Yr7, Yr9, Yr17, Yr25, Yr32 et Yr(SP). L'apparition massive et concomitante de cette race en France, en Grande Bretagne, en Allemagne, au Danemark et en Suède, ses caractéristiques biologiques différentes des isolats trouvés dans le nord-ouest de l'Europe précédemment, et son génotype détecté avec des marqueurs moléculaires, suggèrent une origine exotique de cette race. En 2012, elle se généralise sur blé tendre, sur blé dur mais aussi sur triticale, aussi bien dans le nord que dans le sud de la France.

Fréquences annuelles des races de rouilles jaune de 1999 à 2013 prélevées dans la moitié nord de la France



Les nombres indiqués derrière le nom de chaque race entre parenthèses désignent les virulences du parasite capable de contourner les gènes de résistance Yr6, Yr7, Yr9, Yr17, Yr32, parmi les plus fréquents au stade plantule dans les variétés.

Source : I Claude de Vallavieille-Pope, Marc Leconte, INRA Bioger

Ce projet a été financé en partie par le projet Projet Pure, sur le programme européen PCRD7 et sur le contrat FSOV (2012-2015)

Une nouvelle race détectée en Grande-Bretagne à surveiller

En 2011, l'institut national agronomique anglais (NIAB - National Institute of Agricultural Botany) a signalé la présence d'une nouvelle race de rouille jaune collectée sur **KWS Sterling**. Comme la race Warrior*, cette nouvelle race possède un spectre de virulences assez large - Yr1, Yr2, Yr3, Yr4, Yr6, Yr7, Yr9, Yr17, Yr25 et Yr32. Mais contrairement à la race Warrior, la race KWS Sterling est capable de se développer sur Apache au stade adulte. Les niveaux de contaminations observés en Angleterre sur Apache sont modérés à élevés.

En France, compte tenu de la présence d'Apache dans les pedigrees de nombreuses variétés récentes, le risque d'assister à de nouveaux contournements de résistance n'est pas négligeable. L'évolution de la race KWS Sterling reste à surveiller. Elle n'a jamais été identifiée en France jusqu'en 2013. Les résultats de l'enquête 2014 nous apprendront ce qu'il en est pour cette année.

Résistance variétale à la rouille brune

Echelle de résistance stade adulte

Références	Les plus résistants					Nouveautés
	NOGAL	RUBISKO				
		ADDICT	FAIRPLAY	FRUCTIDOR	LITHIUM	OREGRAIN
		THALYS				
		(AMIFOR)	(MEETING)	MODERN		
	LEAR*	BELEPI*	DESCARTES	HYFI	HYWIN	RECIPROC
PREMIO	ALTIGO	ARMADA	LAVOISIER	RGT KILIMANJA	RGT VENEZIO	STARWAY
(QUALITY)	HYBERY	ASCOTT	IONESCO	(MEMORY)	SOLKY	VALDO
ARKEOS	PALEDOR	DIDEROT	(HYPOD)	LAURIER	RONCARD	STADIUM*
SY MATTIS	APRILIO	TENTATION				
FLUOR	TRAPEZ	AYMERIC	ESPART	GRAPELI	TERROIR*	
HYSTAR	GRAINDOR	CALUMET				
ILLICO	BERMUDE	CONEXION	(JOKER)	LYRIK	MATHEO*	SY MOISSON
GONCOURT	ALLEZ Y	KUNDERA				
SOLEHIO	APACHE	BERGAMO	SOLOGNAC			
MUSIK	BAROK	CELLULE	(LAZARO)	(PATRAS)	SOBRED	
SOLLARIO	SOKAL	(ALHAMBRA)	CALABRO	DIAMENTO	GRANAMAX	
PAKITO	AUBUSSON	HYCROP	MANDRAGOR	TOBAK*	FALADO	
	CHEVRON	ATOUPIC	HYBIZA	SONYX		
EXPERT	AREZZO					
	BOREGAR					
GLASGOW	BOLOGNA	TORP				

Les plus sensibles

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

() : à confirmer

Source : données pluriannuelles, 36 en 2014

Les virulences Lr24 et Lr28 s'amplifient

Les races de rouille évoluent avec le paysage variétal pouvant provoquer des changements, souvent progressifs mais dans certains cas soudains, des comportements des variétés. Leurs niveaux de résistance doivent donc régulièrement être évalués.

Bien qu'à ce jour elles restent minoritaires, de nouvelles races de rouille brune virulentes sur les gènes de résistance Lr 24 et Lr28 sont régulièrement détectées partout en France par le réseau de surveillance des populations de rouille animé par Henriette Goyeau de l'INRA BIOGER. Leur diversité s'amplifie et surtout on

commence à les trouver, certes en très faible proportion, sur les variétés les plus cultivées. Parmi les variétés qui possèdent ces gènes de résistance (Lr24 et Lr28), et donc indemnes de rouille brune jusqu'alors, certaines ont été observées fortement attaquées sur quelques essais depuis 2012.

Les variétés **ACOUSTIC, AEROBIC, ATHLON, AZZERTI, BELEPI, HYTECK, LEAR, MATHEO, STADIUM, TERROIR et TOBAK** sont concernées. Elles ne peuvent plus être considérées comme résistantes à la rouille brune.

Résistance variétale à l'oïdium

Echelle de résistance à l'oïdium

<i>Références</i>	Les plus résistants	<i>Nouveautés</i>
	↑	
	(AYMERIC) (LITHIUM) (RGT KILIMANJARO)	
BOISSEAU	DIDEROT JOKER THALYS	
	(FRUCTIDOR) (RGT AMPIEZ (STARWAY) (TORP)	
	(HYCROP) (TENTATION)	
	BELEPI MATHEO	
SOKAL	CALABRO (ESPART) FAIRPLAY (RECIPROC) SY MOISSON	
	BOREGAR TERROIR TOBAK	
	BAROK (JB ASANO) (LAVOISIER) MANDRAGOR	
	TRAPEZ ARMADA (KUNDERA) LAURIER RUBISKO	
	ALLEZ Y DIAMENTO	
LEAR	CELLULE VALDO	
	EXPERT ASCOTT (ATOUPIC) IONESCO (RGT PERCUTO)	
SOLEHIO	FLUOR HYFI STADIUM	
	ARKEOS	
	BERMUDE	
	APACHE	
	PAKITO	
	LYRIK	
	BERGAMO	
	HYSTAR	
	↓	
	Les plus sensibles	

Source : essais pluriannuels, 5 en 2014

() : à confirmer

Résistance variétales au risque DON * (fusariose graminearum) – échelle 2013/2014

Echelle de résistance DON

	Références			Variétés récentes				
Variétés peu sensibles	Variétés peu sensibles							
		ILICO	GRAINDOR	7	TULIP			
		GALIBIER	APACHE	6,5	OREGRAIN			
	FLUOR	EPHOROS	BAROK	6	CALISOL			
	SOKAL	RENAN						
Variétés moyennement sensibles	HYSUN	AS DE CŒUR	ALIXAN	5,5	BERGAMO	BONIFACIO	GRAPELI	HYFI
	NOGAL	CROISADE	BRENTANO		HYSPEED	LYRIK	MANDRAGOR	MATHEO
					RUBISKO	SOLVEIG	SY MOISSON	
	PAKITO	HYSTAR	HYBERY	5	SOBRED	HYXPRESS	HYXTRA	RONCARD
	SPONSOR	SOLEHIO	SCENARIO		PUEBLO	GHAYTA		
	ARKEOS	AREZZO	APRILIO	4,5	BELEPI	CALCIO	ROCHFORT	STADIUM
	RUSTIC	LEAR	ISTABRAQ		TERROIR	VALDO		
		SY MATTIS	SOISSONS					
	CHEVRON	BOREGAR	AUBUSSON	4	ALHAMBRA	ASCOTT	CALABRO	CELLULE
	PALEDOR	KORELI	EUCLIDE		DIAMENTO	FAIRPLAY	HYTECK	ODYSSEE
	SOLLARIO	SELEKT						
Variétés sensibles	BERMUDE	ALTIGO	ALLEZ Y	3,5	ARMADA	THALYS	TOBAK	ZEPHYR
	GLASGOW	DINOSOR	EXPERT					
	PREMIO	GONCOURT	GARCIA					
	ALTAMIRA	BOISSEAU	ACCROC	3	DIDEROT	IONESCO	LAURIER	NOBLESKO
	TRAPEZ	COMPIL	CAPHORN					
		MUSIK	AZZERTI	2,5				
	PR22R58	ROYSSAC	2					
	Variétés sensibles							

Sensibilité des variétés au risque DON* (fusariose graminearum) - échelle 2013/2014

* : déoxynivalénol

Source : essais pluriannuels ARVALIS/CTPS

Rappelons que l'accumulation de DON dans les grains de blé résulte d'une combinaison de plusieurs facteurs de risque aggravant : un climat propice au développement de la maladie, la présence de résidus contaminés en surface lors de la floraison et

l'implantation d'une variété sensible. Pour réduire les risques, cette échelle doit être utilisée avec la grille d'évaluation du risque d'accumulation du déoxynivalénol (DON) (Tableau 1).

Tableau 1 : Grille d'évaluation du risque d'accumulation du déoxynivalénole (DON) dans le grain de blé tendre et d'aide au traitement contre la fusariose sur épi (*Fusarium graminearum* et *F. culmorum*)

Gestion des résidus*		Sensibilité variétale	Risque	Pluie (mm) autour de la floraison (+/- 7 jours)		
				<10	10-40	>40
	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	1			
		Moyennement sensibles	2			
		Sensibles	3			T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			
		Sensibles	3			T
	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			
		Sensibles	3			T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	2			
		Sensibles	4		T	T
	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			
		Sensibles	4		T	T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	4			
		Moyennement sensibles	5		T	T
		Sensibles	6	T	T	T
	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			
		Sensibles	4		T	T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	5			
		Moyennement sensibles	6		T	T
		Sensibles	7	T	T	T
		Sensibles	7	T	T	T

ARVALIS-Institut du végétal 2011

La grille estime le risque de 1 (risque DON le plus faible), à 7 (risque DON le plus fort). Une variété est dite sensible si sa note d'accumulation en DON est inférieure ou égale à 3.5 et elle est dite peu sensible si cette note est supérieure à 5.5.

* Pour limiter la présence de l'inoculum, il convient de réduire au maximum la présence de résidus lors de la floraison des blés. Pour cela, plusieurs possibilités, le labour profond permet un bon enfouissement des résidus mais d'autres techniques permettent un résultat proche du labour comme par exemple un broyage fin et une incorporation en surface des résidus rapidement après récolte.

T = parcelles conseillées au traitement.

Pour le choix du traitement, se reporter à nos pages de conseil « Choisir et décider 2 ». Rappelons que les traitements fongicides contre la fusariose des épis sont un recours ultime et sont loin d'être totalement efficaces. Les meilleures protections fongicides atteignent 70% d'efficacité. Il reste important de limiter le cumul des facteurs favorisant, en anticipant au maximum avant l'implantation de la culture, à travers une gestion plus fine des résidus ou le choix d'une variété moins sensible.

Légende : Recommandations associées à chaque niveau de risque :

1 et 2 : Le risque fusariose est minimum et présage d'une excellente qualité sanitaire du grain vis-à-vis de la teneur en DON. Pas de traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses quelles que soient les conditions climatiques.

3 : Le risque peut être encore minimisé en choisissant une variété moins sensible. Traiter spécifiquement vis-à-vis des fusarioses en cas de climat humide (cumul de pluie > 40 mm pendant la période entourant la floraison).

4 et 5 : Il est préférable de réaliser un labour pour revenir à un niveau de risque inférieur. A défaut, effectuer un broyage le plus fin possible et une incorporation des résidus rapidement après la récolte. Pour ces deux niveaux de risque, envisager un traitement avec un triazole* anti-fusarium efficace, sauf si le climat est très sec pendant la période de floraison (cumul de pluie < 10 mm pendant les 7 jours entourant la floraison).

6 et 7 : Modifier le système de culture pour revenir à un niveau de risque inférieur. Labourer ou réaliser un broyage le plus fin possible des résidus de culture, avec une incorporation rapidement après la récolte, sont les solutions techniques les plus efficaces et qui doivent être considérées avant toute autre solution. Choisir une variété peu sensible à la fusariose. Traiter systématiquement avec un triazole* anti-fusarium efficace.

* Triazoles efficaces contre *F. graminearum* et *F. culmorum* = produits à base de prothioconazole, tébuconazole, metconazole, utilisés seuls début floraison à dose suffisante (75 % de la dose homologuée minimum).

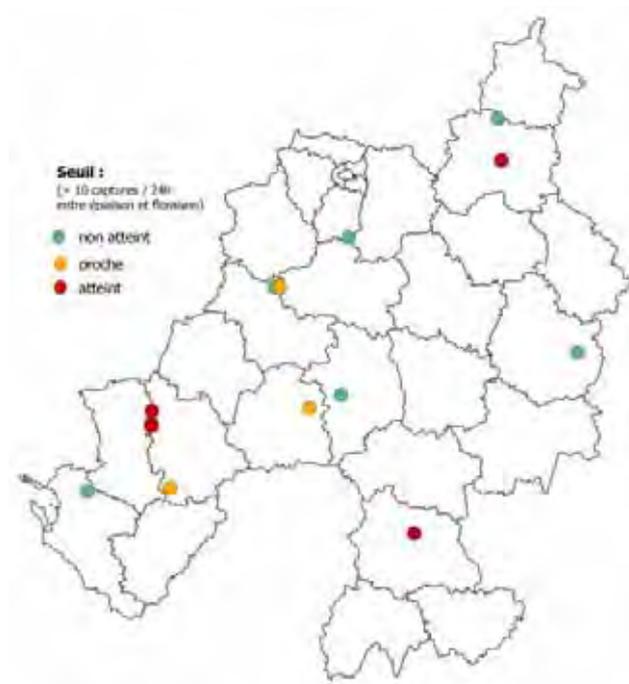
Cécidomyies orange, mosaïques : les variétés résistantes

RESISTANCE DES VARIETES AUX CECIDOMYIES ORANGE

Bilan des suivis en 2014

2014 se caractérise par une pression globalement faible. Les vols ont été calmes en région Centre, Bourgogne et dans le sud du Poitou-Charentes. En cause : des stades du blé en avance et/ou un vol de cécidomyies parfois très tardif. Pour ces zones, le seuil n'a pas été atteint, ou après la période de sensibilité du blé (entre épiaison et floraison). En Auvergne et dans le nord du Poitou-Charentes, quelques situations ont atteint le seuil de déclenchement d'un traitement pendant une ou deux journées (entre le 12 et le 19 mai), avec 14 à 18 captures en moyenne par 24h. Seule une parcelle de la Vienne a été soumise à un vol plus intense avec 43 cécidomyies capturées en un jour à la même période.

Merci aux agriculteurs et à VIVESCIA pour le suivi des parcelles qu'ils ont réalisés dans le cadre d'une étude sur l'émergence des cécidomyies.



Evaluation au champ du comportement variétal

Depuis 2005, ARVALIS-Institut du végétal étudie le comportement de variétés de blé tendre face aux attaques de cécidomyies orange en implantant des essais. En 2013, la résistance de Belepi, Lyrik et Oregrain a ainsi pu être confirmée.

Cette année, la caractérisation de la sensibilité variétale aux cécidomyies orange a été réalisée à Ouzouer-le-Marché (41). Seules les variétés tardives ont été soumises à un vol discriminant entre épiaison et floraison. Les niveaux d'infestation des épis par les larves de l'insecte ont permis de **confirmer les résistances de 2 variétés** annoncées résistantes à la cécidomyie orange par leurs obtenteurs: **Fairplay** (2012) et **Meeting** (2013, UE).

2 autres variétés (Kundera et Tobak) sont bien ressorties en 2014, mais ces résultats restent à confirmer. Elles seront donc présentes en 2015 dans un nouvel essai.

Pourquoi choisir une variété résistante ?

Quand les seuils de captures susceptibles d'entraîner une nuisibilité sont dépassés, la lutte chimique est possible. Mais elle est compliquée à mettre en place car elle nécessite un positionnement dans le temps très précis. Dans la pratique, les efficacités sont souvent décevantes. Dans les situations à forte infestation par les cécidomyies orange, **l'utilisation de variétés résistantes est de loin la solution la plus efficace**. Elle est à privilégier notamment dans les parcelles ayant subi des attaques par le passé ou limitrophes de parcelles touchées (les cécidomyies orange ne se déplacent pas sur de grandes distances mais peuvent, en se laissant porter par les vents, parcourir plusieurs centaines de mètres).

