

Avant-propos

Ce document « Choisir & Décider - SYNTHÈSE NATIONALE » rassemble l'ensemble des synthèses ARVALIS - Institut du Végétal sur les variétés des céréales à paille d'automne (orge d'hiver, blé tendre, blé dur et triticales) 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 uniquement disponible sous format numérique se veut complet, illustré de nombreux essais, avec conclusions et avis de l'Institut sur les thèmes abordés.

La gamme des documents Choisir & décider est ainsi composée de 2 types de documents complémentaires :

- Les guides de préconisations régionales par espèce.
- Un document national « Choisir & décider – Synthèse nationale ».

Ces deux documents sont disponibles uniquement sous format numérique en téléchargement gratuit via notre site internet ARVALIS-Infos : www.arvalis-infos.fr.

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

Pour tous renseignements : Edouard BARANGER (e.baranger@arvalis.fr) - Valérie BONNEAU (v.bonneau@arvalis.fr), ou votre contact ARVALIS – Institut du végétal habituel (www.arvalis-infos.fr).

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 : INRAE, Chambres d'Agriculture, Coopératives, Négoces, CETA, 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.

Blé Dur



SOMMAIRE

Actualités	136
Les règles d'inscription des variétés évoluent	136
Choix variétal : nos préconisations	137
Satisfaire les débouchés et répartir les risques	137
Nouveautés	138
Préconisations pour les semis 2020 – 2021	142
Rendements 2020 et résultats pluriannuels	143
Région Sud-Ouest	143
Région Sud-Est	145
Région Centre & Ile-de-France	147
Région Ouest Ocean	149
Caractéristiques physiologiques des variétés	151
Précocité des variétés	151
Tolérance au froid	152
Tolérance à la verse	152
Variétés et Bioagresseurs	153
Tolérance aux maladies	153
Tolérance aux parasites du sol : Mosaïques des stries en fuseaux	158
Qualité technologique et sanitaire	159
Poids spécifiques	159
Poids de mille grains	160
Teneur en protéines	161
Mitadinage	163
Moucheture	164
Couleur	165
Qualité sanitaire	165
Catalogue des variétés	167

Actualités

LES REGLES D'INSCRIPTION DES VARIETES EVOLUENT

La section « Céréales à paille » du CTPS a acté le 25 juillet 2019 l'évolution du règlement technique d'inscription pour le blé dur.

Lorsqu'une variété est déposée à l'inscription au catalogue officiel français, elle est évaluée durant deux ans dans le réseau CTPS et doit satisfaire à la fois les critères des épreuves de DHS (Distinction, Homogénéité et Stabilité) et de VATE (Valeur Agronomique, Technologique et Environnementale). Les modifications du règlement technique d'inscription portent uniquement sur des critères d'évaluation de la VATE.

Rendement, tolérance aux maladies et qualité du grain sont les principales caractéristiques évaluées lors des épreuves VATE, mais les décisions d'admissibilité reposent en premier lieu sur une grille dont la qualité technologique est la clé d'entrée. Cette grille « Qualité » (tableau 1) tient compte de la valeur semoulière, de la couleur et de la qualité en cuisson de la variété de blé dur.

En fonction des résultats de ces analyses technologiques, la variété candidate se voit attribuer une classe qui détermine le seuil de rendement à atteindre pour être admissible. Ces seuils de rendement peuvent être modulés en fonction du comportement de la variété vis-à-vis des facteurs biotiques et abiotiques par le biais de l'attribution de bonification(s) ou de pénalité(s) (+/-1 % de rendement). D'une manière générale, plus la qualité technologique d'une variété candidate est faible, plus le rendement demandé pour son admission est élevé. Les variétés présentant un défaut important sur un des caractères sont refusées.

Moins de classes technologiques, et un bonus octroyé pour deux critères

La principale modification du règlement technique est la simplification des classes technologiques. De cinq

classes dans l'ancien système, le nouveau règlement n'en prévoit plus que trois : Élite, Qualité et Standard.

Actuellement, les niveaux d'exigences fixés pour qu'une variété soit classée BDHQ vont de pair avec une productivité plus faible. Ceci est dû à l'existence d'une corrélation négative constitutive entre certains critères qualité (teneur en protéines et mitadinage) et le niveau de rendement. De telles variétés, excellentes sur le plan de la qualité, demandent de gros efforts de sélection pour compiler autant de critères positifs. Cependant elles ne trouvent pas toujours leur place sur le marché car la rémunération de la qualité ne permet pas de compenser le manque de productivité.

À l'inverse, les variétés classées BD sont certes très productives, mais elles peuvent comporter des défauts de qualité qui les rendent peu adaptées aux débouchés. La nouvelle grille a donc été conçue par les représentants au CTPS de l'ensemble de la filière (sélectionneurs, industriels et instituts techniques) afin de permettre l'inscription de variétés alliant qualité et productivité, pour répondre aux enjeux de la filière blé dur.

À cette nouvelle grille s'ajoute une proposition de bonus sur deux critères technologiques essentiels, la résistance à la moucheture et la teneur en protéines. Ces nouveaux bonus « Qualité » viennent donc s'ajouter au système de bonifications et de pénalités déjà en vigueur pour le comportement aux stress biotiques et abiotiques. Cette grille a d'ailleurs également été révisée, avec l'introduction d'un nouveau bonus combinatoire accordé aux variétés présentant un bon comportement à la fois en rouille brune, septoriose et rouille jaune (notes supérieures à 6). Ce niveau de résistance est particulièrement intéressant pour limiter le nombre de traitements phytosanitaires.

ÉVOLUTION DE LA GRILLE « QUALITÉ » : des classes davantage en accord avec les attentes de la filière

	CLASSE TECHNOLOGIQUE	VALEUR SEMOULIÈRE		COULEUR			CUISSON		SEUIL DE RENDEMENT (% des témoins)
		PMG	Mitadinage	Moucheture	Clarté	Jaune	Protéines	Test SDS*	
Grille actuelle	BDHQ	≥ 6	≥ 6	≥ 7	≥ 6	≥ 8	≥ 6,5	≥	90
	BDC	≥ 5,5	≥ 5	≥ 7	≥ 6	≥ 8	≥ 5,5	≥	100
	BDP	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 5,5	≥ 6	≥ 6,5	≥	95
	BDM	≥ 5,5	≥ 5	≥ 6	≥ 5	≥ 6	≥ 5,5	≥	103
	BD	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥	108
	Refus	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	<	-
Nouvelle grille	Élite	≥ 5,5	≥ 5,5	≥ 7	≥ 6	≥ 8	≥ 6	≥	100
	Qualité	≥ 5,5	≥ 5	≥ 5,5	≥ 5	≥ 6	≥ 5	≥	102
	Standard	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥	105
	Refus	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	<	-

Tableau 1 Présentation des classes « Qualité blé dur » actuelles et à venir.
 (*) Résultat au test de sédimentation SDS : (≥) supérieur ou égal / (<) inférieur à celui de la variété Babylone - 10 %.

Choix variétal : nos préconisations

SATISFAIRE LES DEBOUCHES ET REPARTIR LES RISQUES

Choisir une variété de blé n'est jamais chose facile car les années se suivent mais ne se ressemblent pas. De plus, ce choix n'est pas anodin, puisqu'il engage la conduite de la culture d'une part et le débouché d'autre part.

Les caractéristiques agronomiques et qualitatives des variétés seront donc prises en compte, tout en ayant à l'esprit des « consignes de bases », indispensables à la bonne gestion de sa sole variétale :

- **Cultiver des variétés qui trouveront acheteurs.** Produire des blés durs de bonne qualité pour le marché français comme pour l'export.

- **Ne jamais cultiver une seule variété.** Trois variétés au minimum sur l'exploitation sont conseillées, afin de diversifier les types variétaux et donc limiter les risques d'accidents climatiques.

- **Ne pas se contenter uniquement des résultats de rendement.** La valorisation d'une variété, ainsi que le coût de la protection contre les maladies et la verse à engager pour la cultiver sont deux facteurs essentiels à prendre en compte.

- **Ne jamais se contenter d'une seule année d'essais.** Sans rejeter l'attrait de la nouveauté, le comportement pluriannuel d'une variété est essentiel.

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

Variétés testées et conseils de lecture

Les variétés que nous proposons ci-après possèdent des atouts qui nous paraissent intéressants.

Les « **variétés conseillées** » ont été testées au moins 3 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour préciser leur adaptation à différents milieux, adapter la conduite de culture en conséquence et limiter ainsi les risques d'accident.

Les variétés retenues dans la rubrique « **caractéristiques intéressantes** » ont généralement des comportements typés (manque de productivité ou défaut de qualité ou comportement agronomique présentant des défauts importants) qui ne permettent pas de les préconiser largement mais elles présentent

des points forts intéressants à valoriser dans certaines situations spécifiques.

Les « **nouveautés** » pourront avoir un comportement radicalement différent une année moins hydromorphe ou avec un fort échaudage en fin de cycle. Ces variétés récentes peuvent être essayées mais il est préférable de les implanter sur des surfaces limitées.

La liste n'est pas exhaustive, bien entendu, d'autres variétés ont aussi leur place dans la sole de blé, car adaptées à des contextes particuliers, ou à la faveur de contrats spécifiques correspondant à des marchés de niche bien identifiés.

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



Bonne tolérance globale aux maladies du feuillage



Bonne teneur en protéines



Bonne tolérance au mitadin



Bonne tolérance à la moucheture

NOUVEAUTES

RGT VANUR (RAGT 2020)

Sud-Ouest, Sud-Est, Centre-IDF, Ouest-Océan



Cette nouvelle variété est une inscription de la zone nord de la France testée également dans le réseau Sud cette année. Elle semble assez précoce à l'image de SCULPTUR, avec un stade épi 1 cm et un stade épiaison précoce. Son potentiel à l'inscription était assez proche de celui d'ANVERGUR mais cette année son potentiel est en retrait, se positionnant en moyenne entre 7 à 10 points en dessous d'ANVERGUR. Elle semble ne pas apprécier les sols difficiles par excès d'eau ou de sec et malgré sa précocité, semble moins à son avantage en semis très tardif en 2020 (Ouest-Océan). Cette année elle se comporte mieux dans le Sud-Est de la France où les stress ont été moins forts que d'habitude. Côté maladies, mis à part une très belle

tolérance à la rouille jaune, RGT VANUR est assez sensible aux autres maladies du feuillage. Sa tolérance globale est moyenne. A priori elle a une meilleure tolérance à la verse qu'ANVERGUR. Côté qualité, sa tolérance au mitadin est excellente et bonne vis-à-vis de la moucheture, par contre son PS est très petit, le plus petit de la liste variétale testée. Ses taux de protéines sont inférieurs à la moyenne, un peu en-dessous de ceux d'ANVERGUR. Elle fait son rendement avec un PMG très élevé. La variété RGT VANUR doit donc encore confirmer ses performances puisque son potentiel est assez variable d'une année sur l'autre. Ses atouts qualité son intéressant mais le PS peut être limitant.

Les plus de la variété : très bon comportement mitadin, couleur.

Des variétés inscrites dans d'autres pays européens arrivent également sur le marché français. Ces variétés sont intégrées dans les réseaux d'expérimentation classiques lorsque leur développement pour la France atteint les seuils requis, afin de fournir des références pour ces variétés. Leur comportement dans nos régions est à la fois moins bien connu car nous ne disposons pas de leurs résultats aux épreuves d'inscriptions et à la fois en retard par rapport à leur implantation sur le terrain. Cette année, 2 variétés entrent dans ce schéma : PLATONE et IDEFIX.

PLATONE (SEM PARTNERS 2016)

Sud-Ouest, Sud-Est, Centre-IDF, Ouest-Océan



La variété PLATONE est une variété italienne, demi précoce. Son potentiel de rendement est en retrait avec une variabilité assez importante en fonction des sites (elle se positionne en moyenne de 10 à 12 points en dessous du potentiel d'ANVERGUR). Dans le sud de la France elle semble mieux se comporter dans les sols à moindre contrainte où son potentiel est nettement meilleur. Côté maladie, le recul n'est pas suffisant pour en faire une description précise, cependant elle semble assez tolérante aux maladies du feuillage mais n'est pas indemne. Des marquages physiologiques significatifs ont pu être observés cette année. Sa qualité est très équilibrée avec une tolérance à la moucheture d'un bon niveau, une tolérance au mitadinage correct et un PS exceptionnel (le plus gros PS des variétés testées, au-dessus des variétés du Sud-Est pourtant assez typées sur ce critère). Ses taux de protéines sont corrects. Au final cette variété est globalement intéressante mais ne semble pas adaptée à tous les milieux car son potentiel de rendement ne performe que dans certains sites, plutôt des sites à bon fond et avec de bonnes implantations.

Les plus de la variété : qualité équilibrée, PS exceptionnel

IDEFIX (SYGENTA 2016)

Sud-Ouest, Sud-Est



IDEFIX est une variété italienne testée depuis cette année dans le réseau sud. Elle est demi précoce à épiaison, ce qui lui permet de se développer dans la région. En moyenne, son potentiel de rendement est moyen dans le Sud-Ouest (7 points en-dessous du potentiel d'ANVERGUR) à faible dans le Sud-Est (20 points en-dessous du potentiel d'ANVERGUR) cette année. Dans le Sud-Est, elle s'est montrée peu souple pour rattraper de mauvaises implantations. Cette année IDEFIX a montré une bonne tolérance aux maladies du feuillage, parmi les meilleures. Il faudra néanmoins confirmer son comportement sur rouille brune car l'année n'a pas permis de discriminer les variétés sur cette maladie. Les performances qualité ne sont pas encore connues hormis la teneur en protéines qui semble plutôt bonne pour la variété et le PS qui est dans la moyenne. IDEFIX est donc une alternative moyenne mais équilibrée dont le comportement maladies semble intéressant mais reste à valider.

Les plus de la variété : tolérance à la septoriose.