■ Liste des variétés de blé tendre résistantes aux cécidomyies orange

	NOM	Représentant	Qualité avis ARVALIS	Année d'inscription	Précocité à épiaison	Cécidomyies orange
Variétés présentes en France	ALLEZ Y	LG	BPS	2011	6	R
	ALTIGO	LG	BP	2007	7	R
	AZZERTI	R.A.G.T	BAU	2010	6	R
	BAROK	Agri Obtentions	BAU	2009	6	R
	BELEPI	Lemaire Deffontaines	BB	2013	6.5	R
	BOREGAR	R.A.G.T	BPS	2008	6	R
	FAIRPLAY	Secobra	BAU	2012	5	R
	GLASGOW	Saaten Union	BB	UE	5.5	R
	KORELI	Agri Obtentions	BPS	2006	5.5	R
	KWS PODIUM	Momont	(BP)	UE	5	R
	LEAR	LG	BB	UE	4.5	R
	LYRIK	Agri Obtentions	BPS	2012	6	R
	MEETING			UE		R
	OAKLEY	Momont	(BAU)	UE	4.5	R
	OREGRAIN	Florimond Desprez	BPS	2012	7	R
	OXEBO	Lemaire Deffontaines	BPS	2010	5	R
RENAN	Agri Obtentions	BAF	1989	6	R	
RUBISKO	R.A.G.T	(BPS)	2012	6.5	R	
VISCOUNT	Momont	(BAU)	UE	5	R	

Précocité

5 : demi-tardif
6 : demi-précoce
7 : précoce
8 : très précoce

Comportement cécidomyies

R: Résistance confirmée dans les essais ARVALIS et ses partenaires

Attention : le caractère résistant de ces variétés ne présage pas leur comportement face à l'autre cécidomyie du blé : la cécidomyie jaune (*Contarinia tritici*), qui peut ponctuellement être présente et occasionner des dégâts y compris sur les variétés résistantes à la cécidomyie orange (*Sitodiplosis mosellana*).

■ Caractéristiques des cécidomyies orange et cécidomyies jaunes



	<i>Sitodiplosis mosellana</i> (Géhin)	<i>Contarinia tritici</i> (Kirby)
Couleur	Orange	Jaune
Ovipositeur	Court, terminé par 2 palpes arrondis	Long et fin
Localisation des pontes	Contre les glumelles	Au centre de la fleur
Dégâts	Déformations de grain Pertes de rendement et de qualité	Avortement de l'ovaire Pas de formation des grains
Nuisibilité	Attaques sévères dans les zones céréalières (hémisphère Nord)	Aucune attaque majeure directement affiliée à cette espèce

RESISTANCE DES VARIETES AUX MOSAÏQUES

Liste des variétés de blé tendre résistantes aux mosaïques

VARIETES	Année insc.	Aptitude aux semis précoces	Précocité épiaison	Qualités	Complexe mosaïques	VARIETES	Année insc.	Aptitude aux semis précoces	Précocité épiaison	Qualités	Complexe mosaïques
ACCROC	2010	4	7.5	BPS	R	HYBERY	2011	1	5.5	BPS	R
ALCAZAR	2004	1	5.5	BPS	R	HYSCORE	2005	1	5.5	(BP)	R
ALDRIC	2007	4	6.5	BPS	R	HYSTAR	2008	4	7	BP	R
ALIXAN	2005	3	6.5	BPS	R	HYSUN	2004	3	7	BPS	R
ALTIGO	2007	4	7	BP	R	HYXTRA	2012	4	7.5	BPS	R
AMBITION	Cat EU	0	4.5	(BAU-BB)	R	INOX	2012	(3)	7	(BP)	R
ANDALOU	2002	5	7.5	BP	R	INSTINCT	2006	3	6	BPS	R
ASCOTT	2012	4	7	BP	R	LEVIS	1999	(4)	6	BAF	R
ATOLL	1998	2	5.5	BP	R	MASERATI	Cat EU	(0)	(5)		R
AUSTIN	2008		6		R	MAXYL	2005	3	7	BPS	R
AUTAN	2001	4	7.5	BPS	R	MESSIDOR	2007		7		R
AXIMACK	2007	(1)	5.5	(BPS)	R	MOSKITO	2012	(3)	6.5	(BPS)	R
AYMERIC	2014	(2)	6.5	BP	R	MUSIK	2011	4	6.5	BPS	R
CADENZA	1994	(3)	6	BAU	R	PALADAIN	2006	3	6	BPS	R
CAMPERO	2006	4	6.5	BPS	R	PR2R58	Cat EU	5	7.5	BPS	R
CAPVERN	2000	3	7	BP	R	RGT AMPIEZZO	2014	(2)	6	BPS	R
CHAGALL	2004	2	5.5	BP	R	RONCARD	2012	3	6.5	BB	R
CHARGER	1997	1	6	BPS	R	ROYSSAC	2003	4	7.5	BPS	R
CLAIRE	Cat EU	1	5	(BAU-BB)	(R)	SCENARIO	2011	3	7	BPS	R
CONTREFOR	2011	(3)	6	(BPS)	(R)	SIRTAKI	Cat EU	(4)	7.5	BPS	R
CORDIALE	2005	3	6	BPS	R	SOGOOD	2006	3	5.5	BPS	R
ENESCO	1996	(5)	8	(BPS)	R	SPONSOR	1995	2	5.5	BP	R
FAIRPLAY	2012	2	5.5	BAU	R	SYLLON	2014		6.5	BPS	R
FANION	2012	(5)	7	(BPS)	R	SY MATTIS	2011	3	6.5	BPS	R
FARANDOLE	Cat EU		6	(BP)	R	THALYS	2013	(2)	6.5	(BP)	R
FIORETTO	2008	5	7	BPS	R	TREMIE	1993	4	7	BAU	R
GARCIA	2006	5	7.5	BP	R	TRIANON	2012		7		R
GASPARD	1993	3	7	BP	R	TROCADERO	2002	5	8	BP	R
GHAYTA	2013	(2)	6	(BAF)	R	VERGAIN	2002	3	7	BPS	R
GLASGOW	Cat EU	2	5.5	BB	R	VIRTUOSE	1999	1	6	BP	R

Précocité

5 : demi-tardif
8 : très précoce

Aptitude aux semis précoces

1 : variété adapté au semis précoce
5: variété pour les semis tardifs

Retrouvez toutes nos recommandations par secteur dans nos guides de préconisations régionales – blé tendre disponibles en téléchargement gratuit sur le site ARVALIS.

Indice de chute de Hagberg : évaluation de la sensibilité des variétés

La fin de campagne 2014 a été marquée dans certains secteurs (Grand quart Nord-Est) par une combinaison exceptionnelle de conditions climatiques (excès de chaleur avant maturité, puis températures fraîches et pluies régulières après maturité) ayant pour conséquences des phénomènes de germination sur pied et de dégradation de l'indice de chute de Hagberg. En 2011 et 2012, les pluies survenues dans plusieurs régions avant les moissons ont également été propices à la dégradation de l'indice de chute de Hagberg. Ces deux campagnes ont permis d'évaluer la sensibilité des principales variétés de blé tendre.

Impact des faibles indices de chute de Hagberg

L'indice de chute de Hagberg, aussi appelé temps de chute de Hagberg (TCH), mesure l'activité d'enzymes (les amylases) qui se développent dans le grain dès le début du processus de germination. Une activité excessive des amylases conduit à l'obtention de pâtes très molles, collantes, ne permettant pas d'être travaillées convenablement. De plus, les produits cuits présentent des colorations brunes très prononcées. Cette activité excessive est donc rédhibitoire pour une utilisation d'un blé dans les industries de cuisson (boulangerie, viennoiserie, biscotterie, biscuiterie...)

Mesure de l'indice de chute de Hagberg :

Le principe de la méthode repose sur la mesure de la viscosité d'un empois formé par la gélatinisation d'une suspension aqueuse de farine ou de mouture complète placée dans un bain d'eau bouillante. L'évolution de sa viscosité, liée à l'activité des enzymes, est évaluée par le temps mis par un agitateur pour traverser la préparation sous l'effet de son propre poids. Une activité amylasique importante provoque la liquéfaction rapide de l'empois et la durée de chute de l'agitateur est courte (faible indice de chute de Hagberg). Inversement, un blé à faible activité enzymatique a un indice de chute de Hagberg élevé.

Il est admis qu'un blé dont le TCH est supérieur à 180 secondes ne pose aucun problème, même si les normes commerciales indiquent 220 s comme seuil de limite inférieure. En dessous de 180 s, l'activité des amylases commence à devenir préjudiciable et les défauts qu'elle entraîne sont de plus en plus marqués. En dessous de 120 s, le blé devient inapte pour les industries de cuisson.

La mesure du TCH ne suit pas la loi des mélanges, autrement dit en mélange à quantité égale, la valeur du mélange sera plus proche de la valeur du lot à plus faible TCH que de celui à plus forte valeur. La prévision du TCH d'un mélange est réalisable en convertissant les TCH en nombres de liquéfaction ($NL = 6000 / (TCH - 50)$), critère additif. On obtient l'indice de chute du mélange en utilisant la formule en sens inverse ($TCH = 6000 / NL + 50$).

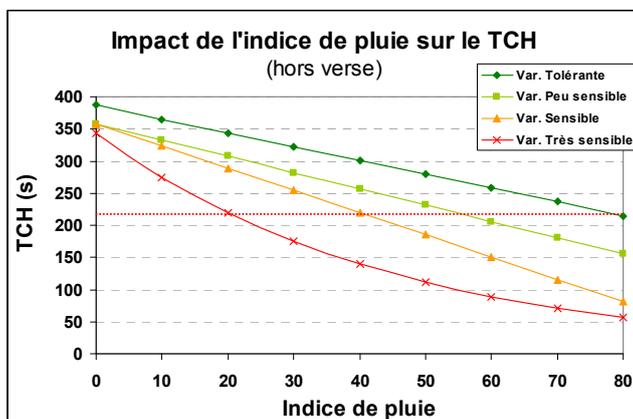
Conditions climatiques favorables à la dégradation des indices de chute de Hagberg

Les TCH sont dégradés par les pluies survenant entre la maturité physiologique (épiaison + 750°j) et la récolte. Plus particulièrement, c'est le maintien de conditions humides qui est primordial pour le déclenchement de l'activité amylasique ; ainsi, on s'intéresse à la fois aux cumuls de précipitations et à la fréquence des pluies sur la période indiquée. La verse exerce un effet aggravant de ces facteurs climatiques en maintenant une plus forte humidité résiduelle au niveau de l'épi.

A la différence de la germination sur pied, les conditions observées pendant le remplissage n'interviennent pas dans le TCH. Il peut y avoir dégradation du TCH sans germination ; l'inverse n'est pas vrai.

L'effet variétal va s'exprimer notamment sur l'évolution du TCH en fonction de conditions humides : les variétés tolérantes maintiendront un TCH élevé sur une large gamme climatique, alors que les plus sensibles verront leur TCH chuter très vite dès les premières pluies

Evolution des TCH pour différentes classes variétales en fonction d'indices de pluie.



L'effet de la verse n'est pas intégré. L'indice de pluie intègre la quantité et la fréquence des précipitations, de la maturité physiologique à la récolte.

Evaluation variétale

Les variétés sont évaluées sur leur résistance à la germination sur pied lors de leur inscription, mais elles ne sont pas caractérisées vis-à-vis de leur sensibilité à la dégradation du TCH.

Arvalis a évalué 80 variétés récentes sur le critère TCH à partir d'échantillons prélevés dans des essais qui ont subi des pluies avant la récolte en 2011 et/ou 2012. Les essais ont été caractérisés par leur indice de pluie (IP) entre le stade maturité physiologique et la récolte. Plus la récolte est retardée par des pluies, plus l'IP est élevé et donc le risque de dégradation de l'indice de chute

élevé. Les essais utilisés présentaient en 2011 et 2012 des IP variant de moins de 10 à plus de 40. L'indice de chute de Hagberg a été mesuré sur les échantillons correspondants.

L'évaluation des variétés a été réalisée en calculant des moyennes ajustées à l'aide d'un modèle mixte, permettant des estimations sur des listes de variétés incomplètes entre années et essais. Les variétés ont été maintenues lorsqu'elles disposaient d'un minimum de 3 échantillons par variété. Les moyennes ajustées ont ensuite été converties en notes de 1 (variétés les plus sensibles) à 9 (variétés les plus tolérantes).

Sensibilité des principales variétés de blé tendre cultivées à la dégradation de l'indice de chute de Hagberg (les notes entre parenthèses ont été obtenues avec une seule année d'étude ou moins de 5 essais)

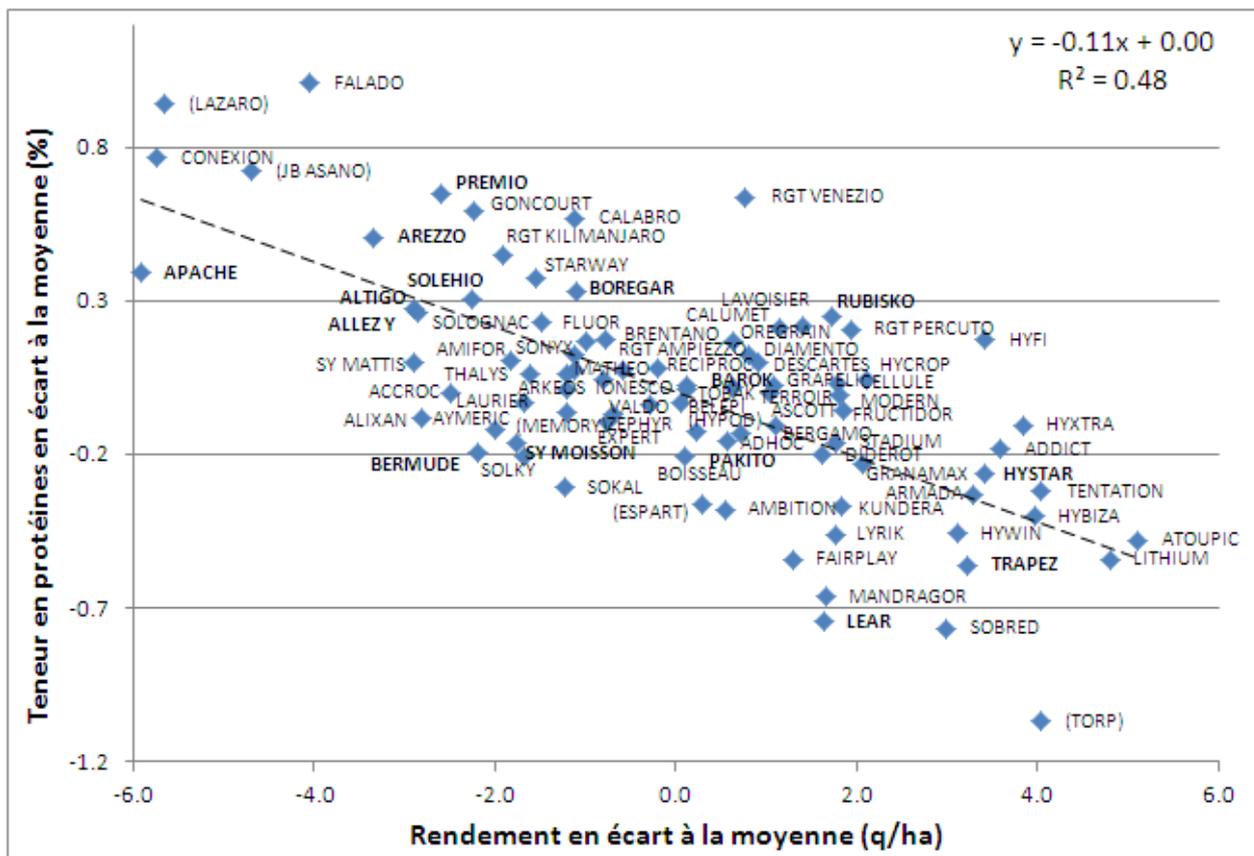
Sensibles à très sensibles		Assez sensibles		Moyennement sensibles		Peu sensibles à tolérantes	
Variété	Cotation	Variété	Cotation	Variété	Cotation	Variété	Cotation
ADHOC	1	AMADOR	5	ACOUSTIC	(6)	ASCOTT	(7)
ARMADA	(2)	AMBITION	(5)	ALTIGO	6	BOISSEAU	(7)
LEAR	(2)	CROISADE	5	AUBUSSON	(6)	HYBERY	7
HYXTRA	(3)	FAIRPLAY	(5)	BOREGAR	(6)	ODYSSEE	(7)
BERGAMO	(4)	GALOPAIN	(5)	CALABRO	(6)	SY EPSON	7
GLASGOW	(4)	HYSTAR	5	CELLULE	(6)	ACCROC	8
HYXPRESS	(4)	LAURIER	(5)	CHEVRON	6	ALIGATOR	(8)
MUSIK	4	OREGRAIN	(5)	HYTECK	(6)	ALLEZ Y	8
SY TOLBIAC	(4)	SOLVEIG	(5)	KARILLON	6	APACHE	8
				NOBLESKO	(6)	ARKEOS	8
				PAKITO	6	AS DE CŒUR	(8)
				PHARE	(6)	BAROK	8
				RONCARD	(6)	BERMUDE	8
				RUBISKO	(6)	BRENTANO	8
				SAMURAI	(6)	EXPERT	8
				SELEKT	6	GONCOURT	8
				SY MOISSON	(6)	KORELI	8
						ORCAS	(8)
						PREMIO	8
						RAZZANO	8
						SOLEHIO	8
						SWEET	8
						SY MATTIS	(8)
						TRAPEZ	8
						AMBELLO	(9)
						APRILIO	(9)
						ARAMIS	(9)
						AREZZO	9
						ARISTOTE	(9)
						COMPIL	(9)
						FLAMENKO	(9)
						FLUOR	9
						FOLKLOR	(9)
						JB DIEGO	9
						NUCLEO	(9)
						OXEBO	(9)
						PREVERT	(9)
						ROCHFORT	9
						SAINT EX	9
						SCENARIO	9
						SCOR	9
						SOISSONS	(9)
						SOKAL	9
						SY ALTEO	(9)
						TULIP	(9)

Ce classement sera réactualisé au cours de l'automne grâce aux données collectées cet été.

Protéines et poids spécifiques

Choisir une variété, c'est aussi cibler des débouchés et par conséquent connaître leurs exigences. La plupart des collecteurs demandent du poids spécifique et de la teneur en protéines. Pour la meunerie, la classe qualité est également importante.

LE TAUX DE PROTEINES



Source : essais pluriannuels, 52 en 2014 (la courbe de tendance n'est tracée qu'à partir des variétés présentes dans les essais 2014)

Les principaux débouchés du blé produit en France, pour l'export ou le marché intérieur, recherchent de la protéine : de 11 à 12% pour la plupart des produits de la panification, de 13 à 15% pour les panifications spéciales (pain de mie, burger,...). L'amidonnerie valorise le gluten. L'alimentation animale recherche aussi de la protéine.

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

Dans un essai où toutes les variétés reçoivent la même dose X d'azote, le rendement et le taux de protéines

ne sont pas indépendants. Plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines, mais pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote. Ainsi des variétés comme Rubisko associent les deux critères rendement et teneur en protéines. A rendement équivalent, un point de protéines peut séparer les variétés qui ont tendance à accumuler les protéines des variétés qui à l'inverse diluent et affichent de faibles teneurs comme Lear. Depuis 2007, l'inscription au catalogue français des variétés associant rendement et teneur en protéines est facilitée par une bonification pour celles qui s'écartent significativement de la régression.

Pour pouvoir atteindre des teneurs en protéines beaucoup plus élevées, il est nécessaire d'accepter des rendements parfois moins importants. Ceci est tout particulièrement vrai avec les blés à haute teneur en protéines et les blés de force. Pour envisager leur production, le prix de vente de ces variétés doit pouvoir compenser le handicap rendement.

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

Classement variétal sur les écarts à la droite de dilution Protéines Rendement.

Très élevée	Elevée	Assez élevée	Moyenne à assez élevée	Moyenne	Moyenne à assez faible	Assez faible	Faible	Très faible
+0,8 % (CH NARA) ENERGO FALADO GHAYTA RGT VENEZIO TIEPOLO	+0,6 % CALABRO HYFI NOGAL NORWAY PREMIO QUALITY RGT PERCUTO RUBISKO TOGANO	+0,4 % ADDICT ALHAMBRA BOLOGNA BOREGAR CALUMET CELLULE DESCARTES DIAMENTO GALIBIER GONCOURT HYCROP HYXTRA (JB ASANO) LAVOISIER (LAZARO) MODERN OREGRAIN RGT KILIMANJAR STARWAY	+0,2% AREZZO ARMADA ASCOTT ATOUPIC BAROK BELEPI BERGAMO BRENTANO CHEVRON CONEXION DIDEROT EXELCIOR FIGARO FLUOR FRUCTIDOR GRANAMAX GRAPELI HYBIZA HYSTAR ILLICO LITHIUM RECIPROC RGT AMPIEZZO RONSARD SOLEHIO SOLOGNAC SONYX STADIUM TENTATION TERROIR TOBAK	+0 % ADHOC ALLEZ Y ALTIGO AMIFOR ARKEOS BOISSEAU EXPERT (HYPOD) HYSUN HYWIN INTERET IONESCO KUNDERA LAURIER MATHEO (MEMORY) PAKITO SY MATTIS THALYS TRAPEZ VALDO ZEPHYR	-0,2% ACCROC ALIXAN AMBITION APACHE AYMERIC BERMUDE (ESPART) EUCLIDE FAIRPLAY LYRIK SOISSONS SOLKY SWEET SY MOISSON	-0,4% LEAR MANDRAGOR SOBRED SOKAL	-0,6% (TORP) EPHOROS	-0,8 % GLASGOW

Source : essais pluriannuels 2005-2014, France entière ; (GEVES pour les nouveautés)

LE POIDS SPECIFIQUE

Références

Nouveautés et variétés récentes

			kg/hl						
				ENERGO					
	CH NARA	BOLOGNA	+3	TIEPOLO					
	ILICO	AREZZO		RGT KILIMANJARO					
			+2	CELLULE	SY MOISSON				
TOGANO	SOLEHIO	BRENTANO		FIGARO	THALYS				
	SOISSONS	QUALITY		FRUCTIDOR	CONEXION	JB ASANO	OREGRAIN		
	NOGAL	EUCLIDE	+1	DESCARTES	FALADO	KUNDERA	LAURIER	LAZARO	
SOKAL	HYSUN	FLUOR		ADDICT	DIDEROT	MATHEO	RGT VENEZIO		
		APACHE		ALHAMBRA	AMIFOR	ARMADA	CALUMET	(MEMORY)	
PAKITO	GALIBIER	ALLEZ Y	0	CALABRO	DIAMENTO	GRAPELI	HYBIZA	HYFI	
	CHEVRON	BAROK		LYRIK	NORWAY				
	HYSTAR	BERMUDE		ASCOTT	AYMERIC	HYCROP	(PATRAS)	RECIPROC	
				HYWIN	IONESCO	MODERN	VALDO		
PREMIO	BOREGAR	ALTIGO	-1	BERGAMO	HYPOD	LAVOISIER	MANDRAGOR	STARWAY	
TRAPEZ	EXPERT	ALIXAN		ATOUPIC	RONCARD	RUBISKO	STADIUM	TERROIR	
				SONYX					
			-2	(ESPART)	GRANAMAX	LITHIUM	SOLKY	TOBAK	
	LEAR	GONCOURT		FAIRPLAY	(MEETING)	RGT AMPIEZZO	RGT PERCUTO	SOLOGNAC	
	ARKEOS	AMBITION	-3						
				TENTATION					
		BOISSEAU	-4	BELEPI					
			-5	(TORP)					

Source : essais pluriannuels France entière, 50 en 2014

La mesure du poids spécifique date de l'époque où les grains étaient mesurés en volume. Il demeure aujourd'hui **un critère contractuel incontournable**, systématiquement utilisé pour le commerce du blé, même si sa signification technologique est plutôt limitée.

Il n'a pas été trouvé de relation directe entre le PS d'un blé et sa valeur meunière, boulangère et nutritionnelle pour l'alimentation du bétail. Les blés à faible PS gardent une bonne valeur nutritionnelle pour

l'alimentation du bétail. Pour les très faibles PS on constate cependant une diminution du taux d'extraction en farine. Le poids spécifique a toutefois de l'intérêt pour estimer le volume d'un lot de céréales, information précieuse pour les logisticiens.

Un poids spécifique inférieur à 73 kg/hl constitue la limite en dessous de laquelle un lot de blé n'est plus accepté à l'intervention. Les contrats commerciaux exigent classiquement un poids spécifique d'au moins 76 kg/hl.

CARACTERISTIQUES TECHNOLOGIQUES

Classe	Avis Meunerie		Dureté	Indice de Zélény	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines	Protéines	PS	Résist. Germ / pied	Sensibilité Hagberg		
ARVALIS (CTPS)	VRM	BPMF									
BPS			ACCROC	s	20-35	135-180	0.7-1.4	4	5	5	8
<i>Variété soft inscrite BP, ACCROC obtient au cours des 2 années de post-inscription des notes de panification homogènes et de bon niveau, avec notamment de bons résultats de pâte. Ces résultats justifient son reclassement en BPS. La capacité d'hydratation est toutefois très faible et le niveau de W très moyen en-dessous de 12 % de protéines.</i>											
(BAU)			ADDICT	(m - h)	(20-30)	(105-125)	(0.4-0.6)	5	(6)		
<i>ADDICT présente une très faible force boulangère et un indice de Zélény inférieur au seuil d'intervention à faible teneur en protéines. En panification, de nombreux défauts de pâte – très extensible au façonnage – et parfois de pains pénalisent le résultat total. A confirmer.</i>											
BPS	VOp	BPMFp	ALHAMBRA	m - s	25-45	205-230	0.6-1.5	6	6		
<i>Variété en observation par la meunerie, ALHAMBRA présente un très bon profil alvéographique, avec de gros W et des P/L généralement assez équilibrés. En panification, ses notes de pâte sont très bonnes et ses notes de pain bonnes, avec des volumes élevés, conduisant à un résultat total très souvent de haut niveau. Profil de pâte à tendance assez courte au façonnage. Bon BPS.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp	ALIXAN	h	30-45	170-205	1.0-2.8	4	5	2	
<i>Inscrite sur la liste des Variétés Recommandées par la Meunerie, ALIXAN apporte du W et de l'hydratation en panification. Son comportement boulanger est homogène et de bon niveau, avec notamment de très bonnes notes de pâte. Bon BPS.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp	ALLEZ Y	m - h	25-55	175-220	1.2-2.0	5	6	5	8
<i>Profil technologique intéressant pour cette variété recommandée par la meunerie : elle apporte du W, de l'hydratation et du volume en panification. Ses très bonnes notes de pâte et ses bons résultats de pain conduisent à un résultat total généralement de haut niveau. Ses P/L sont toutefois élevés.</i>											
BP			ALTAMIRA	m - s	20-40	140-170	0.7-1.0	6	8	3	
<i>Une variété médium-soft, à force boulangère très moyenne en-dessous de 12 % de protéines, à tendance extensible en panification et aux volumes faibles.</i>											
BP			ALTIGO	m - h	25-40	155-195	0.6-1.7	5	5	4	6
<i>Le comportement technologique d'ALTIGO est marqué par des résultats de panification très hétérogènes et globalement insuffisants. La capacité d'hydratation est d'un bon niveau, mais la pâte - très extensible - présente de nombreux défauts et les pains manquent régulièrement de développement.</i>											
(BPS)			AMIFOR	(m - h)	(25-35)	(160-185)	(0.8-1.6)	5	(6)		
<i>Variété à grains blancs, AMIFOR affiche une force boulangère satisfaisante et un comportement boulanger bon et homogène, grâce à de bonnes notes de pâte et de pain. Pâte à tendance courte au façonnage. A confirmer.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp	APACHE	m - h	25-40	155-195	0.4-1.0	5	6	5	8
<i>APACHE présente un profil alvéographique bien équilibré. Variété recommandée par la meunerie, elle est appréciée des meuniers pour sa souplesse en panification et sa mie jaune. Son comportement boulanger, majoritairement d'un bon niveau, peut néanmoins être pénalisé par des défauts de pâte et de pains.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp	APRILIO	m - h	25-35	150-190	0.8-1.9	5	6	5	(9)
<i>Variété mise en observation par la meunerie, APRILIO affiche une force boulangère satisfaisante mais des P/L souvent assez élevés. Ses notes totales de panification sont généralement d'un bon niveau, mais de la variabilité peut être observée tant sur les pâtes - à tendance extensibles - que sur les pains.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp-ab	AREZZO	m - h	30-45	170-205	0.9-2.2	6	8	7	9
<i>AREZZO affiche de bons W, mais des P/L assez élevés. Variété recommandée par la meunerie, elle présente un comportement boulanger majoritairement d'un bon niveau, avec de bonnes notes de pâte. Un manque de développement des pains peut toutefois pénaliser le résultat final. Profil de pâte à tendance courte au façonnage.</i>											
BB	VRMb	BPMFb	ARKEOS	s	15-25	70-90	0.3-0.4	5	4	7	8
<i>Variété soft à faibles W et P/L bas, ARKEOS obtient de très bons résultats au test biscuitier, avec notamment une faible densité et une quasi-absence de rétreint. Elle a été placée sur la liste des variétés recommandées par la meunerie sur ce créneau.</i>											
BP			ARMADA	h	30-50	145-190	0.6-2.0	5	6		(2)
<i>ARMADA affiche une force boulangère satisfaisante à partir de 11% de protéines, mais des niveaux de P/L variables. Au test de panification, ses résultats de pâte sont bons, mais des défauts de pains peuvent parfois pénaliser le résultat final. Profil de pâte à tendance courte au façonnage. Attention aux indices de chute de Hagberg sur cette variété.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp	AS DE COEUR	m - h	30-45	185-240	0.7-1.2	6	6	7	(8)
<i>AS DE COEUR affiche un profil alvéographique très intéressant, avec des W élevés et des P/L équilibrés. En panification, ses notes de pâte et de pain sont de bon niveau, ce qui conduit à un résultat final élevé et homogène. Bon BPS, placé en observation par la meunerie.</i>											
BP			ASCOTT	h	25-40	155-200	0.7-1.3	5	6	2	(7)
<i>ASCOTT présente une force boulangère satisfaisante à partir de 11 % de protéines et une bonne capacité d'hydratation de la pâte. En panification, la pâte est extensible. Des défauts de pâte et parfois de pains peuvent pénaliser le résultat final. Variant de bonnes à insuffisantes, ses notes totales sont globalement moyennes ce qui justifie un déclassement en BP.</i>											
(BP)			ATOUPIC	(m - h)	(25-45)	(150-180)	(0.5-1.2)	5	(5)		
<i>ATOUPIC affiche un bon niveau de W à partir de 11,5 % de protéines et des P/L assez équilibrés. Son comportement boulanger varie d'insuffisant à très bon. Il peut être pénalisé par des défauts de pâte notamment. Profil de pâte variable au façonnage. Attention aux indices de chute de Hagberg sur cette variété. A confirmer.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp	AUBUSSON	m - h	25-40	155-195	0.5-1.1	5	7	5	(6)
<i>AUBUSSON est une variété intéressante pour sa souplesse en panification et son profil alvéographique équilibré au-dessus de 11 % de protéines. Elle est inscrite sur la liste des Variétés Recommandées par la Meunerie.</i>											
(BP)			AYMERIC	(m - h)	(25-40)	(145-175)	(0.9-1.4)	4	(6)		
<i>AYMERIC présente une force boulangère moyenne et des P/L assez élevés. Ses notes totales de panification sont assez homogènes, mais globalement moyennes, avec des défauts possibles de pain mais surtout de pâte. Profil de pâte à tendance extensible au façonnage. A confirmer.</i>											

Classe	Avis Meunerie		Dureté	Indice de Zélny	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines		Protéines	PS	Résist. Germ / pied	Sensibilité Hagberg	
ARVALIS (CTPS)	VRM	BPMF			W	P/L					
BAU	AZZERTI		s	15-30	110-140	0.5-0.6	7	6	6		
<i>BAU soft, AZZERTI affiche une faible force boulangère et des P/L assez bas. Son comportement en panification est surtout pénalisé par de mauvais résultats de pains. Analysé également au test biscuitier, il présente de bons résultats à teneur en protéines limitée, mais attention AZZERTI tend à faire de la protéine.</i>											
BAU	BAROK		m - h	25-40	105-140	0.3-0.6	6	6	4	8	
<i>BAROK affiche de faibles W et des P/L bas. Son comportement en panification est hétérogène et globalement insuffisant, en raison notamment de nombreux défauts de pâte. En 2012, de gros défauts de pâte et de pains pénalisent fortement le résultat total. La capacité d'hydratation est par ailleurs assez faible.</i>											
BB	VOb	BPMFb	BELEPI	s	15-20	90-115	0.2-0.5	5	3	3	
<i>Variété en observation par la meunerie sur le créneau biscuitier, BELEPI présente une faible force boulangère et des P/L très équilibrés. Au test biscuitier, ses résultats sont très bons en-dessous de 11,5% de protéines. Au-delà, le rétreint est plus marqué et la densité augmente (dans le contexte de 2012, à densité élevée et rétreint assez important).</i>											
BP	BERGAMO		h	20-50	135-175	0.8-1.6	5	5	4	(4)	
<i>Inscrit BPS, BERGAMO est déclassé en BP en raison de son comportement en panification très variable et globalement insuffisant, et de sa force boulangère moyenne. Profil de pâte extensible. Cette variété s'est par ailleurs montrée très sensible à la dégradation des indices de chute de Hagberg.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp	BERMUDE	m - h	35-40	180-220	0.7-2.0	4	6	5	8
<i>BERMUDE présente des atouts technologiques : du W, de très bons résultats de pâte et de pains, le tout conduisant à un résultat total homogène et de haut niveau. Bon BPS, inscrit sur la liste des Variétés Recommandées par la Meunerie.</i>											
BP	BOISSEAU		m - h	20-35	100-145	0.3-0.5	5	3	5	(7)	
<i>De la variabilité en panification, avec dans tous les cas des défauts au niveau des pâtes pour cette variété, ce qui justifie un déclassement en BP.</i>											
BAF	VRMf	BPMFf	BOLOGNA	h			6	8			
<i>0</i>											
BPS	BOREGAR		m - s	25-35	150-185	0.6-1.5	6	5	4	(6)	
<i>Variété médium-soft, BOREGAR présente une force boulangère plutôt moyenne. Son comportement boulangère est variable selon les années, tant au niveau de la pâte - équilibrée à très extensible - qu'au niveau des pains.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp	CALABRO	m - h	30-45	155-205	0.7-1.3	7	6	5	(6)
<i>Variété en observation par la meunerie, CALABRO apporte du W au-delà de 11 % de protéines et des P/L assez équilibrés. Son comportement boulangère varie de bon à excellent, grâce notamment à ses très bons résultats de pains, avec des volumes élevés. Bon BPS.</i>											
BPS	VOp	BPMFp	CALISOL	m - h	25-40	165-190	0.5-1.2	4	6	4	
<i>Variété en observation par la meunerie, CALISOL affiche un profil alvéographique équilibré. En panification, quelques défauts de pâte peuvent être observés, mais les résultats sont majoritairement très bons. Les pains sont par ailleurs bien développés et avec de bons volumes. Profil de pâte équilibrée à extensible au façonnage.</i>											
(BPS)	Repérée(p)		CALUMET	(m - h)	(30-50)	(185-235)	(0.9-1.8)	5	(6)		
<i>CALUMET apporte du W, de l'hydratation et du volume en panification. Son comportement boulangère est bon et homogène. Variété au profil de pâte tenace, avec des P/L assez élevés et un manque d'allongement au façonnage. A confirmer.</i>											
BPS	BPMFp*		CELLULE	h	25-50	170-210	1.6-3.0	6	8	3	(6)
<i>CELLULE est une variété au profil de pâte courte et tenace. Elle présente une bonne force boulangère, une bonne capacité d'hydratation et des résultats de pâte élevés. Toutefois, un manque de développement des pains pénalise régulièrement le résultat final et les volumes restent faibles.</i>											
BP	CHEVRON		m - h	30-45	140-165	1.2-1.6	6	6	5	6	
<i>Inscrit BAU, CHEVRON présente des caractéristiques alvéographiques très moyennes et des défauts de pâte, au pétrissage notamment. Cependant, les pâtes tiennent généralement bien à la mise au four, les coups de lame sont bien développés et les volumes satisfaisants. Ces caractéristiques justifient un reclassement en BP.</i>											
BPS	COMPIL		m - h	30-55	180-250	> 2	5	7	5	(9)	
<i>COMPIL présente des atouts technologiques : des W élevés, une bonne capacité d'hydratation et des volumes généralement d'un bon niveau. Ses P/L sont toutefois très élevés. De profil élastique, pouvant d'ailleurs pénaliser le développement des coups de lame, il est à associer à une base extensible.</i>											
(BPS)	Repérée(p)		CONEXION	(m - h)	(25-40)	(180-215)	(0.8-1.4)	5	(7)		
<i>Variété repérée par la meunerie, CONEXION présente un très bon niveau de W et une bonne capacité d'hydratation au pétrissage. Les résultats de pâte - équilibrée à assez courte au façonnage - sont très bons. Un manque de développement des pains peut toutefois pénaliser le résultat final. A confirmer.</i>											
BP	CROISADE		m - h	30-40	150-210	0.5-1.3	6	6	1	5	
<i>En dépit d'un profil alvéographique satisfaisant et d'une bonne capacité d'hydratation, CROISADE obtient des résultats de panification souvent pénalisés par des défauts de pâte et de pains. Profil de pâte extensible.</i>											
(BPS)	DESCARTES		(h)	(25-50)	(160-195)	(0.9-2.0)	5	(6)			
<i>DESCARTES affiche un très bon niveau de W à partir de 11,5 % de protéines, mais des P/L élevés. En panification, cette variété présente des notes de pâte élevées, avec une bonne capacité d'hydratation, et des notes de pains souvent bonnes, conduisant à un résultat total homogène et de bon niveau. Profil de pâte équilibrée à assez courte au façonnage. A confirmer.</i>											
BPS	DIAMENTO		m - h	25-40	155-190	0.6-2.0	5	6	5		
<i>DIAMENTO est une variété au profil tenace. Sa force boulangère est satisfaisante à partir de 11 % de protéines. Au test de panification, ses résultats de pâte - courte au façonnage - sont bons et les pains se développent bien.</i>											
BP	DIDEROT		s	15-25	120-160	0.3-1.1	5	6			
<i>Variété soft, DIDEROT affiche une force boulangère très moyenne et des P/L équilibrés. En panification, les notes de pâte sont généralement d'un bon niveau, mais le résultat total peut être pénalisé par des défauts de pains. Profil de pâte équilibré à extensible au façonnage.</i>											
BP	EPHOROS		m - h	25-40	135-170	0.5-1.5	3	8	6		
<i>BP avec W moyen qui augmente peu avec la teneur en protéines. Comportement extensible en panification.</i>											