Variétés conseillées

ANVERGUR (RAGT 2013)

Sud-Ouest, Sud-Est, Centre-IDF, Ouest-Océan

Cette variété est la plus cultivée en France depuis plusieurs années grâce à une combinaison d'atouts agronomiques et qualité supérieure aux autres variétés. Elle confirme toujours son très bon potentiel et sa souplesse avec une adaptation à tous les milieux. Elle est néanmoins sensible à la verse, son principal facteur limitant en conditions de forte croissance (en Région Centre-IDF en particulier et dans les sols profonds ou bien irrigués d'Ouest-Océan). Côté qualité technologique, elle est également très équilibrée : assez peu sensible au mitadinage, teneur en protéines correcte au vu de son potentiel, moyennement sensible à la moucheture, indice de jaune élevé. Sa tolérance globale aux maladies du feuillage est bonne à l'exception de la rouille brune puisqu'elle est notée moyennement sensible. Cette sensibilité semble être visible lors de forte pression car la rouille brune tarde à s'implanter sur la variété, ce qui laisse une certaine souplesse, sans qu'elle soit vraiment tolérante. Elle est également assez sensible à la fusariose des épis et aux DON. ANVERGUR s'est montrée assez tolérante à la mosaïque des stries en fuseaux en cas de faible attaque. Ses PS sont un peu en retrait. Cette variété a besoin de peu d'épi pour réaliser son rendement, avec des PMG moyens mais une bonne fertilité des épis qui lui permet de s'adapter aux sols filtrants ou superficiels. Cela en fait donc une variété polyvalente, productive et avec une bonne qualité. Attention néanmoins à la rouille brune et à la verse.

Les plus de la variété : très bonne productivité, polyvalence, qualité.

CASTELDOUX (FD 2015)

Sud-Ouest, Sud-Est, Centre-IDF



CASTELDOUX réalise un score très décevant cette année à 15 points en-dessous du potentiel d'ANVERGUR dans le Sud-Est et le Sud-Ouest, alors que les années passées, elle conservait un potentiel dans la moyenne. Dans le Sud-Est, les mauvaises conditions d'implantations sont principalement la cause de ce potentiel décevant. Son comportement reste meilleur en sols difficiles, ce qui lui permet d'être une alternative intéressante avec des atouts qualitatifs. Côté maladies, elle possède un très bon comportement face à la rouille brune et à la rouille jaune mais elle est assez sensible à la septoriose, ce qui peut la pénaliser en année à pression septoriose importante ou précoce. Sa notation est bonne sur la fusariose des épis mais elle est sensible à l'accumulation de DON en se positionnant au même niveau que MIRADOUX. Côté qualité, CASTELDOUX est équilibré et se rapproche de MIRADOUX avec une bonne tolérance au mitadin et à la

moucheture, ses teneurs en protéines sont correctes et ses PS sont dans la moyenne. CASTELDOUX est donc une variété globalement équilibrée avec une belle qualité, une très bonne tolérance aux rouilles et une productivité correcte en pluriannuelle.

Les plus de la variété : Tolérance aux rouilles, qualité, comportement en sol superficiel.

RELIEF (SYNGENTA 2014)

Sud-Ouest, Sud-Est, Centre-IDF, Ouest-Océan.

RELIEF reste une variété régulière et réalise de nouveau un très bon score cette année et arrive en tête dans la plupart des régions. C'est la variété la plus productive depuis plusieurs années, elle se place très souvent devant ANVERGUR, notamment en sol profond. Cette variété se positionne sur le créneau tardif, néanmoins, les résultats des dernières années montrent qu'elle s'en sort très bien en sol superficiel. Elle obtient également de bons résultats en semis tardifs dans l'Ouest Océan en 2020. RELIEF montre une certaine résilience face à des stress précoces lorsque les conditions de remplissage sont meilleures. Un des avantages de la variété est d'être peu sensible à l'accumulation de DON (le meilleur niveau en blé dur, mais la tolérance reste modeste). Elle est peu sensible à la rouille brune. La rouille jaune peut par contre l'atteindre, sa sensibilité a évolué au cours du temps. Sur la septoriose, il est également de plus en plus facile d'en observer. Ainsi, RELIEF est maintenant globalement moyennement sensible aux maladies du feuillage. Elle semble assez tolérante à la mosaïque des stries en fuseaux en cas de faible attaque mais n'est pas indemne mais attention elle semble plus sensible à la mosaïque des céréales. Sa qualité technologique est bonne : couleur correcte, moyennement sensible à la moucheture et peu sensible au mitadinage à condition d'avoir un niveau de protéines correct ce qui n'est pas son habitude. En effet, ses teneurs en protéines sont faibles et elle nécessite une attention particulière lors de la fertilisation azotée.

Les plus de la variété : productivité, tolérance DON et tolérance mitadin.

RGT VOILUR (RAGT 2016)

Sud-Ouest, Sud-Est, Centre-IDF



RGT VOILUR est la deuxième variété cultivée. Elle est régulièrement productive. En pluriannuel, son potentiel est assez proche de celui d'ANVERGUR sans l'égaliser. Elle paraît globalement moins résiliente qu'ANVERGUR en cas d'implantation difficile (excès d'eau hivernal, faible tallage) ou de longue sécheresse précoce (comme en 2019 dans le Sud-Est). Son potentiel s'exprime aussi bien en sol profond qu'en sol superficiel avec une

souplesse assez proche de celle d'ANVERGUR. Sa tolérance aux maladies du feuillage est très bonne avec un très bon comportement à la rouille brune (sans être indemne) et un comportement correct à la septoriose. Ces dernières années, il a été possible d'observer de la rouille jaune sur RGT VOILUR, parfois de façon assez importante, comme en 2020 dans le Sud-Est. Sa tolérance pourrait avoir été contournée par certaines souches de rouille jaune, il convient donc d'être vigilant sur ce critère. Elle paraît également un peu plus sensible aux maladies racinaires ou de bas de tige, les conditions d'implantation humide ne lui sont pas favorables et nous la déconseillons donc en blé sur blé. Elle est moyennement sensible à la fusariose des épis. Elle semble assez tolérante à la mosaïque des stries en

fuseaux en cas de faible attaque. Au niveau technologique, elle possède une couleur correcte, est peu sensible à la moucheture et correcte en mitadinage. Elle possède, de plus, de bonnes teneurs en protéines malgré son niveau de rendement (+0.5 point par rapport à ANVERGUR). Ses PS sont dans la moyenne. Cette variété permet ainsi de faire un très bon compromis avec une bonne productivité en règle générale, une qualité correcte et un bon niveau de tolérance aux maladies. Sa bonne tenue de tige et sa robustesse vis-à-vis de la moucheture la rendent particulièrement bien adaptée aux situations productives et irriguées.

Les plus de la variété : Productivité, tolérance aux maladies du feuillage, peu sensible à la moucheture.

Variétés à caractéristiques intéressantes

ATOUDUR (SERASEM 2011 - RAGT)



Sud-Ouest

Cette variété ½ précoce a une productivité globalement en retrait mais elle se démarque plus en sols superficiels où elle réalise un meilleur score. Son principal défaut est sa sensibilité à la verse, ce qui privilégie son implantation dans des sols peu profonds. Dans le cas d'une implantation en sols plus profonds : ne pas semer cette variété trop tôt et trop dense et prévoir un régulateur début montaison. Elle montre une bonne tolérance aux maladies du feuillage (hormis la septoriose où elle est assez sensible) et un bon comportement à l'accumulation de DON. Sa qualité technologique est correcte avec un bon PS et un très gros PMG. Sa teneur en protéines est bonne mais elle a un indice de jaune un peu faible.

Les plus de la variété : Productivité en sol séchant et teneur en protéines.

KARUR (RAGT – 2002)



Centre-IDF

KARUR obtient de très bons résultats cette année, au-dessus de ceux obtenus ces dernières années avec un rendement à 102% de la moyenne dans le Centre-IDF. Elle reste cependant en-dessous des références et marque le pas en pluriannuel. Elle présente de bonnes teneurs en protéines par rapport à son potentiel cette année, confirmant l'intérêt de cette variété sur ce critère. Elle garde son intérêt dans la région grâce à sa résistance à la moucheture, à la fusariose (*Microdochium* spp en particulier) et sa résistance au froid. Elle supporte bien les irrigations tardives, à condition d'avoir prévu une bonne protection contre la verse. Elle est sensible au stress hydrique en fin de cycle. Elle est assez résistante aux maladies avec de faibles écarts traité-non traité.

Les plus de la variété : moucheture / maladies des épis. Elle supporte bien les faibles densités et les stress de début montaison grâce à des épis fertiles. Faible sensibilité au froid.

MIRADOUX (DESPREZ 2007)



Sud-Ouest, Sud-Est, Centre-IDF, Ouest-Océan

MIRADOUX, variété ½ tardive, réalise un score en retrait depuis plusieurs années car elle est distancée en productivité par les variétés récentes. Elle fait partie des variétés les plus sensibles aux maladies : elle est sensible à la rouille brune, à la rouille jaune et aux fusarioses des épis. Elle a cependant une très bonne qualité technologique avec un très bon PS et un très bon jaune. Elle est peu sensible au mitadinage et à la moucheture. Cette variété est toujours une référence en transformation. MIRADOUX réalise son rendement avec peu d'épis/m², une fertilité épi et un PMG moyen ce qui lui permet d'être performante dans tout type de milieu. Dans le Sud-Est elle est seulement déconseillée dans les sols séchants à cause de sa tardiveté.

Les plus de la variété : Polyvalence, qualité technologique.

NOBILIS (LIMAGRAIN 2014)

Sud-Ouest, Sud-Est

NOBILIS est une variété ½ tardive qui a du potentiel mais elle est très irrégulière entre site et entre année. Sa productivité globale en pluriannuel est élevée (troisième variété sur le podium). Elle semble ne pas apprécier les implantations humides. Son profil maladie devient de plus en plus dégradé au global, avec une présence de septoriose plus importante d'année en année. Cette sensibilité n'est pas foudroyante pour autant car les maladies s'installent toujours difficilement mais arrivent à faire craquer le feuillage quand il n'y a pas de protection. Son profil qualité reste faible. Mis à part sur les critères de couleurs qui sont corrects, elle est très sensible à la moucheture et au mitadinage et a une teneur en protéines assez faible. Ces derniers points limitent donc l'intérêt de cette variété à des situations très particulières sans risque qualité.

Les plus de la variété : Productivité et tolérance aux rouilles.

PESCADOU (DESPREZ 2002)

Sud-Ouest, Centre-IDF



PESCADOU a une productivité largement en retrait depuis plusieurs années. Cette variété ½ tardive est sensible aux maladies du feuillage (rouille brune, rouille jaune et septoriose) mais est assez peu sensible aux fusarioses des épis et aux DON. Sa principale qualité est sa capacité à obtenir des teneurs en protéines élevées avec une fertilisation contrainte. Elle a, de plus, un bon PMG, un bon PS et un bon jaune. Elle est peu sensible au mitadinage. Etant donné son faible tallage, il est conseillé de ne pas la semer trop clair.

Les plus de la variété : teneur en protéines élevée et tolérance aux DON correct.

SCULPTUR (RAGT 2008)

Sud-Ouest

SCULPTUR est une variété qui conserve une bonne productivité malgré son âge. Cette année, elle tient tête aux meilleures variétés en se positionnant troisième sur le podium. Elle garde toujours un avantage en sol séchant où sa précocité et sa fertilité épi lui permettent de se positionner parmi les meilleures variétés. Elle peut

ainsi se trouver en tête de classement sur certain site, devant ANVERGUR. Elle est par contre très sensible aux maladies du feuillage, elle est également très sensible aux fusarioses épis et à l'accumulation de DON. Sa qualité technologique est moyenne : elle a un PS moyen, un petit PMG, une teneur en protéines faible et est sensible au mitadinage. Une bonne gestion de la protection fongicide et de la fertilisation azotée est nécessaire pour assurer rendement et qualité.

Les plus de la variété : sa productivité élevée en sol séchant et régularité.

TOSCADOU (FLORIMOND-DESPREZ 2016)

Sud-Ouest, Sud-Est

TOSCADOU se positionne sur le créneau des variétés ½ précoces à ½ tardives. Son potentiel de rendement est moyen cette année et en pluriannuel. Son comportement est un peu meilleur en sol profond sans rivaliser avec les meilleures variétés. Elle est globalement assez peu sensible aux maladies du feuillage en étant assez sensible à la rouille brune et à la septoriose mais reste assez tolérante à la rouille jaune (symptômes néanmoins observés cette année dans le Sud-Est) et à l'oïdium. Malgré une couleur équilibrée, la qualité de TOSCADOU est en retrait avec une teneur en protéines modeste, une sensibilité au mitadin et à la moucheture. Ses PS sont cependant d'un bon niveau.

Les plus de la variété : Couleur, comportement en sol profond.

RGT AVENTADUR (RAGT-Italie 2013)

Sud-Est

Variété ultra précoce inscrite en Italie, après trois années d'évaluation, son potentiel de rendement est supérieur à celui de CLAUDIO de 5 à 10 points dans le Sud-Est. Elle épie en moyenne 2 à 3 jours avant CLAUDIO; ce qui rend le risque de gel montaison très élevé. Variété très courte (comme SCULPTUR), elle fait son rendement avec beaucoup d'épis, peu fertiles et un gros PMG (type TOSCADOU). En revanche, son PS est moyen (ANVERGUR + 1 point). Elle confirme en 2020 un potentiel supérieur à CLAUDIO en conditions sèches. Il faudra voir son PS en année séchante en fin de cycle.