Classe	Avis Meunerie	Dureté	Indice de Zélny	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines	Protéines	PS	Résist. Germ / pied	Sensi-bilité Hagberg		
ARVALIS (CTPS)	VRM BPMF			W P/L						
BPS	BPMFp	EUCLIDE	m - h	25-40	180-230	0.5-1.8	5	7	5	
<i>EUCLIDE apporte de la force boulangère. Généralement très bon, son comportement boulanger peut néanmoins varier selon les années, avec des défauts possibles de pâte et de pains.</i>										
BPS	VRMp BPMFp	EXELCIOR	m - h	30-50	230-270	1.2-1.8	6	6	5	
<i>Variété recommandée par la meunerie, EXELCIOR présente un bon profil technologique, avec de gros W, une assez bonne capacité d'hydratation des pâtes, un profil de pâte équilibré et un bon développement des coups de lame. Les volumes sont toutefois moyens.</i>										
BP		EXPERT	m - h	35-45	165-215	0.6-2.0	5	5	6	8
<i>EXPERT présente une bonne force boulangère et un profil de pâte courte au façonnage. Ses résultats de pâte sont généralement d'un bon niveau, mais les pains sont souvent pénalisés par un manque de développement et des volumes faibles. De meilleurs résultats sont obtenus avec des coups de lame bien ouverts.</i>										
BAU		FAIRPLAY	m - h	30-40	115-155	0.3-0.5	4	4	3	(5)
<i>FAIRPLAY affiche une force boulangère et des P/L faibles. Son comportement boulanger est la plupart du temps insuffisant, avec des défauts de pâte possibles aux différentes étapes du test et un manque régulier de développement des pains. Ces caractéristiques justifient un déclassement en BAU.</i>										
(BPS)	Repérée(p)	FALADO	(m - h)		(165-215)	(1.0-2.0)	7		(6)	
<i>Variété repérée par la meunerie, FALADO présente un bon niveau de W dès 11 % de protéines et augmentant très fortement avec la protéine. Son comportement boulanger est bon, grâce à de bons résultats de pâte et de pains. Variété au profil de pâte tenace, avec des P/L assez élevés et un manque d'allongement marqué au façonnage. A confirmer.</i>										
BP		FLUOR	m - h	30-40	140-160	0.8-2.0	5	6	5	9
<i>FLUOR affiche une force boulangère très moyenne. Malgré une bonne capacité d'hydratation, ses résultats de panification sont hétérogènes, variant de très mauvais, avec des défauts de pâte et de pains, à satisfaisants. Profil de pâte extensible.</i>										
(BPS)		FRUCTIDOR	(m - h)	(30-45)	(155-185)	(0.9-1.5)	6		(7)	
<i>FRUCTIDOR affiche un bon niveau de W au-delà de 11,5 % de protéines mais des P/L assez élevés. En panification, ses résultats de pâte sont souvent très bons, ses résultats de pains bons, ce qui conduit à des notes totales bonnes à élevées. Profil de pâte à tendance courte au façonnage. A confirmer.</i>										
BAU		GALACTIC	m - h	20-30	110-150	0.4-0.6	5	5	(4)	
<i>Galactic est déclassé BAU au vu de son comportement technologique très moyen et variable : de faibles W, un profil de pâte très extensible, des problèmes de collant possibles aux différentes étapes de la panification, un développement variable des pains et des volumes assez faibles.</i>										
BAF	VRMf BPMFf	GALIBIER	h	50-65			7	6	7	
<i>Toujours la référence en terme d'aptitude à la protéine mais aussi au W, Galibier est recommandée par la Meunerie pour le créneau Blé Améliorant ou de Force.</i>										
BPS	BPMFp	GALOPAIN	m - h	25-35	160-180	0.5-0.9	5	5	2	(5)
<i>GALOPAIN présente un profil alvéographique équilibré et un bon comportement en panification, expliqué notamment par ses bons résultats de pâte. Les volumes sont cependant moyens.</i>										
BAF		GHAYTA	m - h	45-60			8	(5)	4	
<i>Positionné BAF, GHAYTA affiche à 14 % de protéines une force boulangère supérieure à 300, mais des P/L assez élevés. Les résultats de stabilité de la pâte au pétrissage deviennent tout juste satisfaisants au-delà de 13 % de protéines. Evalué en pur au test de panification, GHAYTA apporte de l'hydratation. Sa pâte est courte et élastique au façonnage.</i>										
BPS	VRMp BPMFp	GONCOURT	m - h	25-40	215-230	0.9-2.0	7	4	5	8
<i>GONCOURT présente un très bon comportement technologique, avec du W, une bonne capacité d'hydratation, de bons résultats de pâte et des volumes satisfaisants. Bon BPS, placé sur la liste des variétés recommandées par la meunerie.</i>										
BPS	BPMFp	GRAINDOR	m - h	20-35	185-220	0.6-1.8	5	8	2	
<i>GRAINDOR montre un profil technologique assez équilibré à l'issue de deux années d'étude en post inscription. Bon W et profil boulanger sans défauts majeurs.</i>										
(BPS)		GRANAMAX	(m - h)	(30-40)	(185-215)	(0.8-1.8)	4		(4)	
<i>GRANAMAX présente une force boulangère élevée et un comportement boulanger très bon et homogène, grâce à de très bons résultats de pâte et de bonnes notes de pains. Profil de pâte équilibrée au façonnage, P/L assez élevés. A confirmer.</i>										
BAU		GRAPELI	s	20-30	95-135	0.5-2.0	5	6	4	
<i>GRAPELI est une variété soft, à très faible force boulangère. En panification, les résultats de pâte – équilibrée au façonnage – sont souvent d'un bon niveau, mais des défauts de pains, notamment de très faibles volumes, peuvent pénaliser le résultat total. L'ensemble de ces caractéristiques conduit à un déclassement en BAU.</i>										
(BB)		HEROS	(s)	(10-20)	(45-70)	(0.2-0.3)	6	4	2	
<i>HEROS présente une très faible force boulangère, qui n'augmente pas avec la protéine et des P/L bas. Au test biscuitier, les résultats varient en fonction des lieux et/ou de la teneur en protéines, mais ils sont en moyenne d'un niveau satisfaisant, surtout dans le contexte de 2012 où des rétreints marqués et des densités élevées peuvent être observés.</i>										
BPS	BPMFp	HYBERY	(m - s)	25-40	155-195	0.6-0.8	5	5	3	7
<i>HYBERY est une variété médium-soft, au profil alvéographique équilibré. Ses résultats de panification sont homogènes et de bon niveau, grâce notamment à de très bonnes notes de pâte. La capacité d'hydratation est toutefois assez faible.</i>										
(BP)		HYBIZA	(m - s)	(20-45)	(145-190)	(0.5-1.5)	5		(6)	
<i>Variété médium-soft, HYBIZA affiche une force boulangère satisfaisante au-delà de 11 % de protéines. En panification, ses résultats de pâte et de pains sont généralement bons, même si des défauts de pâte peuvent parfois pénaliser le résultat final. Profil de pâte à tendance extensible au façonnage. A confirmer.</i>										
(BP)		HYCROP	(m - s)	(20-35)	(135-170)	(0.6-1.7)	5		(6)	
<i>Variété médium-soft, HYCROP présente une force boulangère satisfaisante au-delà de 11,5 % de protéines et des P/L assez élevés. Son comportement boulanger varie de moyen à bon, avec quelques défauts possibles de pâte et de pains. Profil de pâte équilibrée à légèrement extensible au façonnage. Attention à la dégradation possible des indices de chute de Hagberg. A confirmer.</i>										
BP	BPMFp*	HYFI	m - h	30-35	150-175	0.5-1.5	7	6	5	
<i>HYFI présente des P/L assez équilibrés mais sa force boulangère est moyenne et n'augmente que faiblement avec la protéine. Au test de panification, des défauts de pâte sont régulièrement observés, les résultats de pain restent moyens. Profil de pâte extensible au façonnage. Des indices de chute de Hagberg inférieurs à 220 s peuvent être observés.</i>										

Classe	Avis Meunerie	Dureté	Indice de Zélény	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines	Protéines	PS	Résist. Germ / pied	Sensi-bilité Hagberg
BPS	VRM BPMF	HYPOD	h	30-45	165-200	0.8-2.2	5 (5)	5
<i>HYPOD affiche un bon niveau de W mais des P/L assez élevés. Son comportement boulanger est généralement très bon, grâce à des résultats de pâte élevés et de bonnes notes de pains. Profil de pâte équilibré à assez court au façonnage.</i>								
BPS		HYSPEED	m - h	25-40	175-205	0.6-1.6	(6)	6
<i>HYSPEED présente un profil alvéographique intéressant, avec du W et des P/L la plupart du temps assez équilibrés. Son comportement boulanger est majoritairement très bon, grâce notamment à des résultats de pâte élevés. Profil de pâte équilibré au façonnage.</i>								
BP		HYSTAR	m - s	20-30	110-165	0.2-0.7	6 (5)	5
<i>HYSTAR est une variété médium-soft, à faible force boulangère et aux P/L bas. En panification, la pâte présente une faible capacité d'hydratation et est extensible au façonnage. Des défauts de pâte et surtout de pains pénalisent le résultat final. A regarder pour un créneau pâtisseries ?</i>								
BPS	BPMFp	HYSUN	m - h	25-35	180-230	0.4-1.0	5 (6)	5
<i>Malgré une certaine variabilité, cet hybride présente un bon profil qualité, ce qui est confirmé en 2006. Le potentiel de rendement est élevé et le comportement vis-à-vis de la fusariose semble bon.</i>								
BB		HYTECK	s	15-35	110-145	0.3-0.8	5 (4)	4 (6)
<i>HYTECK affiche une force boulangère inférieure à 150, mais des P/L supérieurs à 0,5 en moyenne. Les résultats au test biscuitier sont globalement satisfaisants en termes de rétreint, bons en aspect de surface, mais le niveau de densité peut dépasser le seuil fixé par la profession.</i>								
(BPS)		HYWIN	(m - h)	(25-45)	(170-195)	(0.6-1.2)	5 (6)	
<i>HYWIN présente un bon niveau de W au-delà de 11 % de protéines. En panification, les notes de pâte et de pains sont généralement bonnes, mais des défauts de pâte peuvent tout de même pénaliser parfois le résultat final. Profil de pâte équilibrée à extensible au façonnage. A confirmer.</i>								
BPS	BPMFp	HYXO	m - h	25-35	160-240	0.7-0.9	5 (7)	5
<i>HYXO présente une très bonne force boulangère, des P/L équilibrés, une qualité boulangère bonne et stable et une valeur meunière d'un bon niveau.</i>								
BP		HYXPRESS	m - h	30-40	(140-190)	(0.4-1.2)	7 (5)	4 (4)
<i>HYXPRESS affiche une force boulangère moyenne et des P/L assez équilibrés. Ses notes de panification, majoritairement insuffisantes, sont pénalisées par des défauts de pâte – à tendance extensible – tandis que les résultats de pains sont généralement d'un meilleur niveau.</i>								
BPS	BPMFp	HYXTRA	m - h	30-40	150-185	0.5-1.1	6 (4)	4 (3)
<i>HYXTRA présente un profil alvéographique équilibré et généralement un bon comportement boulanger. Ces caractéristiques justifient un reclassement en BPS. Quelques défauts de pâte et de pains peuvent néanmoins ponctuellement pénaliser le résultat final.</i>								
BPS	VRMp BPMFp	ILLICO	m - h	25-40	205-220	1.0-1.7	5 (8)	6
<i>ILLICO présente un profil de bonne qualité technologique, ce qui justifie son reclassement en BPS : du W, de l'hydratation au pétrissage, de bons résultats de pâte et un bon développement des coups de lame en-dessous de 13 % de protéines.</i>								
BPS	BPMFp	INTERET	h	30-45	185-245	0.6-1.0	5 (6)	5
<i>INTERET présente des atouts technologiques : du W, des pâtes bien équilibrées à l'alvéographe et en panification, une capacité d'hydratation satisfaisante et de bons volumes. A noter toutefois de la variabilité au niveau de la tenue à la mise au four et du développement des coups de lame.</i>								
BPS	VOp BPMFp	IONESCO	m - h	30-45	180-225	0.5-1.3	5 (5)	7
<i>Variété en observation par la meunerie, IONESCO affiche un bon profil alvéographique, avec du W et des P/L la plupart du temps assez équilibrés. En panification, les résultats de pâte sont souvent élevés, les résultats de pains bons, conduisant à de bonnes notes totales. Profil de pâte courte au façonnage.</i>								
BAU		ISTABRAQ	s	10-20	55-80	0.3-0.4	(1)	4
<i>Variété classée dans le groupe 4 du Nabim pour une utilisation en alimentation animale. Bien que soft, la variété ne conviendrait pas à la biscuiterie, elle conviendrait à l'amidonnerie (source HGCA).</i>								
	BPMFp	JB ASANO	(h)	(30-40)	(150-190)	(0.6-0.7)	6 (7)	
BP	BPMFp*	JOKER	h	35-40	170-185	1.2-2.2	5 (8)	
<i>JOKER présente une force boulangère de bon niveau, mais des P/L élevés. Son comportement boulanger varie selon les années, d'insuffisant – avec alors surtout des défauts de pains – à bon. Profil de pâte extensible au façonnage.</i>								
BPS	BPMFp	KORELI	m - h	30-50	185-245	1.0-2.5	5 (8)	6 (8)
<i>KORELI apporte de la force boulangère et de l'hydratation au pétrissage. Les résultats de pâte sont souvent très bons. Un manque de développement des coups de lame peut néanmoins pénaliser la note totale.</i>								
(BP)		KUNDERA	(m - h)	(25-40)	(120-145)	(0.4-1.0)	5 (6)	
<i>KUNDERA présente une faible force boulangère et des P/L équilibrés. En panification, des défauts de pâte sont régulièrement observés, conduisant à des notes totales généralement insuffisantes, même si les résultats de pains sont d'un meilleur niveau. Profil de pâte extensible au façonnage. A confirmer.</i>								
BPS	VOp BPMFp	LAURIER	m - h	20-40	135-185	0.5-1.2	5 (7)	7 (5)
<i>LAURIER présente une force boulangère moyenne et des P/L équilibrés. Ses notes de panification, majoritairement d'un bon niveau, peuvent néanmoins baisser en raison de quelques défauts de pâte et/ou de pains. Variété placée en observation par la meunerie.</i>								
(BPS)	Repérée(p)	LAVOISIER	(m - h)	(25-45)	(175-205)	(1.0-1.5)	6 (5)	
<i>Variété repérée par la meunerie, LAVOISIER présente des W élevés au-delà de 11 % et un comportement boulanger bon à très bon et homogène. Variété au profil de pâte tenace, avec des P/L assez élevés et un manque d'allongement au façonnage. A confirmer.</i>								
	BPMFp	LAZARO					(6)	
BB	VRMb BPMFb	LEAR	s	10-20	70-90	0.2-0.4	3 (4)	4 (2)
<i>Inscrite sur la liste des variétés biscuitières recommandées par la meunerie, LEAR affiche une faible force boulangère et des P/L bas. Au test biscuitier, ses résultats sont très bons en 2010, bons en 2011, mais en retrait en 2012, avec notamment une densité supérieure au seuil fixé par la profession, caractéristique régulièrement observée cette année.</i>								

Classe	Avis Meunerie	Dureté	Indice de Zélény	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines	Protéines	PS	Résist. Germ / pied	Sensi-bilité Hagberg
ARVALIS (CTPS)	VRM BPMF	LENNOX	m - h			6	5	
(BAU)		LITHIUM	(m - h)	(25-35)	(135-170)	(0.4-0.6)	5	(5)
<i>LITHIUM affiche des P/L très équilibrés mais sa force boulangère reste très moyenne. Son comportement boulanger est très variable, pouvant être pénalisé par des défauts de pâte et/ou de pains, et globalement insuffisant. Profil de pâte extensible au façonnage. A confirmer.</i>								
BPS	BPMFp	LYRIK	m - h	25-55	185-240	0.8-2.0	4	6
<i>LYRIK affiche une très bonne force boulangère dès 11 % de protéines, mais des P/L assez élevés. En panification, quelques défauts de pâte ou de pains peuvent s'observer, mais les notes totales sont homogènes et de bon niveau. Ses résultats de W et de panification conduisent à un reclassement en BPS. Profil de pâte à tendance courte.</i>								
BPS		MANDRAGOR	h	35-40	160-200	0.8-2.4	4	5
<i>MANDRAGOR présente un bon niveau de W, mais des P/L élevés. Au test de panification, les notes de pâte sont régulièrement bonnes, avec notamment une bonne capacité d'hydratation au pétrissage, mais les résultats de pains sont plus variables. Le résultat final varie de moyen à très bon. Pâte équilibrée à assez courte au façonnage. Des indices de chute de Hagberg inférieurs à 220 s peuvent être observés.</i>								
BPS	VOp BPMFp	MATHEO	h	30-45	155-205	0.9-2.5	5	6
<i>Variété en observation par la meunerie, MATHEO présente une force boulangère et une capacité d'hydratation de la pâte de bon niveau. Son comportement boulanger est bon et homogène, grâce à des résultats de pâte élevés et de bonnes notes de pain. Profil de pâte équilibrée à assez courte au façonnage. Ses P/L sont assez élevés.</i>								
(BP)		MODERN	(m - h)	(25-35)	(135-170)	(0.6-1.1)	6	(6)
<i>MODERN présente des P/L équilibrés mais une force boulangère très moyenne. En panification, les notes totales sont majoritairement d'un bon niveau, mais des défauts de pâte et/ou de pains peuvent pénaliser le résultat final. Profil de pâte équilibrée à extensible au façonnage. A confirmer.</i>								
BPS		MUSIK	m - h	30-40	195-245	0.7-1.9	6	5
<i>MUSIK apporte de la force boulangère et une assez bonne capacité d'hydratation. Son comportement boulanger est généralement bon, grâce notamment à ses bons résultats de pâte. Des échantillons peuvent néanmoins être pénalisés par un manque de développement de pains.</i>								
	VRMab BPMFp-ab	NOGAL	(h)	(35-45)			7	7
<i>Variété à teneur en protéines élevée, NOGAL présente une très bonne force boulangère : 300 en moyenne à 13% et 320 à 14%, pour des P/L autour de 1. En panification, cette variété hydrate bien au pétrissage et obtient un bon résultat total en-dessous de 14 % de protéines. Ses volumes sont cependant seulement moyens.</i>								
(BPS)	Repérée(p)	NORWAY	(m - h)	(30-45)	(180-215)	(1.1-1.7)	7	(6)
<i>Variété repérée par la meunerie, NORWAY affiche une très bonne force boulangère, mais des P/L assez élevés. Son comportement boulanger est d'un bon niveau, grâce à de bons résultats de pâte – courte au façonnage – et de pains. A confirmer.</i>								
BPS	VRMp BPMFp	OREGRAIN	m - h	30-35	145-190	0.4-0.9	6	7
<i>Variété recommandée par la meunerie, OREGRAIN présente un profil alvéographique très équilibré et un comportement boulanger généralement de haut niveau, grâce à des résultats de pâte souvent très bons et de bonnes notes de pains. Profil de pâte assez équilibrée au façonnage.</i>								
BPS	BPMFp	OXEBO	m - h	25-40	150-185	0.5-0.9	4	5
<i>OXEBO présente un bon comportement technologique : profil alvéographique équilibré, bons résultats de pâte et de pain conduisant à des notes totales élevées et homogènes, même à faible teneur en protéines. La capacité d'hydratation est toutefois faible.</i>								
BPS	VRMp BPMFp	PAKITO	m - h	25-40	150-185	0.9-1.6	5	6
<i>Variété recommandée par la meunerie, PAKITO présente une force boulangère satisfaisante au-delà de 11 % de protéines. Son comportement en panification varie de moyen - avec quelques défauts de pâte ou de pains - à bon.</i>								
BB	BPMFb	PALEDOR	s	15-25	75-105	0.3-0.7	6	6
<i>PALEDOR présente un profil technologique globalement compatible avec une utilisation en biscuiterie. Au test biscuitier, la densité des biscuits est limitée, mais attention au rétreint pouvant être important, notamment à teneur en protéines élevée.</i>								
BAF	VRMf-ab BPMFf-ab	PIRENEO					7	8
<i>Quand la variété dépasse 14% de protéines, elle présente les caractéristiques requises pour le débouché BAF tant en W qu'en caractéristiques farinographiques. Son intérêt pour la meunerie est confirmé par son inscription sur la liste VRM.</i>								
BPS	VRMp BPMFp	PREMIO	m - h	25-40	140-175	1.0-2.5	7	5
<i>Variété recommandée par la meunerie, PREMIO présente des résultats de panification généralement d'un bon niveau, avec notamment de très bonnes notes de pâte. La force boulangère est toutefois moyenne en-dessous de 11,5 % de protéines et les P/L élevés.</i>								
(BPS)		PUEBLO	(m - h)	(30-40)	(145-175)	(1.0-2.8)	5	6
<i>PUEBLO affiche une force boulangère moyenne et des P/L assez élevés. En panification, ses résultats de pâte et de pains sont généralement bons, conduisant à de bonnes notes totales. Des défauts de pains peuvent néanmoins pénaliser le résultat final. Profil de pâte à tendance courte au façonnage. A confirmer.</i>								
(BP)		RECIPROC	(m - h)	(20-35)	(145-170)	(0.9-2.2)	5	(5)
<i>RECIPROC présente une force boulangère satisfaisante au-delà de 11,5 % de protéines et des P/L élevés. En panification, ses résultats de pâte – équilibrée au façonnage – sont bons, des défauts de pains peuvent en revanche pénaliser le résultat final. A confirmer.</i>								
BAF	VRMab BPMFab	RENAN	m - h	45-55	210-230	1.6-1.8	7	6
<i>Force boulangère élevée. Bon taux d'hydratation des farines et bonne valeur boulangère quand elle est panifiée en pure en dessous de 13% de protéines.</i>								
(BPS)		RGT AMPIEZZO	(m - h)	(25-35)	(150-185)	(0.8-1.6)	5	(4)
<i>RGT AMPIEZZO affiche une force boulangère satisfaisante au-delà de 11 % mais des P/L assez élevés. Son comportement boulanger est bon et assez homogène, grâce à de bons résultats de pâte et de pains. Profil de pâte courte au façonnage. A confirmer.</i>								
(BP)		RGT DJOKO	m - h				5	(5)
(BPS)		RGT KILIMANJARO	(m - h)	(30-50)	(180-210)	(0.8-1.2)	6	(8)

Classe	Avis Meunerie	Dureté	Indice de Zélény	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines W	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines P/L	Protéines	PS	Résist. Germ / pied	Sensi-bilité Hagberg
ARVALIS (CTPS)	VRM BPMF								
<i>RGT KILIMANJARO présente un profil alvéographique intéressant, avec du W et des P/L assez équilibrés. Au test de panification, ses résultats de pâte et de pain sont bons, conduisant à des notes totales élevées et homogènes. Profil de pâte à tendance courte au façonnage. A confirmer.</i>									
(BP)		RGT PERCUTO	(m - h)	(25-40)	(135-155)	(0.9-2.6)	6	(4)	
<i>RGT PERCUTO présente une faible force boulangère à 11 % de protéines et des P/L élevés. Son comportement boulangier est variable, pouvant être pénalisé par des défauts de pâte et/ou de pains. Profil de pâte à tendance assez extensible au façonnage. Bonne capacité d'hydratation. A confirmer.</i>									
(BPS)		RGT VENEZIO	(m - h)	(25-40)	(145-190)	(0.9-2.0)	8	(7)	
<i>RGT VENEZIO présente un bon niveau de W au-delà de 11,5 % de protéines et des P/L assez élevés. Souvent bon, son comportement boulangier peut être pénalisé par quelques défauts de pâte mais surtout de pains. Profil de pâte équilibrée à extensible au façonnage. A confirmer.</i>									
BB	BPMFb	RONCARD	s	10-35	100-160	0.4-0.9	5	5	2 (6)
<i>RONCARD affiche une force boulangère faible à 11 % de protéines, mais pouvant dépasser 150 à teneur en protéines plus élevée. Ses P/L sont globalement très équilibrés, mais de plus fortes valeurs peuvent être observées. Au test biscuitier, ses résultats sont bons en termes de rétreint et d'aspect de surface. La densité est proche du seuil fixé par la profession.</i>									
BP	BPMFp*	RUBISKO	m - h	25-40	120-175	0.3-0.7	7	5	5 (6)
<i>RUBISKO présente une force boulangère très moyenne et des P/L très équilibrés. En panification, ses résultats sont très hétérogènes, de mauvais – avec des défauts de pâte et parfois de pains – à très bons. Dans tous les cas, les volumes de pain sont d'un bon niveau. Profil de pâte équilibré à extensible au façonnage.</i>									
BP		RUSTIC	m - h	35-50	115-185	> 2	5	7	
<i>RUSTIC présente un profil typique d'un blé tenace. Gros P/L, bonne hydratation des pâtes au pétrissage, manque d'allongement, pains ronds et sans développement.</i>									
BPS	VRMp BPMFp	SCENARIO	m - h	30-50	180-230	0.7-1.3	6	6	4 9
<i>Bon profil technologique pour cette variété recommandée par la meunerie : du W, des résultats de pâte élevés, de bonnes notes de pain, conduisant à un résultat total très souvent de haut niveau.</i>									
BPS	VRMp BPMFp	SELEKT	m - h	35-55	160-195	0.6-0.9	4	6	4 6
<i>De très bons résultats pour SELEKT à l'issue de 2 années de caractérisation post inscription. Du W avec des P/L bien équilibrés, un bon profil de pâte et de très bons volumes. Bon BPS.</i>									
	BPMFf	SENSAS	h					5	
BP		SOBRED	m - h	30-40	190-240	0.8-2.6	4	5	5
<i>SOBRED présente un très bon niveau de W, mais des P/L élevés. En panification, ses résultats peuvent être pénalisés par un excès de ténacité, limitant le développement des pains. De meilleurs résultats sont obtenus avec un profil de pâte plus équilibré. Dans tous les cas, les volumes de pains sont faibles. Ses résultats hétérogènes et majoritairement insuffisants justifient un déclassement en BP.</i>									
BPS	VRMp BPMFp-ab	SOISSONS	m - h	25-40	185-240	0.4-0.9	4	7	6 (9)
<i>Une variété précoce toujours appréciée pour sa valeur technologique.</i>									
BPS		SOKAL	m - h	25-45	160-210	1.0-2.1	4	6	5 9
<i>SOKAL affiche de bons W mais des P/L élevés. En panification, ses résultats de pâte sont d'un bon niveau, mais les volumes de pains sont faibles. Profil de pâte à tendance courte.</i>									
BPS	BPMFp	SOLEHIO	m - h	30-40	160-195	0.8-1.4	5	7	5 8
<i>SOLEHIO présente un bon niveau de W et un comportement boulangier généralement bon, avec notamment de très bons résultats de pâte. Toutefois, les volumes sont assez faibles et des pains peuvent être pénalisés par un manque de développement des coups de lame. Profil de pâte légèrement extensible au façonnage.</i>									
(BPS)		SOLKY	(h)	(25-45)	(175-205)	(1.0-2.2)	4	(5)	
<i>SOLKY affiche un bon niveau de W, augmentant très fortement avec la protéine, mais ses P/L sont élevés. En panification, sa capacité d'hydratation est bonne, ses résultats de pâte et de pains généralement bons, conduisant la plupart du temps à un bon résultat total. Profil de pâte équilibrée au façonnage. A confirmer.</i>									
BPS		SOLLARIO	m - h	25-40	125-160	> 2	5	7	(5)
<i>SOLLARIO montre une valeur technologique variable et moyenne, pénalisée dans le contexte de 2008. Les W sont faibles et les P/L très élevés. Le profil de pâte présente des défauts, mais pas très marqués.</i>									
(BPS)		SOLOGNAC	(m - h)	(25-40)	(115-145)	(1.2-3.0)	5	(4)	
<i>SOLOGNAC présente une faible force boulangère à 11 % de protéines et des P/L élevés. Ses notes totales de panification sont homogènes et de bon niveau, grâce à un bon comportement de pâte et de pain. Profil de pâte équilibré à court au façonnage. A confirmer.</i>									
BPS	VRMp BPMFp	SOLVEIG	m - h	30-35	170-210	0.4-1.0	4	6	7
<i>SOLVEIG présente un profil alvéographique intéressant, avec du W et des P/L équilibrés. Sa valeur boulangère est généralement de haut niveau, grâce à de très bons résultats de pâte et ses bonnes notes de pains. Bon BPS, placé en observation par la meunerie.</i>									
(BPS)		SONYX	(h)	(25-50)	(170-195)	(1.2-3.0)	5	(4)	
<i>SONYX présente un très bon niveau de W au-delà de 11,5 % de protéines, mais des P/L très élevés. En panification, les résultats de pâte sont généralement bons, avec par ailleurs une bonne capacité d'hydratation. Les résultats de pains sont plus variables, conduisant à des notes totales hétérogènes. Profil de pâte à tendance extensible au façonnage. A confirmer.</i>									
BP		SPONSOR	s	15-25	115-130	0.3-0.7	4	8	3
<i>Qualité boulangère très moyenne. Attention faible Zélény.</i>									
BAU		STADIUM	m - h	25-40	120-170	0.3-0.8	5	5	4
<i>STADIUM présente un comportement technologique très médiocre : faible force boulangère, nombreux défauts de pâte – très extensible au façonnage – et de pains conduisant à un résultat total pratiquement toujours insuffisant. Ces caractéristiques justifient un déclassement en BAU.</i>									
(BPS)	Repérée(p)	STARWAY	(m - h)	(30-45)	(175-215)	(0.7-1.2)	6	(5)	
<i>Variété repérée par la meunerie, STARWAY affiche un bon profil alvéographique, avec du W et des P/L équilibrés. Son comportement boulangier est généralement très bon, avec de bons résultats de pâte et de pains. Profil de pâte courte au façonnage. A confirmer.</i>									

Classe	Avis Meunerie	Dureté	Indice de Zélény	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines	Protéines	PS	Résist. Germ / pied	Sensibilité Hagberg
--------	---------------	--------	------------------	---------------------------------------	-----------	----	---------------------	---------------------