PRECONISATIONS POUR LES SEMIS 2020 – 2021

	Sud-Ouest		Sud-Est			Centre Ile-de-France	Ouest-Océan
	Sols profonds	Sols superficiels	Sols très profonds	Sols profonds	Sols superficiels		
Valeurs sûres	ANVERGUR	ANVERGUR		ANVERGUR		ANVERGUR	ANVERGUR
			NOBILIS	NOBILIS	CLAUDIO		
	RELIEF	RELIEF	RELIEF			RELIEF	RELIEF
	RGT VOILUR 	RGT VOILUR 	RGT VOILUR 	RGT VOILUR 		RGT VOILUR 	RGT VOILUR 
				TOSCADOU	RGT AVENTADUR		
Moins bon compromis mais avantages certains		ATOUDUR	ANVERGUR			KARUR 	
		CASTELDOUX 		CASTELDOUX 		CASTELDOUX 	
	MIRADOUX 	MIRADOUX 		MIRADOUX 		MIRADOUX 	MIRADOUX 
	TOSCADOU				SANTUR	PESCADOU 	
		SCULPTUR		SCULPTUR			
Du côté des nouveautés, à tester	RGT VANUR 	IDEFIX	RGT VANUR	RGT VANUR			RGT VANUR 
	PLATONE				PLATONE		

Rendements 2020 et résultats pluriannuels

REGION SUD-OUEST

Les résultats ci-dessous sont issus d'un regroupement de 5 essais sur la région du Sud-Ouest :

- Preignan (32)
- Castelnaudary (11)
- Lamasquère (31)
- Laurac (11)
- Montesquieu-Lauragais (31)

Dans le regroupement proposé ci-dessous, les rendements moyens des essais varient entre 42 q/ha et 86 q/ha. L'ensemble des essais de ce réseau a été semé fin octobre dans des conditions correctes, cependant les conditions de levée et les phases précoces de développement ont été très perturbées par les conditions de pluviométrie exceptionnelle de l'hiver. Les potentiels sont donc en retrait de 20% à 30% par rapport au potentiel permis par le pédoclimat habituel.

Dans chacun des essais, la précocité n'explique pas la performance des variétés, on retrouve ainsi en tête de tableau des précocités très variées : avec RELIEF plutôt

tardif qui confirme son très bon potentiel, ANVERGUR toujours performant et SCULPTUR plutôt précoce, qui malgré son âge conserve de très belle performance. L'année met en avant des variétés souples, qui peuvent « encaisser » mieux que les autres des aléas d'implantation, d'hydromorphie et de sécheresse.

Ce classement (ci-dessous) permet également d'identifier les variétés dont les résultats sont hétérogènes. ANVERGUR montre un peu plus de variabilité que les années passées, mais c'est surtout PLATONE qui semble très variable avec de très bons résultats comme de très mauvais suivant les sites.

Parmi les positionnements à noter : RGT VOILUR est légèrement en retrait, l'année est trop atypique pour que sa souplesse lui permette de se hisser dans les premières positions. La nouveauté RGT VANUR déçoit avec son rendement moyen. CASTELDOUX se comporte très mal cette année puisqu'elle est dernière du classement, derrière MIRADOUX.

Résultats de la récolte 2020 : 5 essais région Sud-Ouest

Préc. épiaison	Classe Qualité Technologique	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15%			
			q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha			
5	BD	RELIEF	75.1	109				
6	BDC	ANVERGUR	72.8	106				
6.5	BDM	SCULPTUR	70.5	103				
6	BDM	RGT VOILUR	70.5	103				
5.5	BD	NOBILIS	70.3	102				
		IDEFIX	68.1	99				
6.5	BDC	RGT VANUR	68.0	99				
5.5	BDHQ	MIRADOUX	67.1	98				
6	BD	TOSCADOU	65.9	96				
		PLATONE	64.7	94				
6	BDC	CASTELDOUX	62.8	91				
		Moy. Générale	68.7				Le trait vertical représente la moyenne générale.	
		ETR	3.2				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	5					

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Rendements pluriannuels Sud-Ouest

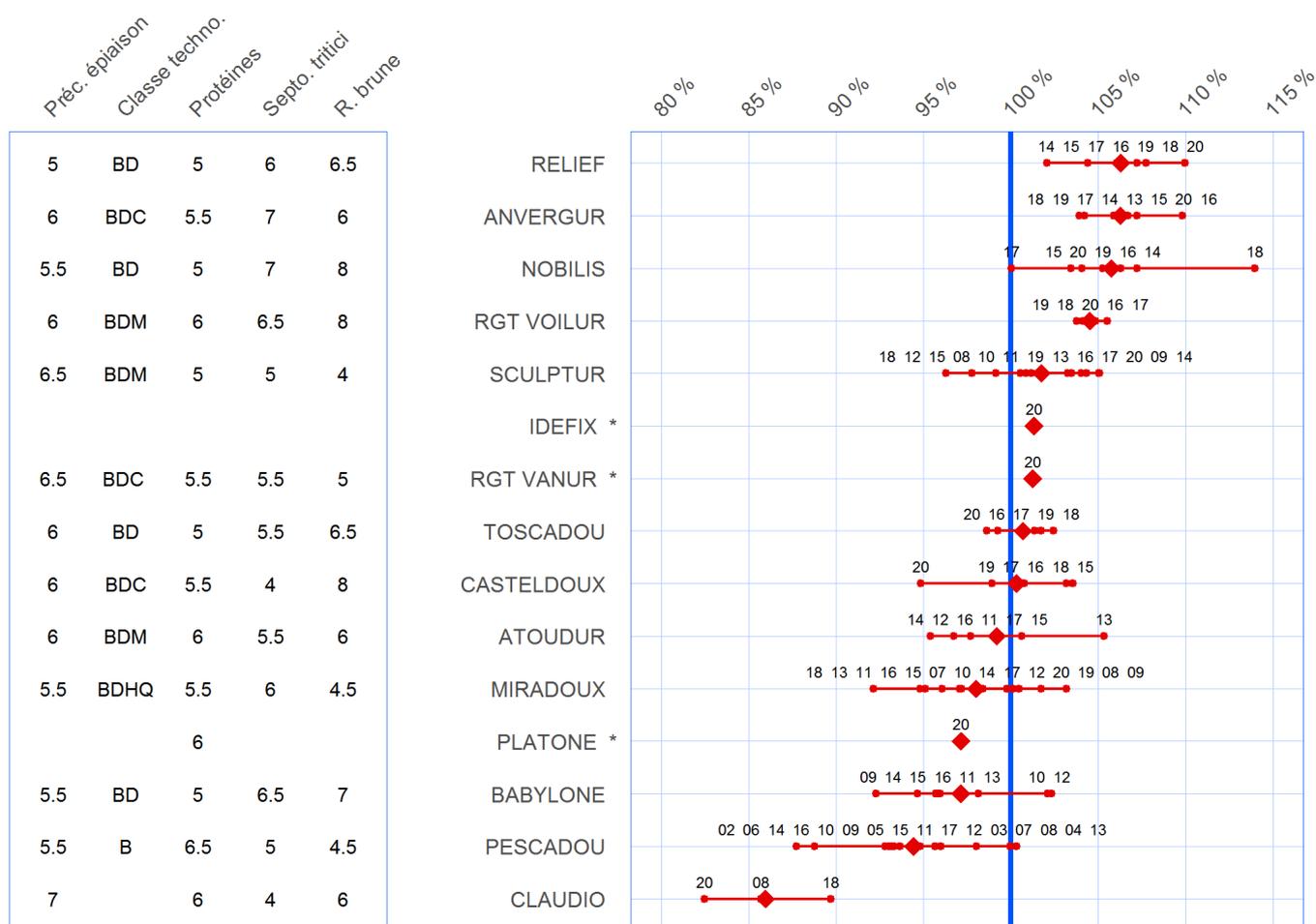
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 20 = 2020).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2018 et 2019 dans la zone d'inscription concernée. RGT VANUR étant

une inscription Nord, ces données ne sont donc pas disponibles.

L'astérisque indique les nouvelles variétés expérimentées, qu'il s'agisse de nouvelles inscriptions au catalogue français ou d'inscriptions européennes plus anciennes expérimentées pour la première fois dans notre réseau d'essai.

Les principales caractéristiques agronomiques des variétés sont rappelées dans le tableau de gauche. Les échelles de notes vont de 1 (très mauvais) à 9 (excellent) ou dans le cas de la précocité épiaison de 4,5 (très tardif) à 7,5 (très précoce).



* : Nouveautés 2020

REGION SUD-EST

En moyenne sur ces essais 5 groupes de variétés apparaissent :

- ANVERGUR est statiquement supérieure aux autres.
- RGT VANUR, RELIEF et RGT VOILUR se trouvent un cran en-dessous avec toutefois de bons niveaux de rendements. **RELIEF** tire profit des bonnes conditions de remplissage de l'année.
- NOBILIS, SCULPTUR, CASTELDOUX et PLATONE sont intermédiaires. NOBILIS confirme sa stabilité, à part à Fourques où elle a fait une contre-performance. SCULPTUR

malgré son ancienneté arrive grâce à sa souplesse et sa précocité à faire un des meilleurs rendements à Mondragon et Gréoux les Bains dans des conditions de levée difficiles.

- Les variétés ultra précoces, CLAUDIO, SANTUR, RGT AVENTADUR se distinguent logiquement par un potentiel inférieur. Parmi elles, RGT AVENTADUR confirme un potentiel supérieur.
- MIRADOUX et TOSCADOU sont en retrait de 4.5 q/ha par rapport à la normale. IDEFIX, d'origine italienne, pour sa première année déçoit.

Résultats de la récolte 2020 : 5 essais région Sud-Est

Préc. épiaison	Classe Qualité Technologique	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha
			q/ha	% MG.	
6	BDC	ANVERGUR	82.6	114	<p>Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.</p>
6.5	BDC	RGT VANUR	77.7	108	
5	BD	RELIEF	76.6	106	
6	BDM	RGT VOILUR	76.0	105	
5.5	BD	NOBILIS	74.6	103	
5.5	B	KARUR	73.8	102	
6.5	BDM	SCULPTUR	72.6	100	
6	BDC	CASTELDOUX	71.5	99	
		PLATONE	70.9	98	
7.5		RGT AVENTADUR	70.4	97	
5.5	BDHQ	MIRADOUX	69.1	96	
6	BD	TOSCADOU	68.3	95	
		IDEFIX*	67.9	94	
7		SANTUR	67.7	94	
7		CLAUDIO	64.7	89	
		Moy. Générale	72.3		
		ETR	5.2		
		Nombre d'essais	5		

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Rendements pluriannuels Sud-Est

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 20 = 2020).

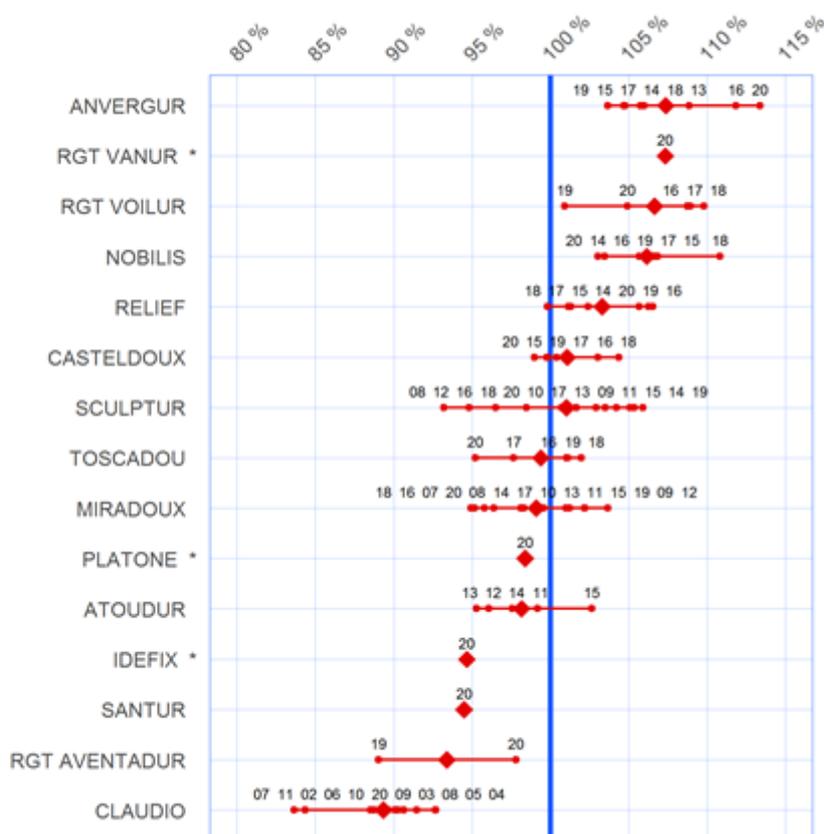
Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2018 et 2019 dans la zone d'inscription concernée. RGT VANUR étant

une inscription Nord, ces données ne sont donc pas disponibles.

L'astérisque indique les nouvelles variétés expérimentées, qu'il s'agisse de nouvelles inscriptions au catalogue français ou d'inscriptions européennes plus anciennes expérimentées pour la première fois dans notre réseau d'essai.

Les principales caractéristiques agronomiques des variétés sont rappelées dans le tableau de gauche. Les échelles de notes vont de 1 (très mauvais) à 9 (excellent) ou dans le cas de la précocité épiaison de 4,5 (très tardif) à 7,5 (très précoce).

	Préc. épiaison	Protéines	Septo. Initial	R. brune
	6	5.5	7	6
	6.5	5.5	5.5	5
	6	6	6.5	8
	5.5	5	7	8
	5	5	6	6.5
	6	5.5	4	8
	6.5	5	5	4
	6	5	5.5	6.5
	5.5	5.5	6	4.5
		6		
	6	6	5.5	6
	7	6.5	3	7.5
	7.5	6	7	7.5
	7	6	4	6



* : Nouveautés 2020

REGION CENTRE & ILE-DE-FRANCE

Nous tenons à remercier particulièrement les partenaires du comité technique blé dur Centre Ile-de-France qui ont participé cette année au réseau variétés : AXEREAAL - Bonneval Beauce et Perche - CA 41 - CA 45 - CA IDF – SCAEL- Soufflet.