STENDAL

BPS	VRMp BPMFp	SY MATTIS	m - h	25-45	170-235	0.7-1.7	5	6	2	(8)
<i>Variété recommandée par la meunerie, SY MATTIS apporte du W et de l'hydratation en panification. Son comportement boulanger est généralement d'un bon niveau, même si ponctuellement des défauts de pâte et de pains peuvent être observés.</i>										
BPS	VRMp BPMFp	SY MOISSON	m - h	20-45	155-195	0.4-1.1	4	7	6	(6)
<i>Variété recommandée par la meunerie, SY MOISSON présente un profil alvéographique intéressant, avec un bon niveau de W et des P/L équilibrés. Son comportement en panification est généralement bon à très bon, avec de bonnes notes de pâte et de pains. Profil de pâte à tendance courte.</i>										
(BPS)		SYLLON	(h)	(25-40)	(175-195)	(0.8-1.4)	6		(8)	
<i>SYLLON présente une bonne force boulangère et un comportement boulanger la plupart du temps de haut niveau, grâce à de bons résultats de pâte et de pains. Profil de pâte équilibrée à légèrement extensible au façonnage. A confirmer.</i>										
(BAU)		TENTATION	(s)	(20-30)	(95-120)	(0.4-0.6)	5		(3)	
<i>TENTATION est une variété soft, à très faible force boulangère et aux P/L très équilibrés. En panification, la pâte hydrate très faiblement. Son comportement boulanger varie de mauvais à bon, il est majoritairement insuffisant, en raison de défauts de pâte mais surtout de pains. Profil de pâte équilibré à court au façonnage. A confirmer.</i>										
BPS	VOp BPMFp	TERROIR	m - h	30-40	155-185	0.4-1.9	6	4	4	
<i>Variété en observation par la meunerie, TERROIR affiche une force boulangère satisfaisante et des P/L majoritairement assez équilibrés. Son comportement boulanger est généralement bon à très bon, même si des défauts de pâte et de pains peuvent être ponctuellement observés. Profil de pâte variable au façonnage.</i>										
BPS	BPMFp	THALYS	m - h	30-40	170-200	0.6-1.8	5	7	5	
<i>THALYS affiche une bonne force boulangère. Au test de panification, ses notes de pâte sont souvent très bonnes, les pains se développent généralement bien, mais présentent des volumes faibles. Profil de pâte à tendance assez courte au façonnage. Ses résultats majoritairement bons justifient un reclassement en BPS.</i>										
		TIEPOLO					(8)		(8)	
BAU		TOBAK	m - h	20-45	110-180	0.6-1.2	5	4	4	
<i>TOBAK présente une faible force boulangère, des défauts marqués de pâte et de pains, conduisant à un résultat total toujours insuffisant, justifiant un déclassement en BAU. Pâte très extensible.</i>										
	VRMf/VOab BPMFf-ab	TOGANO					8	7		
BP		TRAPEZ	m - h	25-35	120-135	0.6-1.6	4	5	3	8
<i>TRAPEZ présente une force boulangère faible et un comportement boulanger variable, de mauvais à bon. Des défauts de pâte et de pains peuvent pénaliser fortement le résultat final.</i>										
(BAF)	BPMFf-ab	TRISO						(8)	3.5	
BP		TULIP	m - h	25-40	140-200	0.7-2.0	7	7	5	(9)
<i>TULIP présente une force boulangère satisfaisante et une assez bonne capacité d'hydratation de la pâte. Ses résultats de panification varient d'insuffisants à bons. Un manque de tenue à la mise au four et un manque de développement des pains peuvent pénaliser le résultat final.</i>										
BPS		VALDO	m - h	25-30	135-175	0.7-2.8	5	6	5	
<i>VALDO présente une force boulangère moyenne et des P/L élevés. En panification, ses notes de pain restent moyennes, avec notamment des volumes assez faibles. Mais ses résultats de pâte souvent élevés conduisent à des notes totales majoritairement de bon niveau, ce qui amène à un reclassement BPS. Profil de pâte équilibrée à assez courte au façonnage.</i>										
BP	BPMFp*	ZEPHYR	m - h	30-45	190-215	0.8-2.6	5	6	4	
<i>ZEPHYR présente une très bonne force boulangère, mais des P/L élevés. En panification, les résultats de pâte – à tendance équilibrée au façonnage – sont très bons, avec notamment une bonne capacité d'hydratation. Les notes de pain sont moins bonnes, avec un manque possible d'ouverture des coups de lame et des volumes faibles.</i>										

LEGENDE

Avis ARVALIS

BAF ou A = Blé Améliorant ou de Force.
BPS : Blé Panifiable Supérieur.
BP : Blé Panifiable (ex BPC Courant).
BAU : Blé pour d'Autres Usages.
BAU-imp = Blé BAU impanifiable
BB : Blé Biscuitier.

Avis de la Meunerie

Les variétés recommandées

VRM = Variété Recommandée
VO = Variété en Observation
Vr = Variété Repérée

VRM : Les VRM sont une sélection restreinte de variétés qui, utilisées pures, sont aptes à produire un pain français ou un biscuit d'excellente qualité.

BPMF : Blés Pour la Meunerie Française

L'appellation "**BPMF**" désigne l'ensemble des variétés que la meunerie peut utiliser en mélange pour la panification ou la biscuiterie.

p = blé panifiable

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

b = blé biscuitier

f = blé de force

ab = blé adapté à l'agriculture biologique

Critères technologiques

Dureté : information utile pour la conduite de la mouture ; c'est une caractéristique variétale.

Indice de Zélény : critère pris en compte pour caractériser la qualité minimale à l'intervention. Un blé à l'indice inférieur à 22 ml est considéré comme non-machinable donc non-interventionnable. La plage est donnée pour une gamme de protéines de 10 à 13 %.

Alvéogramme de Chopin : les caractéristiques variétales définies par l'alvéogramme sont fortement influencées par la teneur en protéines des grains. Les valeurs du **W** et **P/L** sont indiquées à 11 % de protéines, teneur en protéines minimum pour accéder à la classe 1 de la grille export de FranceAgriMer (ex ONIGC).

Sensibilité Hagberg : de 1 = sensible à 9 = résistante.

Résistance à la germination sur pied (source GEVES) : de 1 = sensible à 9 = résistante.

Poids spécifique : de 1 = faible à 9 élevé ; même si le poids spécifique est essentiellement lié aux conditions climatiques (remplissage du grain et à la récolte) et à la protection fongicide, il dépend pour partie de la variété. Ainsi avec une variété comme Soissons (notée 8) l'assurance d'avoir un PS > 76 kg/hl est plus élevée qu'avec une variété comme Trémie (notée 4).

Protéines : de 1 = faible à 9 élevée, basée sur l'écart à la droite de dilution Protéines / Rendement.

Variétés de blé tendre d'hiver tolérantes au chlortoluron

Accor	Camp Rémy	Galopain	Messenger	Scenario
Accroc	Campero	Galvano	Minotor	Sebasto
Acoustic	Caphorn	Garantus	Moskito	Selekt
Adagio	Capvern	Goncourt	Musik	Seyrac
Addict	Caribou	Graindor	Nirvana	Sirtaki
Adéquat	CCB Ingénio	Granamax	Noblesko	Skerzzo
Adhoc	Cellule	Grapeli	Nocibe	SO 207
Aérobic	Cézanne	Hendrix	Nuage	Sobbel
Alhambra	Charger	Hybery	Nucleo	Sogby
Aligator	Chevalier	Hycrop	Oakley	Sogood
Allez y	Chevron	Hyfi	Odyssée	Soissons
Altamira	Claire	Hymack	Oratorio	Sokal
Altigo	Compil	Hypod	Oregrain	Solehio
Ambition	Conexion	Hyrise	Orvantis	Solky
Amifor	Copernico	Hystar	Oxebo	Solveig
Andalou	Courtot	Hysun	Paindor	Somca
Antonius	Craklin	Hyteck	Pakito	Sonyx
Apache	Croisade	Hywin	Paledor	Sophytra
Aprilio	Contrefor	Hyxo	Palladio	Sorrial
Aramis	Crousty	Hyxpress	Paroli	Sorokk
Arche	Dialog	Hyxtra	Pepidor	Stadium
Arezzo	Diderot	Illico	Pericles	Sublim
Aristote	Dinosor	Innov	Pierrot	Sumo
Arlequin	Einstein	Inox	Plainedor	Sweet
Artdeco	Energo	Instinct	Player	Swinggy
As de cœur	Enesco	Intérêt	Prévert	Syllon
Ascott	Eperon	Intro	PR22R20	Sy Mattis
Athlon	Ephoros	Invicta	PR22R58	Sy Pack
Atoupic	Equilibre	Ionesco	Pueblo	Sy Tolbiac
Attitude	Espéria	Iridium	Quality	Tapidor
Aurele	Euclide	Isengrain	Quatuor	Tentation
Aviso	Eureka	Isidor	Québon	Terroir
Azzerti	Exelcior	Istabraq	Renan	Thalys
Bagou	Exotic	Kalystar	Ressor	Tiago
Barok	Expert	Kantao	RGT Kilimanjaro	Titlis
Bastide	Fairplay	Koreli	RGT Venezo	Tobak
Belepi	Farandole	Kundera	Richepain	Toisonдор
Bermude	Farinelli	Laurier	Rimbaud	Trocadéro
Boisseau	Flair	Lazzaro	Rize	Tulip
Bonifacio	Flamenko	Lear	Rodrigo	Uski
Boregar	Fluor	Levis	Ronsard	Valodor
Boston	Folklor	Limes	Runal	Velours
Brevent	Forblanc	Lyrrik	Rustic	Vergain
Buenno	Fructidor	Manager	Saint Ex	Volontaire
Calabro	Gabrio	Mandragor	Samurai	Waximum
Calisol	Galactic	Marcelin	Sankara	Zephyr
Calumet	Galibier	Matheo	Santana	

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

En gras : nouvelles variétés

Variétés de blé tendre d'hiver sensibles au chlortoluron

Remarque préliminaire : certaines nouvelles variétés peuvent être inscrites « sensibles » par défaut lorsque les résultats de tolérance au chlortoluron dans nos essais sont contradictoires, nécessitant une année supplémentaire d'étude.

Abaque	Bergamo	Ghayta	Modern	Royssac
Accolade	Biancor	Hausmann	Nogal	Rubisko
Akamar	Biplan	Hekto	Norway	Scipion
Akilin	Cadenza	Hybiza	Oceano	Scor
Aldric	Calcio	Hybred	Pactole	Sobred
Alixan	Capnor	Hypnotic	Paladain	Sollario
Alizeo	Carre	Hyscore	Panifor	Solognac
Alliance	Catalan	Jaceo	Papagneno	Solution
Allister	Cavalino	Kalahari	Parador	Sponsor
Altria	Celestin	Kalango	Perceval	Starway
Amador	Comodor	Karillon	Perfector	Sy Alteo
Ambello	Cordiale	KWS Prolog	Phare	Sy Bascule
Amerigo	Crusoe	Lavoisier	Player	Sy Moisson
Amundsen	Descartes	Lithium	PR22R28	Tamaro
Arbon	Diamento	Lona	Premio	Tibet
Ardelor	Epidoc	Lord	Racine	Timing
Arkeos	Falado	Manital	Raspail	Trapez
Armada	Fanion	Marcopolo	Razzano	Trémie
Artagnan	Farmer	Maris-hunstman	Reciproc	Trianon
Atlass	Feria	Maxwell	Récital	Triso
Aubusson	Figaro	Mendel	RGT Ampiezzo	Valdo
Autan	Fioretto	Mercato	RGT Djoko	Verlaine
Avantage	Flaubert	Mercury	RGT Frenezio	
Aymeric	Florence Aurore	Meunier	RGT Krypto	
Azimut	Frelon	Mireor	RGT Percuto	
Barbade	Garcia	Miroir	Rosario	

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

En gras : nouvelles variétés

Variétés hybrides : quelles particularités ?

Les variétés hybrides en blé tendre ou en orge fourragère occupent régulièrement les premières places des classements variétaux en rendement. Mais pour calculer leur intérêt économique, il est essentiel de tenir compte du surcoût des semences hybrides par rapport à celles des lignées.

Densité de semis : l'optimum technique différent de l'optimum économique

Lorsque l'on procède à une analyse détaillée du rendement dans nos essais (essais à 3 densités : densité « recommandée », densité abaissée de 50 à 60%, augmentée de 50%), on peut démontrer qu'il n'y a pas de fondement à moduler la densité de semis en fonction de la variété, et ce constat est aussi valable pour les hybrides que pour les lignées. Cependant, l'excès de densité est particulièrement pénalisant en cas de verse pour les variétés très sensibles. Ces conclusions sont également valables en orge d'hiver.

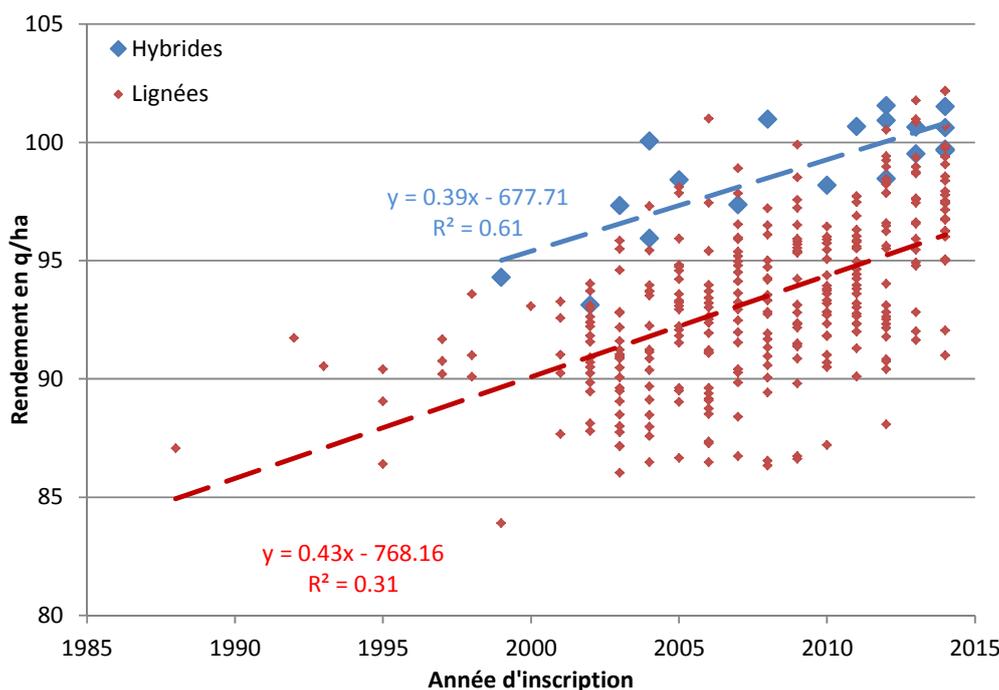
L'autre point qui ressort de l'analyse de ces essais, c'est la forte capacité de compensation des céréales à paille : même si le rendement maximal est souvent atteint pour des densités proches des recommandations régionales d'Arvalis, l'abaissement de la densité de semis n'engendre que très rarement des rendements catastrophiques. C'est donc sur ce point que les

utilisateurs d'hybrides jouent : ils maximisent les capacités de compensation en « semant clair » (en modifiant éventuellement la conduite de la culture), tout en acceptant une légère perte de rendement par rapport au maximum atteignable ; la marge brute reste donc préservée. Cette pratique serait donc également valable pour les lignées, mais avec un enjeu « coût de semence » moindre.

Le différentiel de rendement : le point fort des hybrides

Les hybrides présentent régulièrement des niveaux de rendement nettement supérieurs de 5 q/ha à la moyenne des essais en blé tendre, et équivalent ou dépassent les meilleures variétés (Figure 1). Dans les essais de post inscription, les hybrides sont semés entre 25 et 30% moins denses que les lignées afin de se rapprocher des conditions réelles de culture. Cela signifie que malgré la très légère pénalisation engendrée par une densité non optimale (du point de vue du rendement) les hybrides restent en tête des classements. Attention les densités de semis des hybrides dans les essais d'inscription sont identiques à celles des lignées, ce qui peut expliquer des écarts de rendement entre hybrides et lignées souvent plus importants dans ces essais que dans les essais de post inscription.

Figure 1 : Niveau de rendement des variétés de blé tendre hybrides et lignées en fonction de leurs années d'inscription. Moyennes ajustées des effets essais sur une base de 605 essais variétés en post inscription 2003 – 2014.



Dans les essais variétés les écarts de rendement entre les hybrides et les lignées sont identiques que ce soit dans des milieux difficiles que dans des milieux plus favorables (Figure 2).

Figure 2 : Rendement des variétés de blé tendre hybride en fonction du rendement moyen par essai. 605 essais variétés en post inscription 2003-2014.