Pour le choix de variétés, il est préférable de s'appuyer sur les résultats pluriannuels qui sont présentés dans les pages suivantes. En 2020, 8 essais variétés de blé dur d'hiver ont été réalisés dans le cadre du comité technique blé dur Centre Ile-de-France. Les mauvaises conditions d'implantation de cette année ont provoquées des levées et des développements parfois hétérogènes, ce qui se retrouve dans certains essais du réseau. Au final, sur 8 essais implantés 7 sont tout de même exploitables. L'analyse statistique et agronomique de

l'ensemble de ces essais n'a pas permis de proposer la réalisation de plusieurs regroupements. Nous avons choisi de présenter un regroupement homogène de 7 essais. Un essai n'a pas été retenu dans ce regroupement : celui de Fresnay-l'Evêque (28) en raison d'une hétérogénéité du terrain difficile à contrôler par le dispositif. Les résultats individuels de cet essai sont présentés dans les tableaux récapitulatifs du guide régional.

Résultats de la récolte 2020 : 7 essais région Centre – Ile-de-France

Préc. épiaison	Classe Qualité Technologique	VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%	
			traité fongicide q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha	
5	BD	RELIEF	72.4	105		
6	BDC	ANVERGUR	72.3	105		
5.5	B	KARUR	70.5	102		
5.5	BDC	RGT MONBECUR	69.9	101		
6	BDM	RGT VOILUR	69.2	100		
6.5	BDC	RGT VANUR	65.9	95		
5.5	BDHQ	MIRADOUX	64.0	92		
Moy. Générale			69.2		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR			3.7		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

Résultats de la récolte 2020 : 4 essais région Centre – Ile-de-France – Semis de printemps

Préc. épiaison	Classe Qualité Technologique	VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%	
			traité fongicide q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha	
6	BDC	ANVERGUR	57.1	115		
6	BDM	RGT VOILUR	53.8	109		
6.5	BDC	RGT VANUR*	51.7	105		
5.5	B	KARUR	49.4	100		
5	BD	RELIEF	48.8	99		
5.5	BDC	RGT MONBECUR*	48.3	98		
5.5	BDHQ	MIRADOUX	37.2	75		
Moy. Générale			49.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR			3.4		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			4			

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Rendements pluriannuels Centre – Ile-de-France

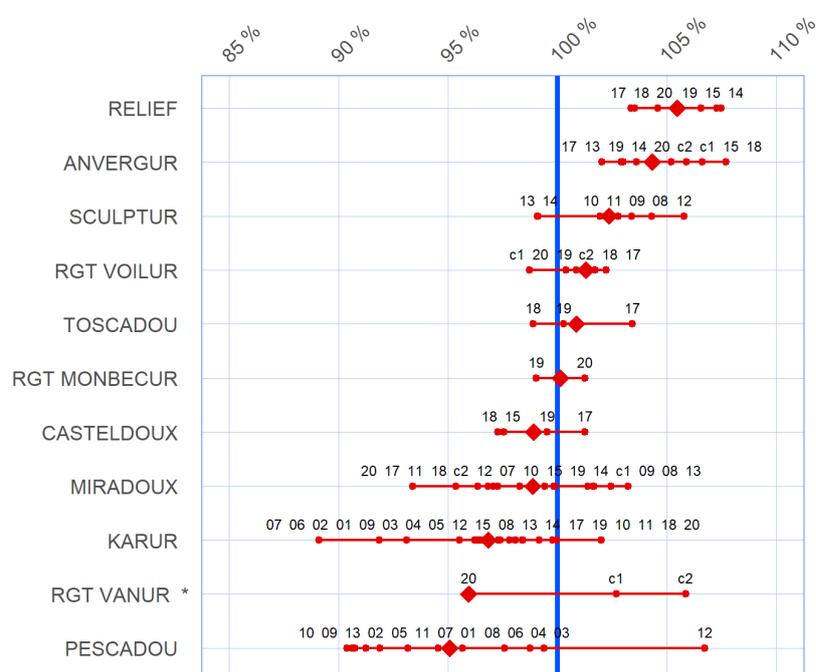
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 20 = 2020).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, «c1» et «c2» rappellent respectivement les résultats CTPS en 2018 et 2019 de RGT VANUR en zone Nord.

	Préco. épiaison	Protéines	Mitadinage	Moucheture	R. jaune
5	5	6	7	6	
6	5.5	6	7	8	
6.5	5	4.5	7	6	
6	6	6	8	7	
6	5	5.5	6	7	
5.5	6	6.5	7	5	
6	5.5	6	7.5	7	
5.5	5.5	5.5	7.5	6	
5.5	6	6	9	7	
6.5	5.5	5.5	7	8	
5.5	6.5	6	7	4	

L'astérisque indique les nouvelles variétés expérimentées, qu'il s'agisse de nouvelles inscriptions au catalogue français ou d'inscriptions européennes plus anciennes expérimentées pour la première fois dans notre réseau d'essai.

Les principales caractéristiques agronomiques des variétés sont rappelées dans le tableau de gauche. Les échelles de notes vont de 1 (très mauvais) à 9 (excellent) ou dans le cas de la précocité épiaison de 4,5 (très tardif) à 7,5 (très précoce).



* : Nouveautés 2020

REGION OUEST OCEAN

Les résultats de la campagne 2020 sont à l'image de la campagne écoulée : les essais ont été implantés à des dates inhabituellement tardives. Le blé dur étant une espèce de printemps, ces conditions atypiques ne posent pas de problème de montée à épi, mais le comportement des variétés peut être impacté par cette situation. Il convient donc d'être prudent vis-à-vis de l'évaluation des variétés notamment des nouveautés

présentes pour la première fois dans le dispositif. Une nouvelle année d'évaluation sera nécessaire pour porter un jugement objectif sur leur adaptation régionale. Dans ces conditions, les variétés références confirment leur bonne adaptation au contexte régional. Les résultats de l'année n'apportent pas de « révolution » dans la préconisation variétale pour la prochaine campagne.

🟢 Résultats de la récolte 2020 : 5 essais région Ouest Océan

Préc. épiaison	Classe Qualité Technologique	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha
			q/ha	% MG.	
5	BD	RELIEF	79.3	108	<p>Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.</p>
6	BDC	ANVERGUR	76.5	104	
6	BDM	RGT VOILUR	74.8	102	
6	BD	TOSCADOU*	73.4	100	
6.5	BDC	RGT VANUR	71.5	97	
5.5	BDHQ	MIRADOUX	70.8	96	
		PLATONE	67.6	92	
		Moy. Générale	73.4		
		ETR	3.7		
		Nombre d'essais	5		

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

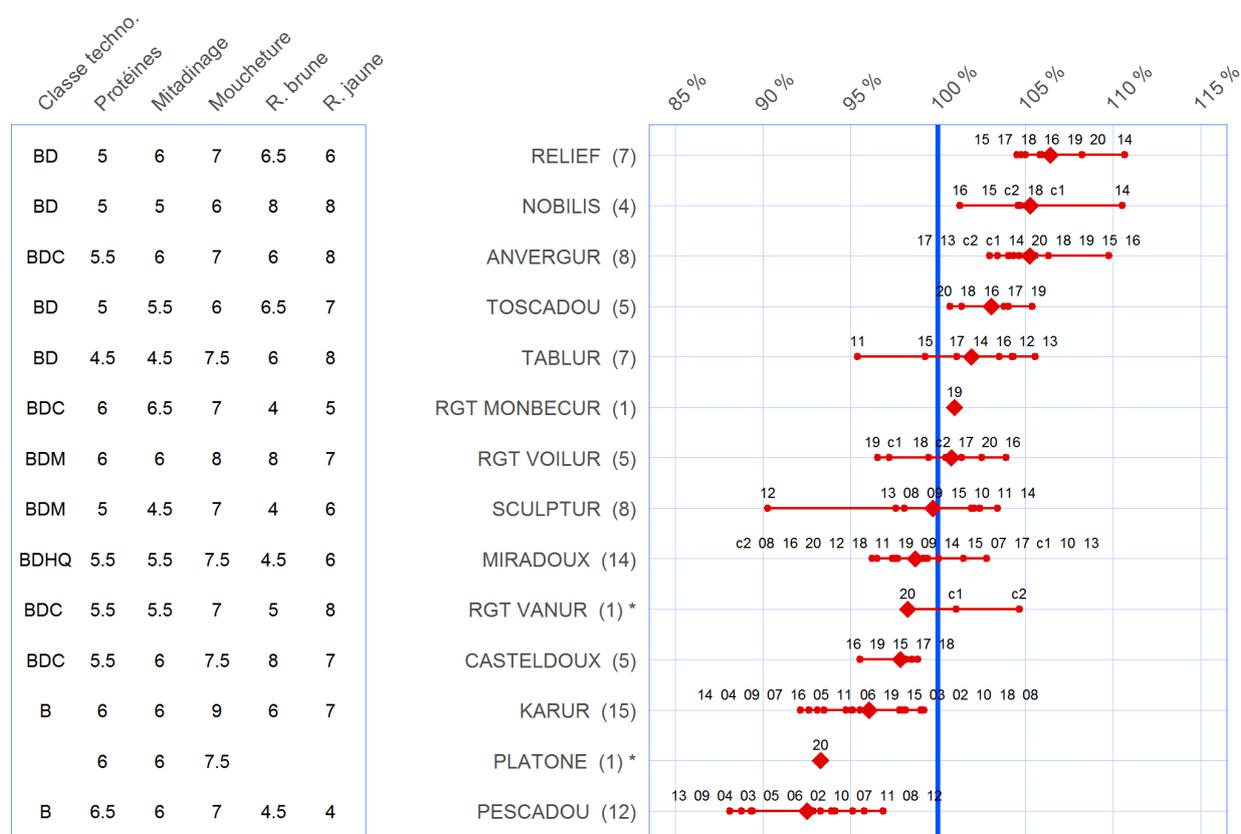
Rendements pluriannuels Ouest-Océan

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 20 = 2020).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, «c1» et «c2» rappellent respectivement les résultats CTPS en 2018 et 2019 de RGT VANUR en zone Nord.

L'astérisque indique les nouvelles variétés expérimentées, qu'il s'agisse de nouvelles inscriptions au catalogue français ou d'inscriptions européennes plus anciennes expérimentées pour la première fois dans notre réseau d'essai.

Les principales caractéristiques agronomiques des variétés sont rappelées dans le tableau de gauche. Les échelles de notes vont de 1 (très mauvais) à 9 (excellent) ou dans le cas de la précocité épiaison de 4,5 (très tardif) à 7,5 (très précoce).



* : Nouveautés 2020

() : Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'années d'observation de la variété dans le réseau post-inscription pour le critère rendement dans la zone concernée.

Caractéristiques physiologiques des variétés

PRECOCITE DES VARIETES

La précocité à montaison est mesurée au stade épi 1 cm. La précocité à épiaison est proche de la précocité à maturité. Les deux précocités sont très liées mais certaines variétés sont plus sensibles aux températures hivernales : quand l'hiver est doux, leur montaison est accélérée, c'est le cas de CLAUDIO ou SCULPTUR par exemple.

Précocité et risques climatiques : quelques caractéristiques à retenir :

Une variété tardive échappe plus souvent au gel de printemps et a plus de chance de rattraper un accident

précoce (excès d'eau ou sécheresse précoce). Mais elle subit plus fortement la sécheresse pendant le remplissage. Elle donnera donc de meilleurs résultats là où on ne manque pas trop d'eau en fin de cycle (sols profonds). Elle peut être semée tôt.

Une variété précoce subit moins la sécheresse pendant le remplissage mais elle est plus sensible aux accidents précoces. Elle est exposée au gel de printemps si elle est semée très tôt ou que l'hiver est très doux. Elle donnera de meilleurs résultats là où la sécheresse en fin de cycle est forte (sols séchants à faible réserve en eau).

		Précocité à montaison				
		(Date début de période de semis optimale)				
		Très Précoce (10 novembre)	Précoce (05 novembre)	1/2 Précoce (01 novembre)	1/2 Tardive (25 octobre)	Tardive (20 octobre)
Précocité à Epiaison (Date fin de période de semis optimale)	Tardive (20 novembre)			HARISTIDE	RELIEF	
	1/2 Tardive (25 novembre)				BABYLONE (IDEFIX) MIRADOUX NOBILIS PESCADOU	BIENSUR KARUR PESCADOU RGT MONBECUR
	1/2 Précoce (30 novembre)			ATOUDUR	ANVERGUR CASTELDOUX DAURUR (PLATONE) RGT FABIONUR RGT VOILUR TOSCADOU	
	Précoce (30 décembre)		SCULPTUR	RGT VANUR		
	Très Précoce (30 décembre)		CLAUDIO SANTUR			
	Ultra Précoce (30 décembre)	RGT AVENTADUR				

TOLERANCE AU FROID

Classement des variétés par rapport à la tolérance au froid
Synthèse pluriannuelle nationale (2007-2017)

Références		Variétés récentes	
Variétés peu sensibles			
		9	
		8.5	
		8	
		7.5	
		7	
		6.5	
		6	
		5.5	
		5	
		4.5	
		4	
		3.5	
		3	
		2.5	
		2	
		1.5	
		1	
Variétés sensibles			

Source : essais pluriannuels ARVALIS (2007-2017)

Des essais de résistance au froid sont réalisés par ARVALIS – Institut du végétal, l'INRAE et certains obtenteurs dans des situations avec un froid hivernal marqué. La tolérance indiquée concerne donc le gel hivernal par destruction de plantes.

Pour notre région, la tolérance au froid doit être considérée comme un critère indicatif complémentaire à d'autres caractéristiques pour le choix variétal.

Les variétés TABLUR, ATOUDUR apportent de la tolérance au froid. Les variétés RELIEF et ANVERGUR ont une tolérance au froid moyenne tandis que SCULPTUR est très sensible.

TOLERANCE A LA VERSE

Classement des variétés par rapport à la tolérance à la verse
Synthèse pluriannuelle nationale (2007-2020)

Références		Variétés récentes	
Variétés peu sensibles			
		9	
		8.5	
		8	
		7.5	
		7	
		6.5	
		6	
		5.5	
		5	
		4.5	
		4	
		3.5	
		3	
		2.5	
		2	
		1.5	
		1	
Variétés sensibles			

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

Les facteurs qui favorisent la verse sont :

- **Une densité trop importante** : il faut essayer de limiter le nombre de plantes levées à 250 plantes/m²,
- **Une forte alimentation azotée**, notamment précoce,
- **Des maladies précoces** qui affaiblissent les tiges et le système racinaire : le piétin verse ou les fusarioses qui provoquent la nécrose de la couronne racinaire, du plateau de tallage, voir des premiers centimètres de la tige,
- **Le choix d'une variété sensible.**

Parmi les nouvelles variétés, RGT ENCABLUR est correct sur la verse tandis que DUROFINUS est assez sensible. RGT VOILUR se comporte très bien face à la verse avec un haut niveau de tolérance. TOSCADOU et CASTELDOUX sont inférieures à RGT VOILUR mais restent peu sensibles. ATOUDUR est très sensible à la verse, il est à réserver aux sols plus superficiels ou à raccourcir dans les sols plus profonds.

La verse provoque des dégâts de rendement variables selon son intensité et surtout selon sa précocité. Même en l'absence de perte de rendement, les effets de la verse peuvent être très négatifs : augmentation de la moucheture et du mitadinage, dégradation de la qualité sanitaire.

Variétés et Bioagresseurs

TOLERANCE AUX MALADIES

En blé dur, le choix variétal est un levier primordial de lutte contre les maladies fongiques. Même si elles ne sont pas totales, les résistances variétales peuvent constituer des protections très efficaces contre la plupart des maladies fongiques présentes en France.

Malheureusement, même si la sélection progresse, 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 sans risquer des pertes de rendement. Pour tirer le meilleur des résistances variétales, il convient de raisonner le choix de sa variété en fonction des principaux risques parasites de la parcelle. Ce choix doit permettre de diminuer le nombre et/ou les doses de traitements fongicides sans hypothéquer la récolte en quantité et en qualité.

Ci-dessous le classement des variétés selon leur écart de rendement entre les parcelles traitées fongicides et non traitées fongicides. Si l'écart est faible, cela indique que la variété fait un résultat pratiquement similaire qu'elle soit traitée ou non traitée fongicides. A l'inverse, si l'écart est fort, cela indique que la variété réalise un très mauvais résultat en parcelles non traitées

et qu'elle est globalement sensible aux maladies présentes cette année.

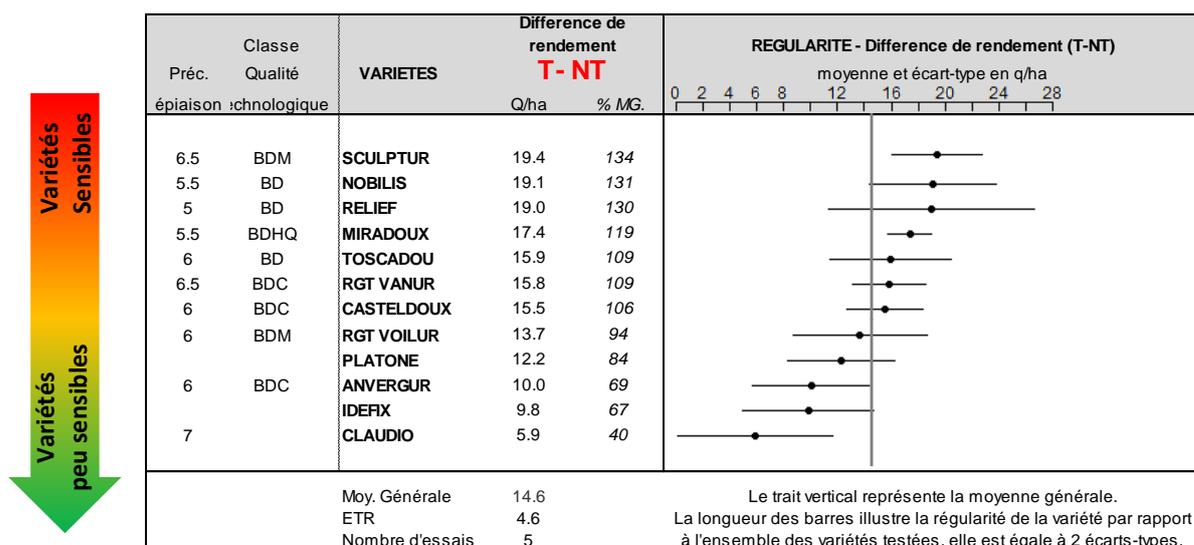
Cette année, les maladies ont été très discrètes. Si on note une apparition de la septoriose mi-montaison, elle est stoppée rapidement et reprend de façon significative après la dernière feuille étalée. La rouille brune, quant à elle, s'est implantée difficilement et s'est peu exprimée et était visible tardivement et timidement en fin de cycle, au stade grain laiteux.

En 2020, on confirme de nouveau le bon comportement de RGT VOILUR, même si son comportement se dégrade lentement avec une sensibilité en rouille jaune. ANVERGUR retrouve un bon niveau car la rouille brune n'a pas été présente cette année. TOSCADOU est en retrait par rapport aux dernières campagnes, tout comme RELIEF. NOBILIS, habitué à des bons scores en tolérance globale, chute dans le classement.

CASTELDOUX affiche un dégât maladie moyen cette année malgré la présence de septoriose.

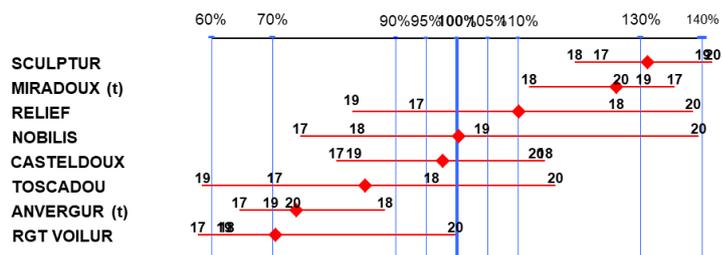
MIRADOUX et SCUPLUR, sans surprise, font partie du groupe des variétés les plus sensibles.

Résultats de la récolte 2020 : 5 essais Sud-Ouest Classement des variétés selon leur écart rendement traité – rendement non traité



Ecarts de rendement Traité/Non traité fongicides - Classement pluriannuel Sud-Ouest

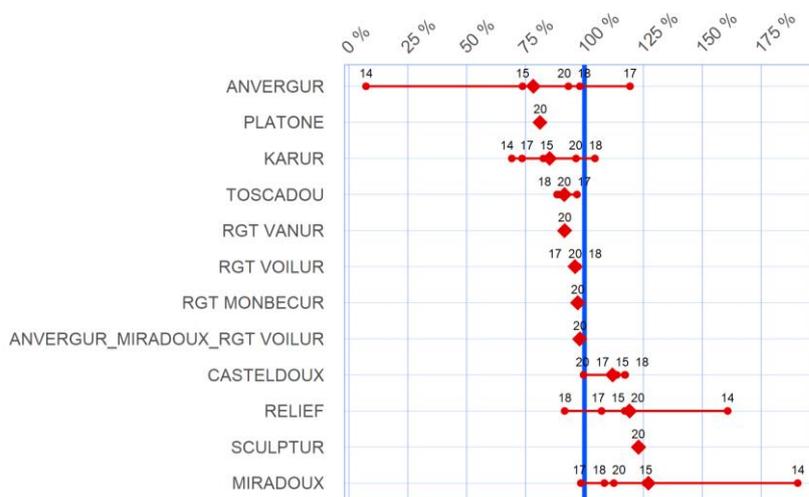
■ Variétés présentes 4 ans



En pluriannuel, il est possible de voir que NOBILIS a un comportement qui se dégrade d'année en année, RGT VOILUR se dégrade également, notamment cette année qui tranche avec les années précédentes. RELIEF et CASTELDOUX reviennent à une nuisibilité moyenne. ANVERGUR est régulièrement bien positionné.

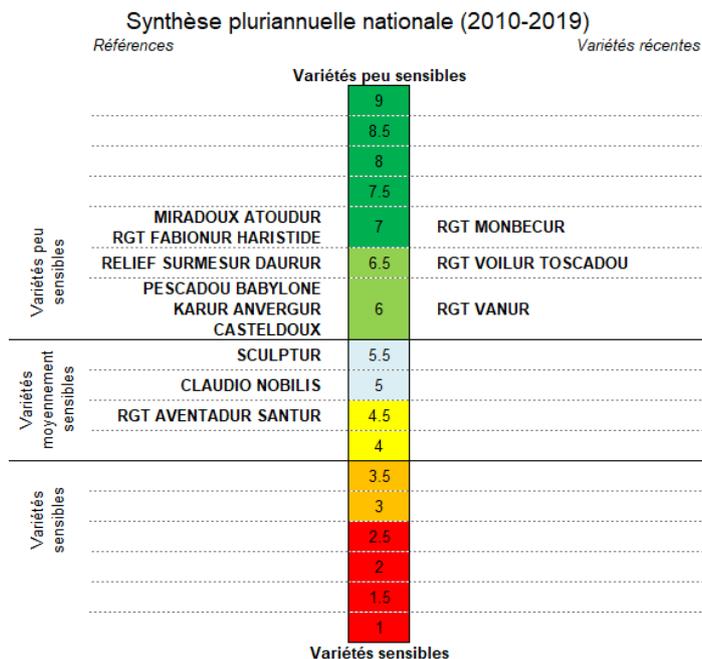
Ecarts de rendement Traité/Non traité fongicides - Classement pluriannuel en Centre - Ile de France

	Précocité épiaison	Rouille jaune	Rouille brune	Septoriose	Fusariose	Accumtuir
6	8	6	7	5	4.5	
(6)						
5.5	7	6	6.5	5.5	4.5	
6	7	6.5	5.5	5.5	3	
6.5	8	5	5.5	4.5		
6	7	8	6.5	5.5	3.5	
5.5	5	4	6	5.5	(6)	
6	7	8	4	5	4	
5	6	6.5	6	6	5.5	
6.5	6	4	5	3.5	3	
5.5	6	4.5	6	5	3.5	



Oïdium

Classement des variétés par rapport à la tolérance à l'Oïdium



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

L'oïdium n'est pas une maladie dominante sur le blé dur et les différences de tolérance variétales sont peu marquées. L'oïdium est très lié à un excès d'azote précoce ou à un excès de végétation.

Il est cependant important de bien repérer les variétés très sensibles pour prévoir un traitement fongicide spécifique si besoin.

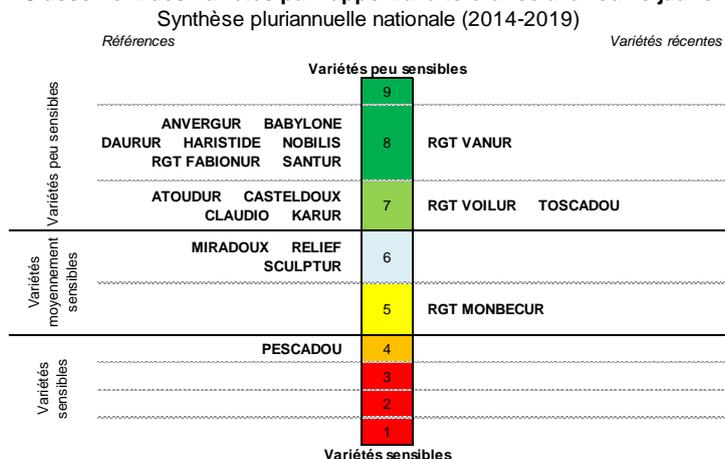
Cette année, l'oïdium a été peu présent.

MIRADOUX et RELIEF ont des bons comportements. SCULPTUR et dans une moindre mesure CASTELDOUX sont à surveiller. NOBILIS est assez sensible.

La nouveauté RGT VANUR est correcte sur ce critère.

Rouille jaune

Classement des variétés par rapport à la tolérance à la rouille jaune



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

La rouille jaune est d'avantage présente dans le Nord de la France et en région océanique en année moyenne. Cependant, les nouvelles races de rouille jaune semblent mieux se plaire en France et cette année il a été possible d'en voir. Certaines variétés commencent à avoir quelques symptômes même si les notations ne changent pas.

Parmi les variétés qui se comportent très bien, on trouve NOBILIS. ANVERGUR se comporte très bien. CASTELDOUX et RGT VOILUR et TOSCADOU se comportent bien même si des symptômes ont été observés cette dernière année. Les variétés les plus sensibles sont MIRADOUX et RELIEF.

Rouille brune

Classement des variétés par rapport à la tolérance à la rouille brune Synthèse pluriannuelle nationale (2014-2019)

Références		Variétés peu sensibles		Variétés récentes	
Variétés peu sensibles			9		
			8.5		
	CASTELDOUX	NOBILIS	8	RGT VOILUR	
	DAURUR	SURMESUR	7.5	RGT AVENTADUR	
Variétés moyennement sensibles		BABYLONE	7		
	RELIEF	RGT FABIONUR	6.5	TOSCADOU	
	ANVERGUR	KARUR	6		
		ATOUDUR		CLAUDIO	
Variétés sensibles		HARISTIDE	5.5		
			5	RGT VANUR	
	MIRADOUX	PESCADOU	4.5		
		SCULPTUR	4	RGT MONBECUR	
			3.5		
			3		
		2.5			
		2			
		1.5			
		1			
		Variétés sensibles			

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

La sensibilité des variétés de blé dur à la rouille brune est évaluée chaque année. Il est important de noter que les souches de rouille brune évoluent vite et que le classement mérite d'être surveillé. Les résistances variétales à la rouille brune, si elles ne représentent pas un avantage décisif, apportent de la souplesse dans le programme fongicide et dans le choix des produits.

Les bons comportements de NOBILIS, CASTELDOUX et RGT VOILUR sont confirmés mais elles ne sont pas indemnes. TOSCADOU et RELIEF sont classés dans les variétés peu sensibles. ANVERGUR est un peu plus en retrait sans être classée sensible.

MIRADOUX ou SCULPTUR sont classées parmi les variétés les plus sensibles.

La nouveauté RGT VANUR est à surveiller sur ce critère avec une note de 5.