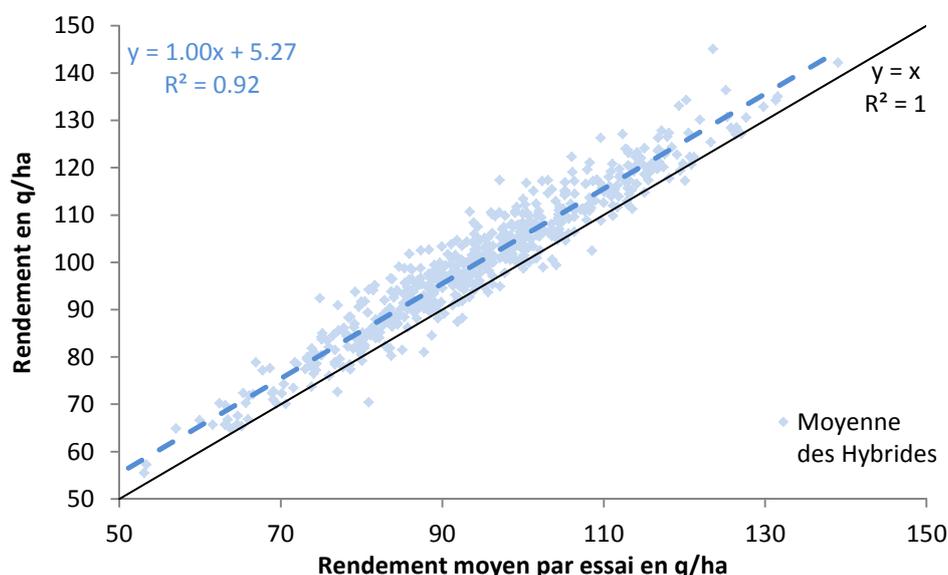
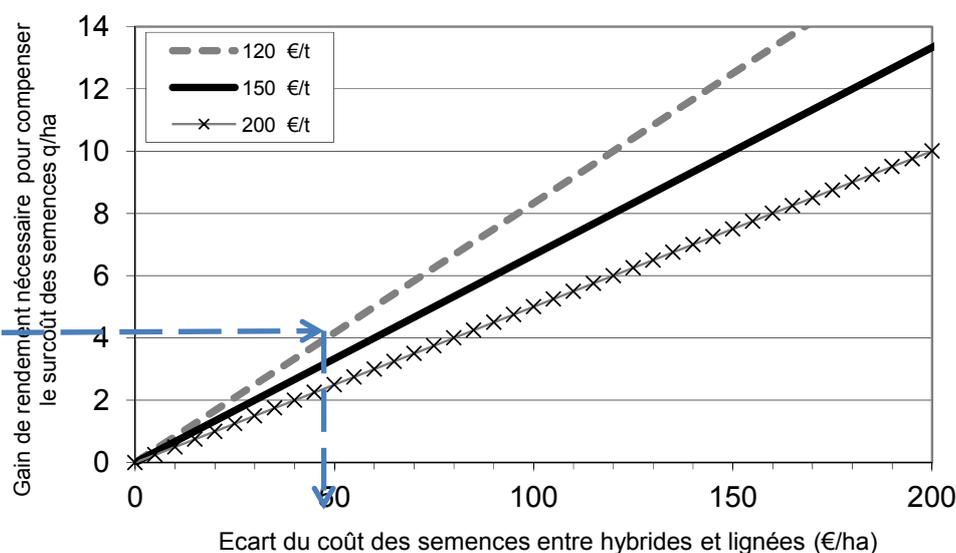


Figure 3 : Le gain de rendement nécessaire pour couvrir le surcoût des semences à l'implantation dépend du prix de vente de la collecte. Pour un gain de rendement de 5q/ha, le surcoût des semences à l'implantation ne doit pas dépasser 75euros/ha pour un prix de vente de la collecte de 150 euros/t.



QUE RETENIR ?

Il est indéniable que les hybrides présentent des caractéristiques intéressantes, notamment en termes de rendement. Si leurs optimum de densités de semis pour maximiser le rendement sont les mêmes que ceux des lignées, ils nécessitent d'être semés plus clairs en raison des prix plus élevés de leurs semences. En termes de marge, les prix élevés de vente de la collecte sont favorables aux hybrides (Figure 3), mais les densités de semis élevées leurs sont défavorables.

La conduite des hybrides fait l'objet d'optimisations de la part des agriculteurs (densité de semis, fractionnement des apports azotés, etc) ; cette optimisation permet aux hybrides d'exprimer pleinement leur potentiel, mais conduirait très certainement à des résultats similaires sur des lignées.

Catalogue des variétés blé tendre

Rythme de développement			Résistance aux accidents et aux maladies
Alternativité :	Précocité épiaison :	Précocité montaison :	1- Très sensible
1 - Très hiver	4.5 - Très tardif	0 - très tardif	2 - Sensible
2 - Hiver	5 - Tardif	1 - tardif	3 - Sensible à assez sensible
3 - Hiver à ½ hiver	5.5 - ½ tardif	2 - 1/2 tardif	4 - Assez sensible
4 - ½ hiver	6 - ½ tardif à ½ précoce	3 - 1/2 précoce	5 - Assez sensible à peu sensible
5 - ½ hiver à ½ alternatif	6.5 - ½ précoce	4 - précoce	6 - Peu sensible
6 - ½ alternatif	7 - Précoce	5 - très précoce	7 - Assez résistant
7 - Alternatif	7.5 - Très précoce	6 - ultra précoce	8 - Assez résistant à résistant
8 - Alternatif à printemps	8 - Ultra précoce		9 - Résistant
9 - Printemps			
Hauteur : 1 très court à 9 très haut.			R = résistante aux mosaïques les plus fréquentes
PMG : 1 très petit à 9 très gros			Qualité
BLE TENDRE			Poids Spécifique : 1 faible à 9 élevé
Classe CTPS et ARVALIS - Institut du végétal			Protéines : la cotation représente l'écart à la droite de régression
BAF : Blé Améliorant ou de Force			Viscosité et alimentation avicole (Source CTPS)
BPS : Blé Panifiable Supérieur			Si l'indice est supérieur à 3 risque de problème
BP : Blé Panifiable (ex BPC)			
BB : Blé Biscuitier			
BAU : Blé pour Autres Usages			
Anciennes classes CTPS : A, B1, B2, C2, D1, D2			
Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française			OBTENTEURS OU REPRÉSENTANTS
• VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2014 (Récolte 2015)			ACT Actisem
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie			AO Agri Obtentions
- VO : Variétés en Observation			CAU Caussade Semences
- Vr : Variétés repérées (admises dans les essais ANMF/ARVALIS)			DEL Deleplanque
• BPFM : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2014			DSV DSV France
p : blés panifiables			FD Florimond Desprez
p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPFM panifiables			LD Lemaire Deffontaines
f : blés de force			LG Limagrain Europe
b : blés biscuitiers			MOM Momont
ab : blés convenant à l'agriculture biologique			RAG RAGT
			ROL Rolly
			SEC Secobra recherche
			SF Semences de France
			SP Sem Partners
			SU Saaten Union
			SYN Syngenta
			UNI Unisigma
			AUT Autres

Les nouveautés 2014

Obtenteur/ Représentant	Nom	Caractéristiques physiologiques										Résistances aux maladies										Qualité technologique										
		Année d'inscription	Aristation	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose tritici	Rouille brune	Fusariose épi	Risque mycotoxine (DON)	Nuisibilité globale maladies moitié Nord (Septoriose)	Nuisibilité globale maladies Sud (Septoriose et rouille)	Helminthosporiose	Complexe Mosaïques	Chlorotuluron	Cécidomyiès Orange	Poids spécifique	PMG	Protéines (1)	Indice de Zéléry de 10 à 13 % de protéines (13 à 16 %)	Dureté	W à 11 % de protéines (14 % pour les BAF)	Classe (ARVALIS - Institut du végétal)	Viscosité potentielle éthanolique	Classe CTPS
LD	ADDICT	14	4	(4)	6,5	5,5	3,5	6	2	7	4	6,5	7	4					S	T	(6)	5	26	m-h	113-136	2	BAU					
LG	AMIFOR	14	6		5,5	5	2,5	8	5	7	8	6,5	8	4,5		(8)			S	T	(6)	5	31	m-h	167-186	2,3	BPS					
LG	ATOUPIC	(h) 14	2	(3)	7	6,5	3,5	6,5	3	5	8	5	4	5		(4)			S	T	(5)	5	31	m-h	144-192	2,1	BP					
LG	AYMERIC	14	3	(2)	6,5	6	3,5	6	3	8	7	5,5	6	5		(6)			R	S	(6)	4	33	m-h	159-182	3,2	BP					
FD	CALUMET	14	5	(3)	7	6	3,5	5,5	3	4	8	5,5	6	4		(7)				T	(6)	5	39	m-h	202-267	3,3	BPS					
LD	CONEXION	14	b	3	(4)	7,5	7	3,5	6,5	4	5	4	5,5	4	4				S	T	(7)	5	36	m-h	182-227	2,1	BPS	Vr				
SEC	DESCARTES	14	4	(4)	7	5,5	3,5	6,5	(5)	4	7	6	6	6		(6)	(6)		S	S	(6)	5	40	h	176-219	2	BPS					
SYN	FALADO	14	b	2	(5)	7,5	6	4	5,5	3	5	5	5,5	5	5				S	S	(6)	7	45	m-h	213-291	2,3	BPS	Vr				
UNI	FRUCTIDOR	14	2	(2)	6,5	6,5	3,5	6,5	3	7	7	6,5	8	5		(8)				T	(7)	6	36	m-h	160-205	2,5	BPS					
AO	GRANAMAX	14	3	(3)	6	6,5	3,5	5,5	2	5	8	6	6	4		(7)				T	(4)	4	33	m-h	193-222	3,1	BPS					
SU	HYBIZA	(h) 14	5	(5)	7,5	5	4	5,5	5	6	5	6	3	6					S	S	(6)	5	28	m-s	120-194	3,5	BP					
SU	HYCROP	(h) 14	2	(3)	6,5	6,5	4	5,5	2	7	7	5	5	5,5		(5)				T	(6)	5	26	s	143-172	2,7	BP					
SU	HYWIN	(h) 14	4	(3)	7	7,5	4,5	5	3	5	2	5	6	5,5					S	T	(6)	5	32	m-h	150-186	2,8	BPS					
SEC	KUNDERA	14	b	2	(1)	6	6	3,5	7,5	2	6	7	5	6	4,5		(4)			T	(R) (6)	5	26	m-h	196-136	2,7	BP					
FD	LAVOISIER	14	b	2	(3)	6,5	6,5	3	6,5	4	6	7	5,5	7	4,5		(6)			S	S	(5)	6	35	m-h	190-214	2	BPS	Vr			
MOM	LITHIUM	14	3	(1)	6	6	3,5	6,5	4	7	7	6,5	8	4,5		(7)				S	(6)	5	26	m-h	128-175	2,2	BAU					
MOM	MODERN	14	b	4	(3)	6,5	5	4	6	3	6	4	5,5	6	5					S	(5)	6	29	m-h	117-168	2,6	BP					
LD	NORWAY	14	2	(1)	5,5	7,5	3,5	7	6	7	7	5,5	5	4,5		(6)				S	S	(6)	7	40	m-h	216-245	2,1	BPS	Vr			
LD	RECIPROC	14	b	3	(3)	6,5	5,5	3,5	5	3	6	4	6	7	4					S	(5)	5	29	m-h	151-191	1,6	BP					
RAG	RGT AMPIEZZO	14	b	2	(2)	6	5	3,5	6	4	7	8	6	5	4,5		(5)			R	S	(4)	5	30	m-h	149-199	2,2	BPS				
RAG	RGT DJOKO	14	b	3	(2)	6,5	6,5	3,5	7	(2)	7	4	6,5	8	5,5					S	S	(5)	5	28	m-h	142-161	3	BP				
RAG	RGT KLIMANJARO	14	2	(2)	5	7,5	3,5	6,5	2	8	6	6	6	5		(7)				T	S	(6)	6	41	m-h	188-239	2,5	BPS				
RAG	RGT PERCUTO	14	b	2	(4)	6,5	6,5	3,5	7	3	6	6	5	5	3		(4)			S	S	(4)	6	29	m-h	135-171	2,6	BP				
RAG	RGT VENEZIO	14	b	3	(3)	6,5	6	3,5	6	3	5	7	5,5	7	4,5		(6)			S	T	(7)	8	37	m-h	152-222	2,4	BPS				
CAU	SOLKY	14	5	(3)	7	6	3,5	6,5	4	7	6	5	6	4		(5)	(5)			T	(5)	4	33	h	167-211	3,3	BPS					
CAU	SOLOGNAC	14	b	3	(3)	6,5	7	3	7,5	6	6	8	6	7	4		(6)			S	S	(4)	5	33	m-h	134-175	2,1	BPS				
CAU	SONYX	14	3	(5)	7,5	6	3	6	5	6	6	5	5	4,5		(5)				T	(4)	5	37	h	164-223	2,5	BPS					
LD	STARWAY	14	2	(2)	5,5	6,5	3,5	7	2	6	7	6	7	4		(8)				S	(5)	6	37	m-h	190-220	2,1	BPS	Vr				
SYN	SYLLON	14	4		6,5	6	3,5	5,5	6	8	6	6	5	4		(7)				T	(6)	6	35	m-h	174-200	2,2	BPS					
LD	TENTATION	14	2	(2)	6	7	3	7,5	2	6	5	6,5	7	4						T	(3)	5	24	a-s	107-119	1,9	BAU					