Septoriose

Classement des variétés par rapport à la tolérance à la septoriose Synthèse pluriannuelle nationale (2010-2020)

Références		Variétés peu sensibles		Variétés récentes	
Variétés peu sensibles			9		
			8.5		
			8		
			7.5		
Variétés moyennement sensibles		ANVERGUR	7	IDEFIX	
	BABYLONE	KARUR	6.5	RGT VOILUR	RGT AVENTADUR
				PLATONE	
	MIRADOUX	RELIEF	6	RGT MONBECUR	
Variétés sensibles		HARISTIDE	5.5	TOSCADOU	RGT VANUR
		SURMESUR			
		ATOUDUR	5		
		SCULPTUR	4.5		
		CASTELDOUX	4		
		CLAUDIO	3.5		
		3			
	SANTUR	2.5			
		2			
		1.5			
		1			
		Variétés sensibles			

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

La septoriose est une maladie fréquente qui peut potentiellement toucher toutes les régions, il est donc important de prendre en compte cette maladie dans le choix variétal. En effet, le choix de variétés plus tolérantes et le suivi des symptômes sont essentiels pour adapter la protection fongicide.

Parmi les variétés expérimentées, NOBILIS et ANVERGUR sont les moins sensibles. La variété IDEFIX se comporte également très bien. Parmi les variétés plus récentes, RGT VOILUR se positionne bien alors que TOSCADOU est assez sensible. CASTELDOUX est plutôt sensible. La nouveauté RGT VANUR est inférieure à la moyenne avec des symptômes visibles facilement. PLATONE a un bon comportement global mais n'est pas indemne.

Fusariose des épis

Les fusarioses des épis sont très nuisibles sur blé dur car elles impactent le rendement et la qualité sanitaire (DON). De plus, l'efficacité des traitements fongicides reste insuffisante. En matière de fusarioses, la sensibilité variétale n'intervient qu'en troisième position des facteurs de risque après le climat, la gestion des précédents et des résidus de culture, mais avant la protection fongicide. Afin d'assurer une bonne qualité sanitaire de la récolte, le risque fusariose doit être considéré tôt et de façon globale en tenant compte des rotations.

Les notations visuelles des symptômes de fusarioses sur les épis et les grains de blé ne permettent pas toujours de distinguer les *Fusarium graminearum* et les *Microdochium spp.*

Cette année encore, il est probable que *Microdochium spp.* ait été présent de façon plus importante que *Fusarium graminearum*.

Quelques effets de dates de floraison lors des épisodes de contamination peuvent aussi expliquer les différences de classement avec les années antérieures.

La synthèse pluriannuelle (2006 à 2020) n'a pas encore été réalisée. Les mesures 2020 permettront de donner un aperçu des comportements sur les nouvelles variétés et seront publiées ultérieurement.

Les symptômes sont observés, comme ci-dessous en 2018, sur des essais spécifiques selon un mode opératoire qui permet de neutraliser les effets de précocité des variétés (notations à floraison +450 degrés-jours).

Le bon comportement de RELIEF semble moins visible en 2018, comme celui de BABYLONE au profit des nouveautés DUROFINUS et RGT ENCABLUR.

RGT VOILUR et TOSCADOU sont moyennement sensibles tandis que HERAKLION est plutôt sensible.

SCULPTUR est la plus sensible des variétés cultivées dans la région.

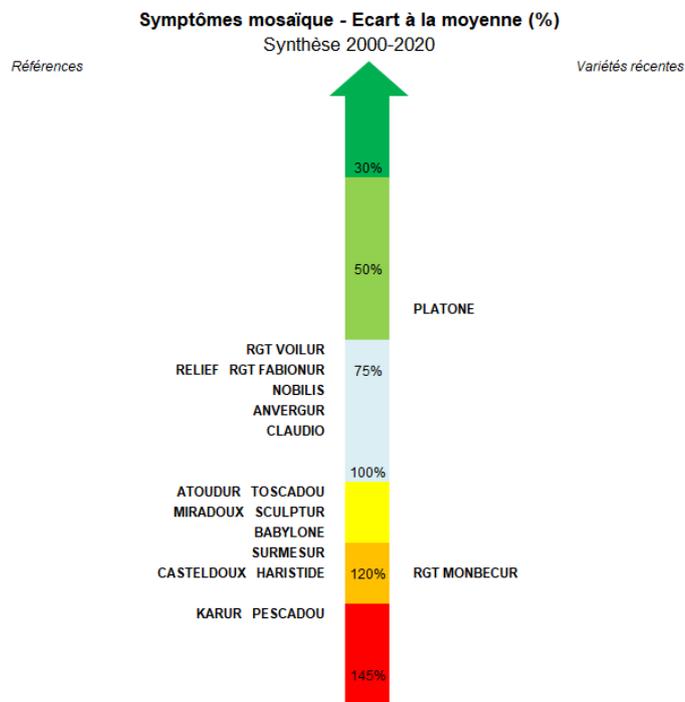
Classement des variétés par rapport à la tolérance au complexe *Fusarium/Microdochium*, symptômes sur épis. Synthèse nationale 2018, écart à la moyenne

	Références		Variétés récentes
Variétés peu sensibles	KARUR	Variétés peu sensibles	DUROFINUS RGT ENCABLUR TOSCADOU
Variétés moyennement sensibles	ANVERGUR JOYAU BABYLONE MIRADOUX NOBILIS SANTUR BIENSUR CLAUDIO RELIEF	Variétés moyennement sensibles	RGT AVENTADUR LG BORIS RGT VOILUR CASTELDOUX
Variétés sensibles	SCULPTUR	Variétés sensibles	HERAKLION

Source : essais ARVALIS 2018

TOLERANCE AUX PARASITES DU SOL : MOSAÏQUES DES STRIES EN FUSEAUX

Cette année, les symptômes de mosaïque ont pu être observés mais les tâches se sont estompées assez vite pendant la montaison. Les mosaïques sont des virus très préjudiciables pour la culture du blé dur.



Source : essais pluriannuels ARVALIS

Deux types de mosaïques sont connus : mosaïque du blé (VMB) et mosaïque des stries en fuseau (VSFB). La VSFB est la plus courante sur blé dur dans notre région. Ces mosaïques sont transmises par un micro-organisme du sol. Une parcelle contaminée l'est pour de nombreuses années.

Attention, le classement présenté ci-contre, résulte d'une synthèse nationale de 20 années d'essais. Il s'agit d'un classement de sensibilité au VSFB en majorité, mais ces dernières années des traces de VMB ont été détectées. Il devient donc de plus en plus difficile de trouver des parcelles expérimentales ne contenant qu'un seul virus. Il résulte d'une synthèse nationale réalisée sur 20 années.

PLATONE semble se détacher légèrement avec moins de symptôme. RELIEF, ANVERGUR et RGT VOILUR sont également bien positionnées. **Attention, les variétés en haut de classement ne sont pas des variétés résistantes mais cela indique les variétés, qui sur de faibles attaques, sont à privilégier.** Par contre sur de très fortes attaques elles seront concernées par la mosaïque comme les autres variétés.

Qualité technologique et sanitaire

Le blé dur est d'abord écrasé en semoule fine, celle-ci est ensuite malaxée avec de l'eau pour être transformée en pâte ou agglomérée en couscous. Pour le semoulier, le rendement en semoule dépend surtout du mitadinage,

du poids de mille grains et du poids spécifique. Pour le pastier, la qualité des pâtes dépend avant tout de la teneur en protéines (et de leur qualité), de la couleur et de la moucheture.

POIDS SPECIFIQUE

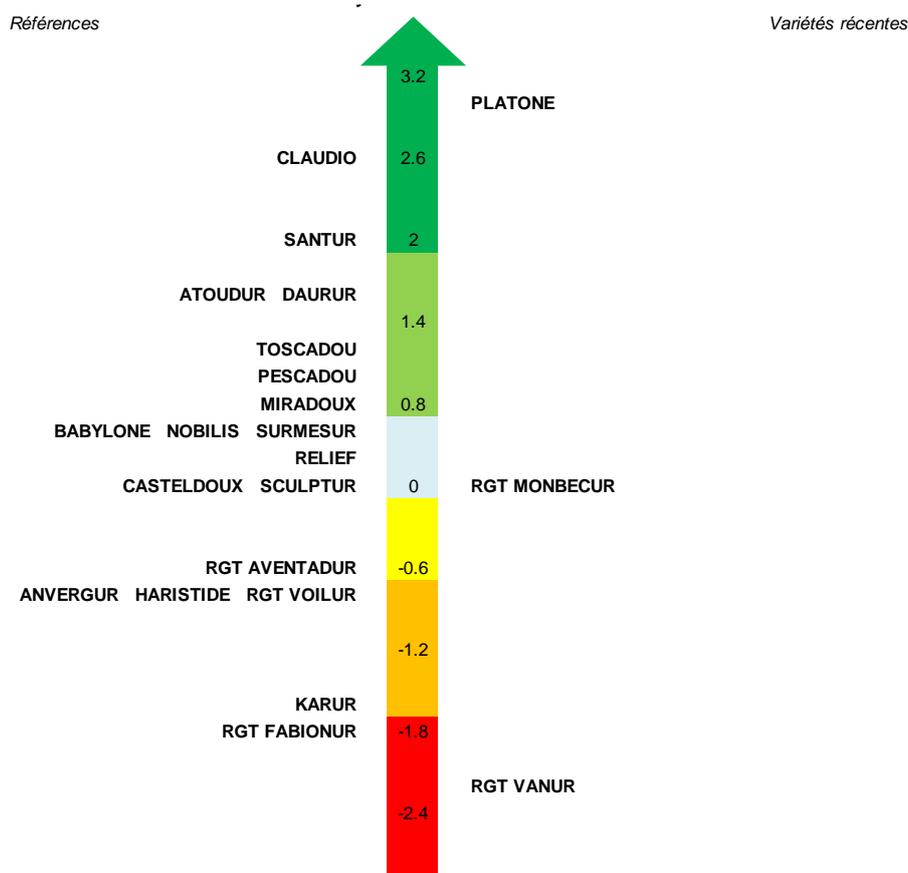
Le poids spécifique, densité apparente du grain, contribue au rendement semoulier. Il dépend de la variété mais aussi des techniques culturales. Une mauvaise protection fongicide, des semis tardifs, des maladies mal contrôlées et des récoltes après les pluies font chuter le PS.

Les variétés cultivées dans nos régions ont dans l'ensemble de bons PS lorsqu'elles sont bien conduites.

En 2020, les PS sont moyens à modestes suite aux conditions de remplissage en partie humide.

MIRADOUX confirment son bon niveau, comme la variété TOSCADOU. ANVERGUR et RGT VOILUR ont des PS en retrait. SCULPTUR est dans la moyenne. PLATONE semble être très élevé sur ce critère, supérieur aux variétés du Sud-Est typées sur ce critère. A l'inverse la nouveauté RGT VANUR semble très mauvaise en PS.

Poids spécifiques – Ecart à la moyenne. Synthèse 1997-2019



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

POIDS DE MILLE GRAINS

Le poids de mille grains est un critère important pour les industriels car des gros PMG permettent d'augmenter le rendement semoulier. Le PMG dépend de la variété mais aussi des conditions climatiques pendant le remplissage du grain.

De même, les maladies foliaires, les maladies du pied ou trop d'épis/m² peuvent diminuer le PMG.

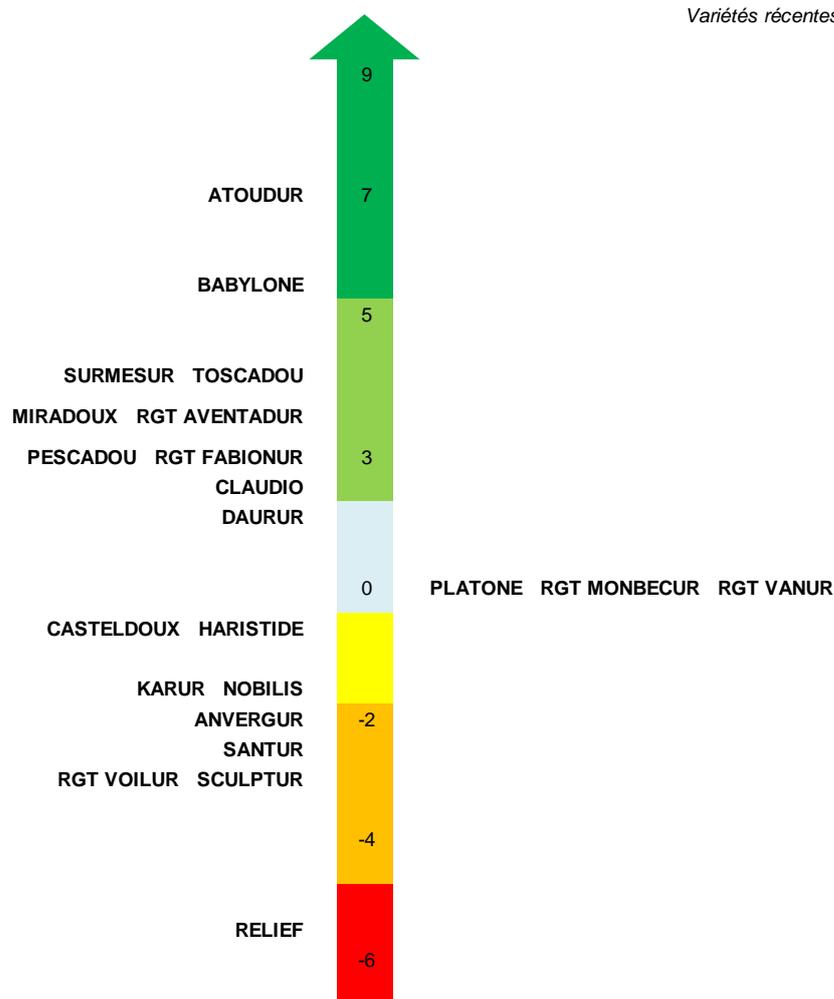
Dans les variétés cultivées et à très bon PMG, MIRADOUX et TOSCADOU sont en haut de tableau mais restent inférieurs à BABYLONE ou ATOUDUR. A l'inverse, RELIEF a un très petit PMG.

ANVERGUR, RGT VOILUR et SCULPTUR ont des PMG petits.

PMG – Ecart à la moyenne. Synthèse 1997-2019

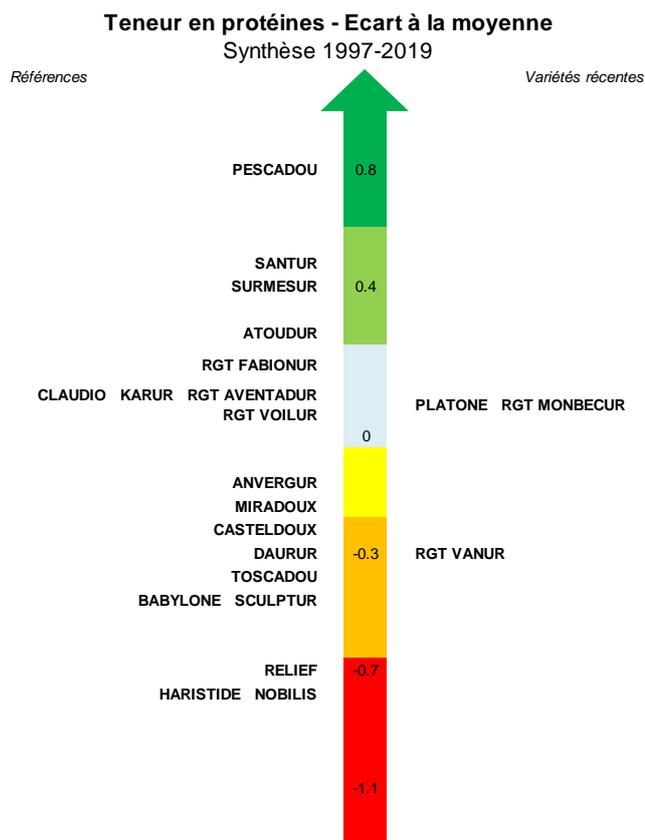
Références

Variétés récentes



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

TENEUR EN PROTEINES



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

L'industrie demande une teneur en protéines de 13,5 % à 14 %. La teneur en protéines dépend d'abord de l'alimentation en azote de la culture :

- Dose d'azote et fractionnement adaptés au rendement permis par la parcelle,
- Absorption de l'azote par la plante : elle est réduite par l'excès d'eau hivernal, le tassement du sol, les longues sécheresses de printemps.

Cette année, les teneurs en protéines sont correctes à bonnes. L'azote en fin de cycle a bien été valorisé par

les pluies et a permis une bonne absorption d'azote malgré certains secteurs à bons rendements.

Les écarts entre variétés sont très liés à leur productivité, plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines.

Dans le classement proposé, les écarts de rendement par variété sont pris en compte.

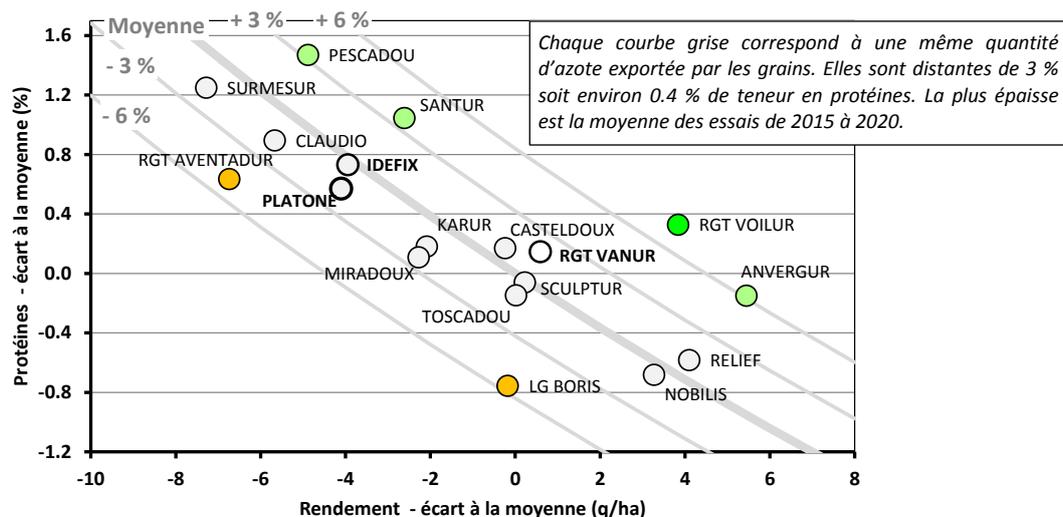
La variété PESCADOU a des teneurs en protéines élevées. ANVERGUR présente des taux de protéines un peu plus en retrait. MIRADOUX est mieux positionné. RGT VOILUR est dans la moyenne et confirme son bon comportement tandis que CASTELDOUX, TOSCADOU et SCULPTUR sont en retrait. RELIEF reste la variété à plus basses teneurs en protéines. Cette variété doit recevoir une dose d'azote plus élevée au dernier apport afin d'assurer une teneur en protéines correcte et conforme aux demandes des utilisateurs.

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 et donc à avoir une teneur en protéines supérieure. Ainsi pour un rendement équivalent, RGT VOILUR fera presque 0.8 point de plus de protéine que RELIEF dans les mêmes conditions de culture (et avec la même dose d'azote).

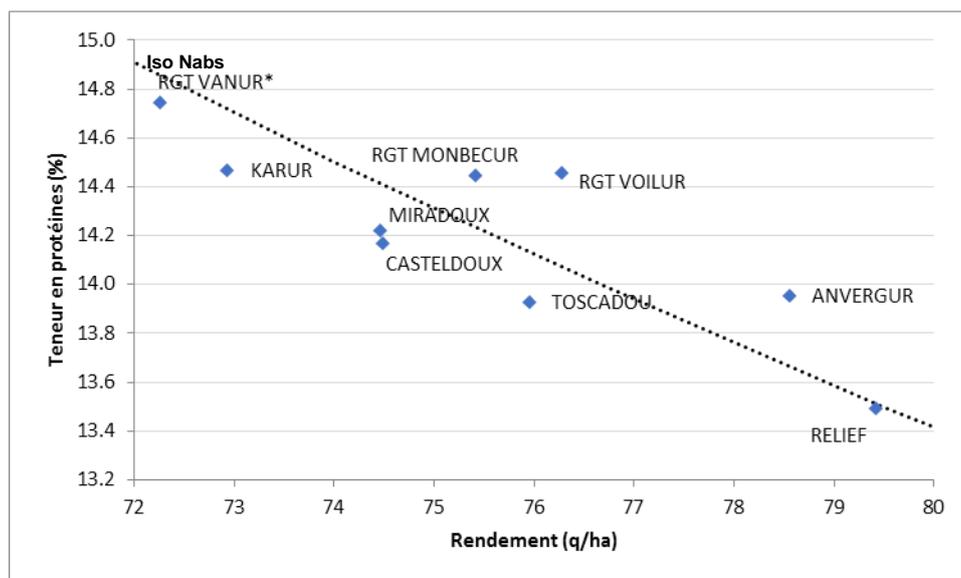
Finalement, on observe que pour un rendement donné, il existe une teneur en protéine moyenne attendue. Parfois les variétés font plus de protéines : on dit alors qu'elles concentrent de la protéine malgré leur potentiel de rendement. C'est le cas de RGT VOILUR par exemple. A l'inverse LG BORIS et dans une moindre mesure NOBILIS et RELIEF n'arrivent pas à faire de bonne teneur en protéines pour leur potentiel (presque 1 point de moins que MIRADOUX pour la même fertilisation).

Protéines et rendement : synthèse pluriannuelle des variétés dans le Sud (2015 à 2020)

Relation Rendement/Teneur en protéines. Essais Sud-Ouest et Sud-Est 2015-2020 (53 essais)



Protéines et rendement : synthèse pluriannuelle des variétés en Centre – Ile de France (2014 à 2020)



* : Nouveautés 2020

MITADINAGE

Le taux de mitadinage dépend de 3 facteurs : l'alimentation azotée, la variété et les pluies à l'approche de la récolte.

L'industrie demande un taux de grains mitadinés inférieur à 20 %.

La variété est un élément de gestion du risque mais l'influence du climat et de l'azote étant très forte, le classement variétal n'est pas très stable.

A faible taux de protéines (< 13,5 %), toutes les variétés sont sensibles au mitadinage. La maîtrise de la fertilisation azotée, avec en particulier un apport tardif, est capitale pour réduire les risques.

En 2020, les taux de mitadinage sont contenus malgré les pluies de fin de cycle. Le taux de mitadinage peut varier cette année de 0% pour les variétés tolérantes récoltées tôt, jusqu'à 15% pour des variétés plus

sensibles récoltées plus tardivement (après quelques pluies).

Dans l'échelle ci-dessous, la teneur en protéines est prise en compte : c'est la seule sensibilité au mitadinage pour une même teneur en protéine (13,5 % à 14,5 %) qui est représentée.

La variété BIENSUR est la référence haute, bien que peu développée. RGT VANUR aussi bonne sur ce critère.

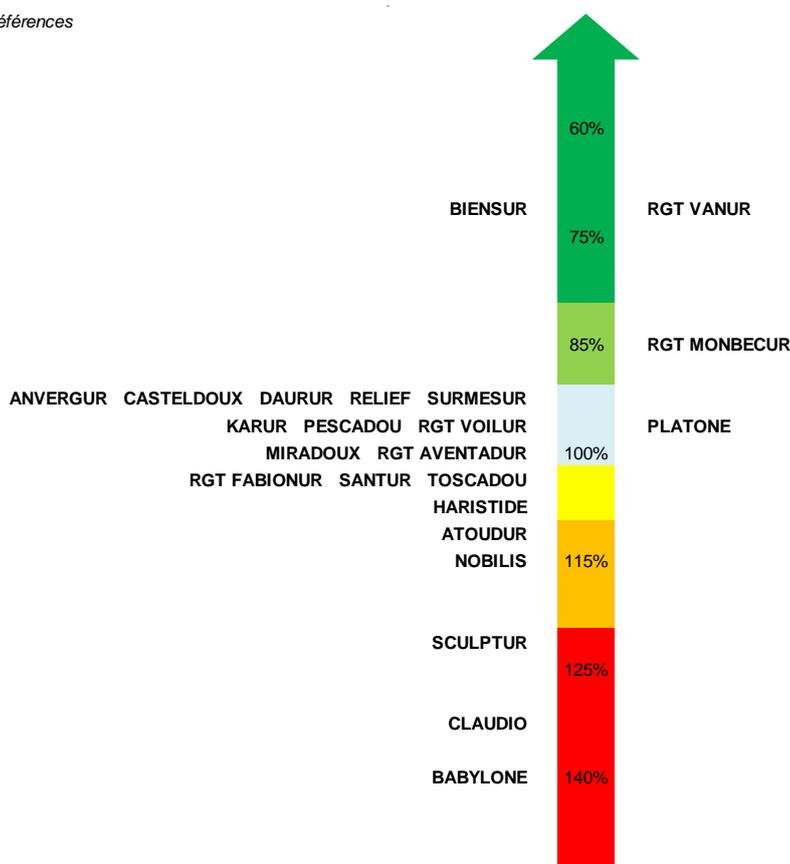
Les variétés RELIEF et ANVERGUR sont bien classées pour ce critère, comme CASTELDOUX.

A l'inverse, les variétés comme BABYLONE ou SCULPTUR, ainsi que NOBILIS, ont tendance à mitadiner même à 14 % de protéines. RGT VOILUR est bien positionné, TOSCADOU est en retrait par rapport à la moyenne.

Indice de mitadinage – écart à la moyenne (%). Synthèse 1997-2019

Références

Variétés récentes



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

MOUCHETURE

La moucheture des blés durs est l'un des facteurs dépréciant la qualité des semoules, car cela entraîne la présence de piqûres brunes dans les produits finis (semoule et pâtes).

La moucheture se développe quand le climat est humide de floraison à grain laiteux. Plusieurs responsables sont identifiés : champignon de l'épi, les pluies pendant le remplissage, l'excès de végétation, l'irrigation tardive ou l'excès d'azote.

Les facteurs responsables de la moucheture étant difficilement contrôlables, le choix d'une variété tolérante est indispensable, surtout dans les secteurs plus souvent soumis à des printemps humides.

En 2020, le taux de moucheture est assez variable mais certaines variétés peuvent être impactées assez fortement.

MIRADOUX, CASTELDOUX ainsi que RGT VOILUR sont assez tolérantes.

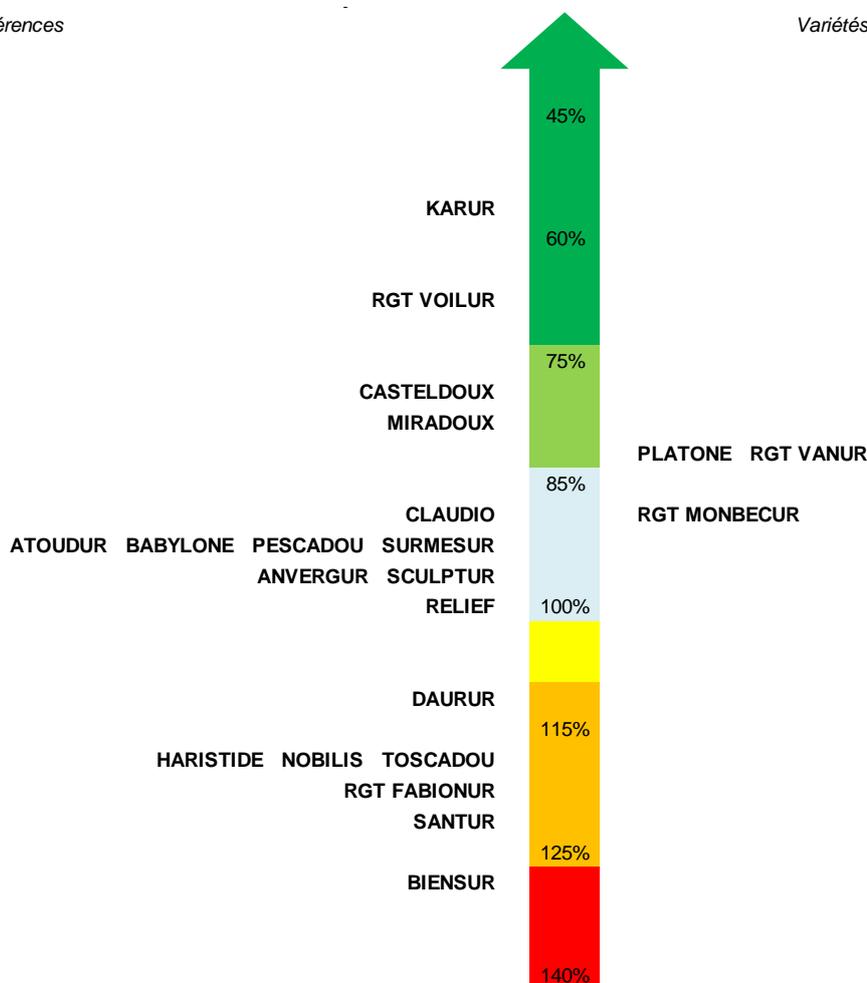
Dans la moyenne, on trouve BABYLONE, SCULPTUR, ANVERGUR et RELIEF.