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

Source : GEVES / ARVALIS - Institut du végétal

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épilaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Plein verse	Oidium	Rouille jaune	Septoriose tritici	Rouille brune	Fusariose épi	Risque mycotoxine (DON)	Nuisibilité globale maladies moitte Nord (Septoriose)	Nuisibilité globale maladies Sud (Septoriose et rouille)	Helminthosporiose	Complexe Mosaïques	Chloroluron	Cécidomyies Orange	Poids spécifique	PMG	Protéines (1)	Indice de Zélerly de 10 à 13 % de protéines (13 a 16 %)	Durété	W à 11% de protéines (14 % pour les BAF)	Classe (ARVALIS - Institut du végétal)	Viscosité potentielle éthanolique	Classe CTPS	VRM (ANMF)	BPMF (ANMF)	
RAG	ACCROC	10	b	5	4	7.5	7.5	3.5	6.5	5	3	6	7	5.5	5	4	3	5	5	(6)	R	T	S	5	5	4	20-35	s	125-175	BPS	3.1	BP			
LG	ALHAMBRA	13	b	8	(6)	7.5	4.5	4	5	2	6	8	5.5	5	5	4	5	5	(6)	(7)	S	T	S	5	(4)	6	25-45	m-s	205-230	BPS	2.1	BPS	VOp	p	
LG	ALXAN	05		4	3	6.5	6.5	3.5	6.5	2	4	6	3	4	4			2	(4)	5	R	S	S	5	4	4	30-45	h	170-200	BPS	2.9	BPS	VRMp	p	
LG	ALLEZY	11		3	1	6	8	3.5	7.5	5	6	6	6	6.5	5	3	3.5	5		(4)	S	T	R	6	7	5	25-55	m-h	175-220	BPS	3.1	BPS	VRMp	p	
LG	ALTAMIRA	09	b	8	5	7	4.5	3.5	5	3	2	7	4	5	5	3.5	3	(6)	6		S	T		8	9	6	20-40	m-s	140-170	BP	2.3	BP			
LG	ALTIGO	07	b	3	4	6.5	8	3.5	7.5	4	4	6	3	5.5	7	(5)	3.5	5	4	4	R	T	R	5	8	5	25-40	m-h	155-195	BP	1.8	BPS			
LG	APACHE	98		4	3	7	7	3.5	7	5	2	5	8	4.5	5	7	6.5	4	4	7	S	T		6	5	5	25-40	m-h	155-195	BPS		BPS	VRMp	p	
LG	APRILIO	10		4	5	7	7	3	7	5	4	7	7	5.5	6	4.5	4.5	6	6		S	T		6	6	5	25-35	m-h	150-190	BPS	2.5	BPS	VRMp	p	
RAG	AREZZO	08	b	3	4	7	7	3.5	5.5	7	1	6	6	6	4	(3,3)	4.5	6	6	6	S	T	S	8	5	6	30-45	m-h	170-205	BPS	2.5	BP	VRMp	p	
LG	ARKEOS	11		2	2	7	7.5	3.5	5.5	7	2	6	7	6	5	3.5	4.5	6	6	(5)	S	S		4	3	5	15-25	s	70-90	BB	2.4	BB	VRMb	b	
LG	ARMADA	13		3	4	7	6	3.5	5	3	6	7	6	7	5	3.5	5	5		S	S		6	(7)	5	30-50	h	145-190	BP	2.2	BP				
LG	AS DE COEUR	(h)	10		3	2	6	8	4	6.5	7	4	5	5	6	5.5	5	(6)		(4)	S	T		6	4	6	30-45	m-h	185-240	BPS	2.3	BPS	VRMp	p	
LG	ASCOTT	12		3	4	7	5.5	3	5	2	4	6	6	6.5	6	4	4	7	6	(5)	R	T	S	6	5	5	25-40	h	155-200	BP	2.8	BPS			
LG	AUBUSSON	02		5	5	7	4.5	3.5	5	5	2	7	5	4	3	4	4	3	2		S	S		7	5	5	25-40	m-h	150-195	BPS		BPS	VRMp	p	
RAG	AZZERTI	10	b	4	3	6	7.5	4	5.5	6	6	7	7	7.5	6	3	2.5	8			S	T	R	6	4	7	15-30	s	110-140	BAU	2.6	BAU			
AO	BAROK	09		3	1	6	8	3	4.5	4	3	7	6	7	5	6.5	6	7		6	S	T	R	6	4	6	25-40	m-h	105-140	BAU	2.2	BAU			
LD	BELEPI	13		8	3	6.5	3	4	6.5	3	3	7	6	6.5	7	5.5	4.5	6			S	T	R	3	(5)	5	15-20	s	90-115	BB	2.7	BB	VOB	b	
RAG	BERGAMO	12		2	2	5.5	8.5	4	6.5	4	2	4	8	6	6	5.5	5.5	5		(5)	S	S	S	5	6	5	20-50	h	135-175	BP	2.8	BPS			
FD	BERMUDE	07		2	3	6	6	3	7	5	6	5	7	5	5	(4)	3.5	4		4	S	T	S	6	6	4	35-40	m-h	175-215	BPS	2.7	BPS	VRMp	p	
SU	BOISSEAU	07		5	4	6	6.5	3	8	5	1	8	9	7	7	(3)	3	6		6	S	T		3	5	5	20-35	m-h	100-145	BP	2.3	BPS			
SYN	BOLOGNA	ES-02	b	(5)	7.5		2.5	(6.5)				(8)		2				(5)						8	2	6	h	310-445	BAF			VRMf	f		
RAG	BOREGAR	08	b	3	1	6	7.5	3	5	4	7	7	5	6.5	3	(3)	4	6		8	S	T	R	5	4	6	25-35	m-s	150-180	BPS	3.5	BP			
RAG	CALABRO	12	b	4	3	7	5	3	7.5	5	2	7	9	5.5	5	5	4	5	4	(7)	S	T	S	6	8	7	30-45	m-h	155-205	BPS	2.6	BPS	VRMp	p	
MOM	CALISOL	13		2	3	7	6	3.5	5.5	4	3	7	8	5	4	6	6	(5)	5		S	T		6	(5)	4	25-40	m-h	165-190	BPS	2.9	BPS	VOp	p	
FD	CELLULE	12	b	5	4	6.5	6	3.5	7.5	3	3	6	8	7	5	5	4	6	6		S	T	S	8	3	6	25-50	h	170-210	BPS	1.9	BP		p*	
SU	CHEVRON	09		2	3	6	6	3.5	7.5	5	4	6	4	5.5	4	4	4	4		5	S	T		6	5	6	30-45	m-h	140-165	BP	3.9	BAU			
FD	COMPIL	10	b	2	3	6.5	4.5	3	7.5	5	3	6	7	6	3	4	3	6	(5)		S	T		7	4	5	30-55	m-h	180-250	BPS	3.4	BPS		p	
FD	CROSADE	11		3	2	7	7.5	3.5	5.5	1	3	5	8	7	2	5	5.5	5	5	(8)	S	T		6	6	6	30-40	m-h	150-210	BP	1.9	BP			
RAG	DIAMENTO	13	b	3	3	7	5.5	3	6	5	3	6	7	6.5	4	5	4	5	4		S	S		6	(6)	5	25-40	m-h	155-190	BPS	2.3	BPS		p	
SEC	DDEROT	13	b	2	2	6.5	5.5	3	6		3	7	7	6.5	7	4.5	3	6			S	T		6	(4)	5	15-25	s	120-160	BP	2.3	BP			
AO	EPHOROS	04	(3)	2	5.5	6.5	5.5	5	6	3	7	3	6	5			6	7		3	S	T		8	6	3	25-40	m-h	135-170	BP		BPC			
FD	EUCLIDE	07	b	2	3	7	7	3.5	4	5	1	8	6	6	5	(5)	4	5	4	7	S	T		7	6	5	25-40	m-h	180-230	BPS	2.4	BP		p	
UNI	EXELCIOR	08		2	5	7	5	3.5	5.5	5	3	7	8	5	5	(3)	3.5	4	4	(2)	S	T		6	4	6	30-50	m-h	230-270	BPS	3.3	BPS	VRMp	p	
SYN	EXPERT	08		2	3	5.5	6.5	6	3	6	5	6.5	3	(3)	3.5	4				5	S	T	S	5	7	5	35-45	m-h	165-210	BP	2.6	BP			
SEC	FAIRPLAY	12		4	2	5	6	3.5	7.5	3	2	7	1	6	8	4	4	(5)		(7)	R	T	R	4	3	4	30-40	m-h	115-155	BAU	2.4	BP			
UNI	FLUOR	11		4	4	6	7.5	3.5	7	5	5	5	8	6	6	5.5	6	7			S	T		6	5	5	30-40	m-h	140-160	BP	2.4	BP			
SEC	GALACTIC	08	b	3	4	6.5	5	3	6.5	(4)	7	7	8	5	(4)	3	6	6	(7)		S	T		5	6	5	20-30	m-h	110-150	BAU	1.9	BP			
MOM	GALBIER	92		5	5	8	3	4.5	3	7	2	8	5	2		6.5			(8)		S	T		6	6	7	50-65	h	295-380	BAF	A	VRMf	f		
SEC	GALOPAIN	09		7	5	7.5	5	3	6.5	2	2	5	7	5	5	3.5	4	5	5	(5)	S	T		5	6	5	25-35	m-h	160-180	BPS	2.3	BPS		p	
AO	GHAHTA	13	b	5	2	6	5.5	3.5	7	4	4	6	7	5	6	5	5	(6)			R	S		(5)	8	45-60	m-h	285-335	BAF	2.7	A				
RAG	GONCOURT	09		3	4	7	7	3	5	5	2	7	4	6	5	4	3.5	7	5	3	S	T		4	6	7	25-40	m-h	215-230	BPS	2.5	BPS	VRMp	p	
UNI	GRAINDOR	06		4	4	7	7.5	4.5	6	2	3	5	9	5	7	7	(5)	5			S	T	S	5	5	5	20-35	m-h	185-220	BPS	2.4	BPS		p	
AO	GRAPELI	13		2	2	6	5.5	4	6	4	5	6	8	6.5	7	4.5	5.5	7			S	T		6	(3)	5	20-30	s	95-135	BAU	2.7	BP			
UNI	HEROS	13		2	(4)	5.5	7	3.5	6.5	2	2	7	4	6	8	5.5	4.5				S	T	R	4	6	6	(10-20)	(s)	(45-70)		2.2	BB			
SU	HYBERY	(h)	11		3	1	5	8.5	4.5	6	3	5	6	7	5.5	7	5.5	6		(7)	R	T		5	5	5	25-40	m-s	155-195	BPS	2.9	BPS		p	
SU	HYFI	(h)	13		3	3	7	6.5	4.5	5.5	5	6	6	6.5	7	6.5	5.5	6	7		S	T		6	(7)	7	30-35	m-h	150-175	BP	3.3	BP		p*	
SU	HYPOD	(h)	13		3	6	6	4.5	7	5	4	7	8	5	5	4.5		(5)						(5)	5	30-45	h	165-200	BPS	2.4	BPS				
SU	HYSPEED	(h)	13		6		7.5	6	4	4.5	6	3	6	6	5.5	3	6	(5,3)		(4)				(6)			25-40	m-h	175-205	BPS	2.3	BPS			
SU	HYSTAR	(h)	08		3	3	7	6.5	4.5	3.5	(5)	2	4	7	6	6	5	5	6	6	R	T	S	6	7	6	20-30	m-s	105-155	BP	2.1	BP			
SU	HYSUN	(h)	04	(5)	3	7	6	4	3.5	5	2	7	1	6	6		5.5	5	6	6	R	T		6	4	5	25-35	m-h	180-230	BPS		BPS		p	
SU	HYTECK	(h)	12		5	1	6	7	3.5	7	4	3	8	8	6	5	4	4	6	(7)	S	T		4	5	5	15-35	s	110-145	BB	3	BB			
SU	HYXO	(h)	04	(4)	4	7.5	6.5	4	4	5	1	(8)	2	7	5				(7)	6	S	T		7	4	5	25-35	m-h	160-240	BPS		BPS		p	
SU	HYXPRESS	(h)	12		3	4	7	6.5	4	5.5	4	6	5	7	6	7	6	5	6	8	(7)	S	T		5	9	7	30-40	m-h	140-190	BP	2.6	BP		
SU	HYXTRA	(h)	12		4																														

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épilaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Plein verse	Oidium	Rouille jaune	Septoriose tritici	Rouille brune	Fusariose épi	Risque mycotoxine (DON)	Nuisibilité globale maladies moitte Nord (Septoriose)	Nuisibilité globale maladies Sud (Septoriose et rouille)	Helminthosporiose	Complexe Mosaïques	Chlorotuluron	Cécidiomyces Orange	Poids spécifique	PMG	Protéines (1)	Indice de Zéléry de 10 à 13 % de protéines (13 à 16 %)	Durété	W à 11% de protéines (14 % pour les BAF)	Classe (ARVALIS - Institut du végétal)	Viscosité potentielle éthanolique	Classe CTPS	VRM (ANMF)	BPMF (ANMF)		
SYN	ILLICO	10		6	3	7	5	4	5.5	6	3	4	5	5	6	6	7	(5)	5		S	T	S	8	6	5	25-40	m-h	205-220	BPS	2.3	BP	VRMp	p		
SYN	INTERET	08		4	3	5.5	7.5	4	6	5	6	7	8	6	4	(3)	3.5	7	(7)	(5)	S	T	S	6	7	5	30-45	h	185-245	BPS	2.7	BPS		p		
SEC	IONESCO	13		3	5	7	6	3	7	7	5	7	4	6.5	6	4	3	(7)	7		S	T	S	5	(5)	5	30-45	m-h	180-225	BPS	1.6	BPS	VOp	p		
LG	ISTABRAQ	GB-03	(5)		5		4	(6)				6	(9)	4	(7)		4.5	3		S	T			4	(5)	(1)	10-20	s	55-80	BAU						
SP	JB ASANO	DE-08		(5.5)		(4.5)						(6)	(3)											(7)	(8)	6							p			
SP	JOKER	DE-12	(2)	3	(5.5)			6.5		(4)	(8)	(8)						(6)		(8)	S			(8)	(7)	5	35-40	h	170-185	BP				p*		
AO	KORELI	06	b	3	2	5.5	7.5	4	5.5	6	4	7	6	7	6		4	8		4	S	T	R	8	5	5	30-50	m-h	185-240	BPS	3.3	BPS		p		
FD	LAURIER	12	b	3	2	6	7.5	3.5	6		3	6	2	6	7	4	3	6		(8)	S	T		7	8	5	20-40	m-h	135-185	BPS	1.9	BPS	VOp	p		
RAG	LAZARO	IT-12	b																						(6)									p		
LG	LEAR	GB-07	(6)	0	4.5		3.5	(5)		(2)	6	8	6	9		4.5	6			6	S	(T)	R	4	3	3	10-20	s	70-90	BB			VRMb	b		
AO	LYRIK	12		3	2	6	5	3.5	6.5	6	5	5	8	6.5	6	5	5.5	7		(8)	S	T	R	6	4	4	25-55	m-h	185-240	BPS	3.1	BP		p		
UNI	MANDRAGOR	13		2	1	5.5	6.5	3.5	6	4	3	7	6	6	4	4	5.5	5			S	T		5	(3)	4	35-40	h	160-200	BPS	3.4	BPS		p		
DSV	MATHEO	13		4	2	6	5	4	6	4	2	7	7	6.5	7	4.5	5.5	7			S	T		6	(3)	5	30-45	h	155-205	BPS	2.7	BPS	VOp	p		
AO	MUSK	11	b	3	4	6.5	6.5	2.5	7	2	6	6	8	5.5	4	2.5	5	(4)		(8)	R	T		5	4	6	30-40	m-h	195-245	BPS	2.8	BPS		p		
FD	NOGAL	ES-06	b	(8)	(5)	8	3.5	(6)			7	(5)	(7)	9		6		8			S			7	4	7	35-45	m-h	220-300				VRMb	ab		
FD	OREGRAIN	12		5	4	7	3.5	7	4	2	5	7	5	7	5.5	6.5	5	6	(7)		S	T	R	7	4	6	30-35	m-h	145-190	BPS	2.2	BPS	VRMp	p		
LD	OXEBO	10		3	2	5	8	3.5	7.5	4	3	7	8	6.5	7	5.5	6	7		(6)	S	T	R	5	3	4	25-40	m-h	150-185	BPS	2.1	BPS		p		
RAG	PAKITO	11		2	3	6.5	7	3	5.5	2	3	4	8	4	5	5	5	4	3	(7)	S	T	S	6	5	5	25-40	m-h	150-185	BPS	2.5	BPS	VRMp	p		
SEC	PALEDOR	05		6	5	7	4	3.5	7	5	3	6	4	6	6	4.5	4	6	6	5	S	T		6	5	6	15-25	s	80-110	BB	2.4	BB		b		
LD	PIRENO	AT-04	b		5.5	6	(7)					3	(8)								S				(6)	7							VRMb	ab		
RAG	PREMIO	07	b	2	3	6.5	6.5	3	7	7	3	6	9	5.5	6	(5)	3.5	6	6	5	S	S	S	5	6	7	25-40	m-h	140-175	BPS	2.2	BPS	VRMp	p		
RAG	PUEBLO	13	b	3	(3)	7	6	3.5	6.5	6	3	6	6	5.5	5	4	5	(6)	6		S	T		6	(5)	5	40	(145-175)					2.1	BPS		p
AO	RENAN	89	b	1	1	6	9	4	7	6	5	6	8		8		6	(9)			S	T	R	7	6		45-55	m-h	210-230	BAF		B1		ab		
SEC	RONCARD	12	b	3	3	6.5	7	2.5	7	2	2	7	5	7	5.5	5	6	(6)	(3)		R	T	S	5	4	5	10-35	s	100-160	BB	2.1	BB		b		
RAG	RUBISKO	12	b	3	3	6.5	6	3.5	6	5	2	6	7	6.5	8	5.5	5.5	6	6	(7)	S	S	R	5	6	7	25-40	m-h	120-175	BP	3	BPS		p*		
MOM	RUSTIC	BE-05	(2)	3	6.5		3	5.5		(3)	7	9	5	7		4.5	5			3	S	T		7	4	5	35-50	m-h	115-185	BP						
RAG	SCENARIO	11		2	3	7	7.5	3	6.5	4	7	7	6	6	6	3.5	5	6			R	T		6	5	6	30-50	m-h	180-230	BPS	2.3	BPS	VRMp	p		
MOM	SELEKT	07		2	3	5.5	6.5	3.5	7	4	2	7	6	5	5	(4)	4	4		6	S	T		6	5	4	35-55	m-h	160-195	BPS	2.3	BPS	VRMp	p		
CAU	SOBRED	13		4	5	7	4.5	3.5	5.5	5	4	5	5	4.5	5	5	5	(2)	2			S		5	(5)	4	30-40	m-h	190-240	BP	2.1	BPS		p		
FD	SOISSONS	88	b	4	4	7	4	3	5.5	6	2	7	6	5	2	4.5	4.5	5	5	6	S	T	S	7	3	4	25-40	m-h	185-240	BPS		B2	VRMp	ab		
CAU	SOKAL	11		2	2	6	5	3	4.5	5	2	7	8	6.5	5	6	6	6	(6)		S	T	R	6	1	4	25-45	m-h	160-210	BPS	2.3	BPS		p		
MOM	SOLEHIO	09	b	4	4	7.5	5	4	4	5	2	6	8	7	5	5	5	6	6	7	S	T	S	7	7	5	30-40	m-h	160-195	BPS	2.1	BPS		p		
CAU	SOLLARIO	08		4	5	7.5	5.5	3.5	5.5	(5)	3	6	3	4	5	(4.5)	4	(4)	4	(4)	S	S		7	6	5	25-40	m-h	125-160	BPS	3.6	BPS		p		
CAU	SOLVEIG	12	(4)	7	3.5	7	7	2	4	8	5	5	5.5	(5.5)		5			5		S	T		6	(3)	4	30-35	m-h	170-210	BPS	1.7	BPS	VRMp	p		
UNI	SPONSOR	95		6	2	5.5	4.5	4	6	3	2	5	6	5	4		5	5			R	S		8	4	4	15-25	s	115-130	BP		C1				
MOM	STADIUM	13		3	2	6.5	6	3.5	7	4	2	6	4	5	7	5	4.5	(5)			S	T		5	(5)	5	25-40	m-h	120-170	BAU	2.5	BP				
SF	STENDAL	IT-10	b		(8)																				(6)											
SYN	SYMATTIS	11		3	3	6.5	8.5	3	6.5	2	6	6	8	5	6	5.5	4.5	6			R	T		6	5	5	25-45	m-h	170-235	BPS	3.4	BPS	VRMp	p		
SYN	SYMOISSON	12		5	4	7	4.5	3.5	6	6	3	7	8	4.5	6	6	5.5	4	5		S	S	S	7	3	4	20-45	m-h	155-195	BPS	1.7	BPS	VRMp	p		
FD	TERROR	13		3	2	6	5.5	3.5	7.5	4	3	8	8	5.5	7	4	4.5	6			S	T	S	4	(3)	6	30-40	m-h	155-185	BPS	2.7	BPS	VOp	p		
SYN	THALYS	13	b	6	2	6.5	6	3.5	7	5	3	8	7	6.5	7	4.5	3.5	6			R	T		7	(8)	5	30-40	m-h	170-200	BPS	2.2	BP		p		
SF	TIEPOLO	IT-09	b		(7.5)																				(6)	(8)										
FD	TOBAK	12		3	2	5.5	7.5	4	5	4	1	6	8	6.5	5	4	3.5	6		(4)	S	T	(R)	4	5	5	20-45	m-h	110-180	BAU	3.2	BP				
UNI	TRAPEZ	09		1	1	5.5	8	3.5	7	3	2	7	3	4	6	3	3	4			4	S	S	S	5	4	4	25-35	m-h	120-135	BP	2.7	BP			
SU	TULIP	11		6	3	7	8	4	5	5	6	8	8	7	5	5	7	7	(6)			S	T		7	4	7	25-40	m-h	140-200	BP	2.3	BP			
RAG	VALDO	13	b	3	3	6.5	5.5	4	6	5	2	7	8	6	7	5	4.5	6			S	S		6	(5)	5	25-30	m-h	135-175	BPS	1.8	BP				
MOM	ZEPHYR	13	b	2	(3)	7	7	3	5.5	4	2	7	6	5.5	6	4.5	3.5	(6)	6		S	T		6	(4)	5	30-45	m-h	190-215	BP	2.2	BP		p*		
SU	LENNOX	12		9		6.5	4		5			8	9		(8)									6	(5)									2.2	A	
RAG	SENSAS	07	b	9		6.5	4	7	5			6		4	5																				f	
ROL	TOGANO	CH-06	b	9		6	4.5	(6)				(5)	(5)						(8)					7	6	8								VRMb	ab	
SP	TRISO	00		9		6.5	4.5	7	3.5			(9)	4		9						S	S		(8)											VRMb	ab

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

Source : GEVES / ARVALIS - Institut du végétal