Les variétés les plus sensibles à la moucheture sont BIENSUR (témoin historique bas), ainsi que NOBILIS ou TOSCADOU. RGT VANUR et PLATONE semblent supérieures à la moyenne.

Indice de moucheture – Ecart à la moyenne (%). Synthèse 1997-2019

Références

Variétés récentes



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

COULEUR

La couleur est appréciée par deux indices (jaune et brun) : l'idéal est un indice de jaune élevé et un indice de brun faible. L'indice jaune est une caractéristique essentiellement variétale.

Une belle couleur associe un jaune supérieur à 37-38 et un brun inférieur à 37-38.

Aujourd'hui, la plupart des variétés récentes ou nouvelles ont un indice de jaune élevé mais il est possible de trouver des disparités.



QUALITE SANITAIRE

Le règlement européen 856/2005, entré en vigueur le 1er juillet 2006, fixe des teneurs maximales en mycotoxines (dont la principale, le déoxynivalénol ou DON) dans les différents maillons de la chaîne céréalière. Ne pas dépasser 1750 µg de DON/kg est une condition d'accès au marché du blé dur.

Le blé dur est plus sensible aux fusarioses que le blé tendre et le risque d'accumulation de mycotoxines y est plus élevé.

Seules les fusarioses du genre *F.culmorum* et *F.graminearum* produisent du DON. Mais la contamination des épis par les fusarium et la production de DON sont multifactorielles.

Les principaux facteurs identifiés sont par ordre d'importance décroissante : le climat à la floraison, le potentiel infectieux de la parcelle (ou résidus de culture), la sensibilité variétale et la protection fongicide.

Le climat est le facteur primordial dans les processus de contamination par les fusarium. Il joue un rôle déterminant dans la maturation de l'inoculum (pluies et températures supérieures à 10°C) dans les 2 à 3 semaines précédant la floraison et dans les conditions

d'infection (pluies et vent). Pour qu'il y ait une contamination, les émissions d'ascospores doivent se produire pendant la période de sensibilité des blés, c'est à dire au stade floraison.

Les résidus de culture sont la principale source maîtrisable de contamination. Avec une quantité importante de résidus en surface, les précédents maïs et sorgho augmentent le potentiel infectieux. Le travail du sol a également toute son importance. Le labour permet d'enfouir les résidus, et secondairement le broyage permet d'accélérer leur décomposition.

Le positionnement du fongicide, juste avant la contamination, est essentiel mais parfois délicat.

Les fongicides de la famille des triazoles (prothioconazole, tébuconazole, metconazole, ...) ainsi que certaines strobilurines (dimoxystrobine) ou le méthyl-thiophanate peuvent limiter le développement des fusarioses sur épis et par conséquent limiter l'accumulation de mycotoxines dans le grain. Le prothioconazole est la seule matière active à avoir une efficacité sur *Fusarium graminearum* et sur *Microdochium spp.* Elle peut s'utiliser seule ou en association avec d'autres partenaires.

Le choix de variétés peu sensibles aux DON est un des leviers majeurs dans la gestion de la qualité sanitaire dans les situations à risque agronomique élevé. Ces essais ont été réalisés en contamination artificielle, en condition semi-naturelle (brumisation). Les mesures de DON réalisées cette année par méthode de référence (HPLC) ne seront connues qu'après publication de ce document.

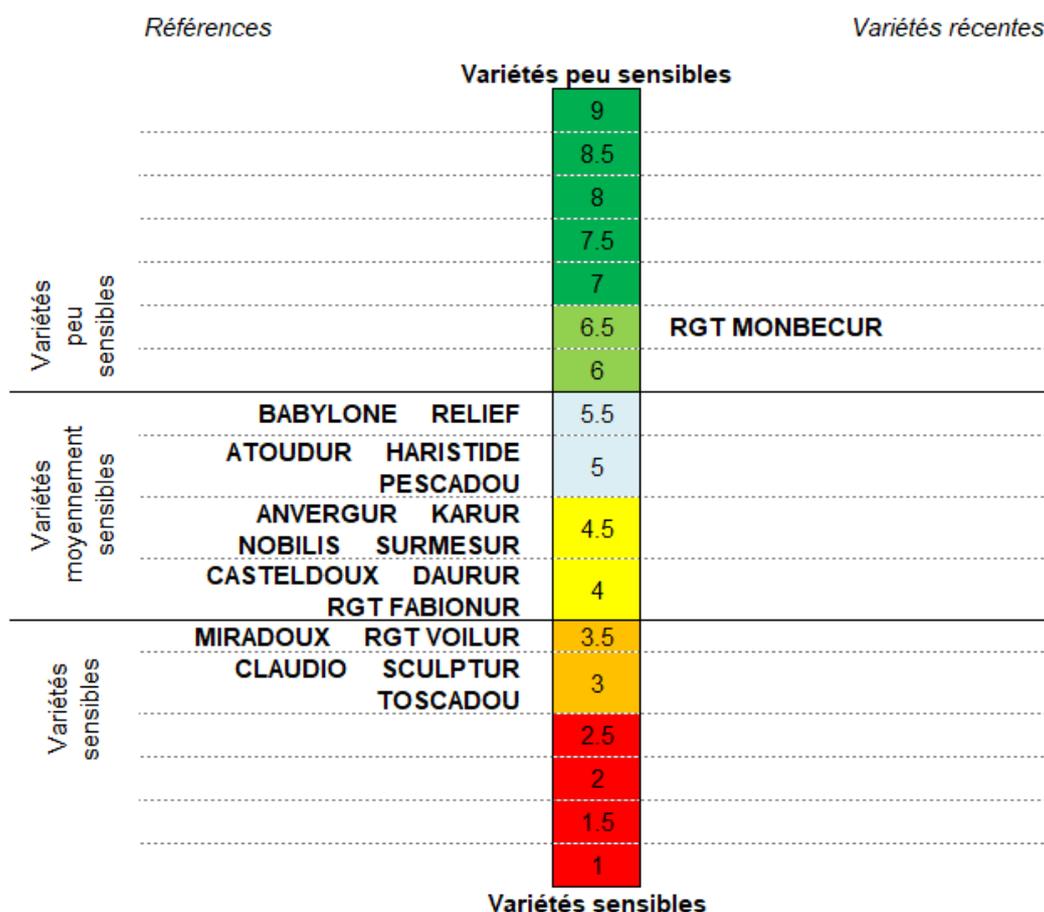
Ce sont donc les données jusqu'à 2019 qui servent au classement présenté ci-contre. Les nouvelles variétés ne pourront être jugées sur ce critère que l'année prochaine.

RGT MONBECUR se détache nettement des autres variétés comme étant peu sensible au DON. BABYLONE et RELIEF restent des références comme variétés moins sensibles à l'accumulation de DON. PESCADOU et ATOUDUR sont également bien classées sur ce critère.

ANVERGUR est moyennement sensible, tout comme NOBILIS ou KARUR.

RGT VOILUR, MIRADOUX et SCULPTUR sont en revanche parmi les variétés les plus sensibles à l'accumulation de DON.

Classement des variétés par rapport aux mycotoxines DON. Synthèse pluriannuelle nationale (2005-2019)



Source : essais pluriannuels ARVALIS (2005-2019)

Catalogue des variétés

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

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies					Qualité technologique									
			Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Feuillage			Epis		PMG	PS	Protéines	Indice de jaune	Clarté (indice de brun)	Moucheture	Miltadage	Classe technologique	Nouvelle Classe Technologique §	Avis semoulière	
									Oïdium*	Rouille jaune*	Rouille brune*	Septorioses (majoritairement <i>S. tritici</i>)	Fusariose épi											Accumulation DON
RAG	ANVERGUR	2013	2	6	4	3.5	5	2	6	8	6	7	5	4.5	6.5	5.5	5.5	8.5	6	7	6	BDC	BDQ	VRSP
RAG	ATOUDUR	2011	3	6	5	3.5	3.5		7	7	6	5.5	4.5	5	8.5	7	6	6.5	6	7	5.5	BDM	BDQ	
SYN	BABYLONE	2009	2	5.5	3.5	3.5	7	2	6	8	7	6.5	6	5.5	8.5	6.5	5	8	6.5	7	4	BD	BDS	
FD	CASTELDOUX	2015	2	6		3	6	1	6	7	8	4	5	4	7	6	5.5	8.5	6	7.5	6	BDC	BDQ	VRSP
SF	CLAUDIO	IT-98	4	7	3	3	3.5		5	7	6	4	3.5	3	7.5	8	6	6	6.5	7	4		BDS	VRSP
RAG	DAURUR	IT-14	2	6	1		6.5		6.5	8	7.5	6.5	4.5	4	7.5	7	5.5	8	6.5	6	6		BDQ	
CAU	HARISTIDE	2015	3	5	5.5	3.5	6	2	7	8	5.5	6	6	5	7	5.5	5	8	7	6	5.5	BD	BDQ	
SYN	IDEFIX	2016	(2)	5.5								(7)												
RAG	KARUR	2002	1	5.5	6.5	3.5	6	2	6	7	6	6.5	5.5	4.5	7	4.5	6	7.5	6	9	6	B	BDQ	VRSP
FD	MIRADOUX	2007	2	5.5	2	3.5	6	3	7	6	4.5	6	5	3.5	8	6.5	5.5	8.5	6.5	7.5	5.5	BDHQ	BDQ	VRSP
LG	NOBILIS	2014	2	5.5	4	2.5	6.5	2	5	8	8	7	6	4.5	7	6.5	5	7	6	6	5	BD	BDQ	
FD	PESCADOU	2002	2	5.5	3.5	3.5	6.5	2	6	4	4.5	5	5	5	7.5	6.5	6.5	8	6	7	6	B	BDE	VRSP
SP	PLATONE	IT-16	2	6			6					6.5			7	8.5	6	7.5	6	7.5	6		BDQ	
SYN	RELIEF	2014	2	5	5	3	6	1	6.5	6	6.5	6	6	5.5	5.5	6	5	7	6.5	7	6	BD	BDQ	VRSP
RAG	RGT AVENTADUR	IT-16	5	7.5			7		4.5		7.5	6.5			7.5	5.5	6	(7.5)	(8)	3	5.5		BDS	
RAG	RGT FABIONUR	2014	2	6	5	3	7	1	7	8	6.5	6.5	5	4	7.5	4.5	6	6.5	7.5	6	5.5	BD	BDQ	
RAG	RGT MONBECUR	2018	1	5.5		4	7.5	2	7	5	4	6	5.5	6.5	7	6	6	8.5	7	7	6.5	BDC	BDE	VRSP
RAG	RGT VOILUR	2016	3	6.5		2.5	7	3	6.5	7	8	6.5	5.5	3.5	6.5	5.5	6	7.5	6.5	8	6	BDM	BDQ	VRSP
RAG	RGT VANUR	2020	2	6		2.5	5.5		6	8	5	5.5	4.5		8		5.5	8	6	7	5.5	BDC	BDQ	
RAG	SANTUR	IT-12	4	7			3		4.5	8	7.5	3			6.5	7.5	6.5			5.5	5.5			
RAG	SCULPTUR	2008	4	6.5	1	2.5	5.5	2	5.5	6	4	5	3.5	3	6.5	6	5	7.5	6.5	7	4.5	BDM	BDS	
RAG	SURMESUR	2010		5.5	5.5	3.5	4.5	2	6.5		7.5	6	5	4.5	8	6.5	6	7.5	6	7	6	BDP	BDQ	
FD	TOSCADOU	2016	2	6		3.5	5.5	2	6.5	7	6.5	5.5	5.5	3	8	7	5	7.5	7	6	5.5	BD	BDQ	

* Attention aux risques de contournements

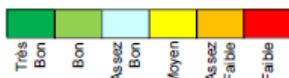
Source: GEVES (CTPS) et Arvalis - Institut du végétal

() : données sur la variété à valider par des observations supplémentaires.

§ : Ces nouvelles classes sont applicables à partir des variétés déposées à l'inscription en 2019 donc inscriptibles en 2021

Echelle des couleurs

Niveau de Qualité ou Tolérance:



DON : mycotoxine Deoxynivalenol

VRSP : Variété Recommandée par les Semoulières et les Pastiers

Précocité montaison : 1 = variété tardive ; 5 = variété précoce

Précocité épiaison : 1 = Variété tardive ; 9 = variété précoce

BD : Blé Dur

BDM : Blé Dur Moyen

BDC : Blé Dur Couleur

BDP : Blé Dur Protéines

BDHQ : Blé Dur Haute Qualité

BDS : Blé Dur Standard

BDQ : Blé Dur Qualité

BDE : Blé Dur Elite

AO = Agri Obtentions

CAU = Caussade Semences

FD = Florimond Desprez

LG = Limagrain Europe

RAG = RAGT 2n

SF = Semences de France

SP = Sem Partners

SYN = Syngenta