

# 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](http://www.arvalis-infos.fr).

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

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

# Triticale



# SOMMAIRE

<b>Triticale : les spécificités de l'espèce .....</b>	<b>170</b>
<b>Choix variétal : nos préconisations.....</b>	<b>171</b>
<b>Commentaires détaillés des variétés.....</b>	<b>173</b>
Variétés de référence (depuis 3 ans et plus) .....	173
Variétés récentes (testées depuis 2 ans.....)	174
Variétés nouvelles (inscrites en 2020) .....	174
<b>Résultats de la récolte 2020 .....</b>	<b>176</b>
Résultats de la récolte 2020 .....	176
Rendements pluriannuels france .....	178
Nuisibilité pluriannuelle des maladies.....	179
<b>Caractéristiques physiologiques.....</b>	<b>180</b>
Rythme de développement des variétés : précocités à montaison.....	180
Précocité épiaison .....	181
Composantes (Nombre de grains/m2 et PMG).....	181
<b>Valeur qualitative .....</b>	<b>183</b>
Poids spécifique .....	183
Teneurs en protéines.....	183
Germination sur pied .....	184
Résistance des variétés au risque de MYCOTOXINES (DON*) échelle 2019/2020.....	184
<b>Facteurs de régularité du rendement .....</b>	<b>185</b>
Valoriser la résistance variétale aux maladies.....	185
Piétin verse (Source : notations CTPS/GEVES).....	186
Rhynchosporiose.....	186
Oïdium.....	187
Rouille jaune.....	188
Rouille brune .....	189
Sensibilité à la verse.....	189
Sensibilité au risque Géomyza .....	190
<b>Triticale : Comportement des variétés .....</b>	<b>191</b>
<b>Le catalogue .....</b>	<b>192</b>

# Triticale : les spécificités de l'espèce

## Les caractéristiques de l'espèce

Outre sa productivité en grain et en paille (+ 50 % en paille par rapport à un blé), le triticale possède des caractéristiques spécifiques qu'il est nécessaire de rappeler :

## Qualité

### Poids spécifique

Le PS du triticale est inférieur de 4 à 5 points en moyenne par rapport au blé, ce qui correspond aux écarts de réfraction pris en compte par les organismes stockeurs entre les 2 espèces. Ce critère doit être pris en compte uniquement lorsque le triticale est commercialisé.

### Teneur en protéines

Elle est généralement équivalente au blé lorsque la fertilisation azotée n'est pas limitante. Les besoins en azote sont voisins de **2,6 kg N/q**. Comme sur blé, il est conseillé de fractionner et de limiter dès que possible les apports précoces avant le stade épi 1 cm. **Outre les gains de rendement et de teneur en protéines, le fractionnement des apports d'azote, en limitant les apports précoces réduit les risques de verse et de présence d'oïdium sur cette espèce assez sensible.**

### Germination sur pied

C'est un des points faibles du triticale du fait de l'origine de l'espèce (croisement entre des espèces sensibles blé dur, seigle notamment). Comme pour toutes les espèces, il existe des différences entre variétés. Seules GRANDVAL (7) et KAULOS (5) présentent une sensibilité plus faible à ce risque. Pour TRIBECA (2), TRIAS (2), DUBLET (2), RGT BIVOUAC (2), RGT RUMINAC (2), RGT SULIAC (2) le risque est important. **L'implantation de ces variétés dans les zones tardives est donc risquée.**

## Implantation

### Un impératif : semer clair !

Comme sur blé, la gamme de précocité est large et le choix de la date de semis doit s'adapter à ces caractéristiques. A l'exception des variétés précoces, il est préférable de semer tôt.

La maîtrise des densités de semis est impérative pour atteindre le potentiel et limiter les risques de verse et d'oïdium sur cette espèce sensible. Les densités trop élevées sont préjudiciables au rendement. **Elles ne doivent pas dépasser 85% des préconisations du blé tendre.**

## Lutte contre la verse

Le triticale est assez sensible à la verse et il doit être généralement protégé. **La lutte contre la verse commence par la maîtrise impérative des densités de semis, le fractionnement des apports d'azote en limitant les apports précoces et par le choix variétal.** RGT SULIAC est très sensible ; KWS FIDO, ANAGRAM, KITESURF, LUMACO, RGT OMEAC, RUCHE et VIVIER sont sensibles.

VUKA, KASYNO, TRIAS et RIVOLT sont les variétés les plus résistantes du réseau.

Outre les pertes de rendement, la verse accentue les risques de germination sur pied.

## Lutte contre les maladies

Le triticale est peu concerné par le piétin verse et la lutte contre cette maladie est inutile.

Le triticale développe un grand nombre de maladies communes avec le blé. A noter qu'il développe également la rhynchosporiose qui présente les mêmes symptômes que l'orge. La détermination de la nuisibilité de la rhynchosporiose du triticale est variable selon les contextes et sa détermination reste à préciser.

### La principale difficulté concerne la lutte contre l'oïdium et la rouille jaune

**Oïdium**, surveiller les variétés sensibles : BIKINI, KWS FIDO, RAMDAM, RGT EPIAC, TRIBECA, VUKA. L'oïdium provoque de fortes pertes de rendement surtout lorsqu'il atteint l'épi (souvent observé sur BIKINI).

### Rouille jaune !

Peu présente en 2020, la rouille jaune reste une préoccupation sur triticale, et devient parfois difficile à maîtriser sur les variétés les plus sensibles : RIVOLT, KWS FIDO, KAULOS.

La maîtrise de la **rouille brune** doit être suivie avec attention sur BIKINI, JOKARI, KITESURF, RGT OMEAC, RGT OUESSAC, et surtout VUKA.

Enfin, la prise en compte de la lutte contre la **fusariose** se réalise de la même manière que sur le blé. Il sera préférable de ne pas implanter KAULOS, RGT ELEAC, BREHAT, RGT BIVOUAC, VIVIER et surtout KASYNO, dans les situations à risque (précédent maïs grain, non labour en particulier).

En cas de risque fusariose, la protection fongicide est impérative.

# Choix variétal : nos préconisations

**Les variétés citées dans les tableaux suivants possèdent des atouts qui paraissent intéressants.** La liste n'est pas exhaustive mais ces propositions sont les plus performantes sur le plan technico-économique compte tenu des données dont dispose ARVALIS – Institut du végétal.

## Comment lire le tableau ?

Pour choisir une variété, il faut étudier son comportement sur plusieurs années. Ainsi, les « valeurs

sûres » ont été testées au moins 3 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour limiter les risques d'accident. Pour les « Variétés testées 2 ans » et les « Variétés nouvelles à essayer », nous ne disposons qu'une ou deux années d'expérimentation, leur potentiel et leurs caractéristiques seront à confirmer. Aucune « variété nouvelle à essayer » n'a été retenue dans nos préconisations.

## Valeurs sûres (testées 3 ans et plus)

	Points forts	Points faibles
<b>BIKINI</b>	Productivité dans la moyenne. Très bonne teneur en protéines et très bon PS. Assez résistant à la verse. Très bonne tolérance à la rouille jaune.	Très précoce : démarre vite à montaison, ne pas semer trop tôt. Sensibilité à l'oïdium sur épi.
<b>BREHAT</b>	Productivité dans la moyenne. Bonne tolérance aux maladies.	Assez sensible à l'accumulation de mycotoxines (DON).
<b>RAMDAM</b>	Bonne productivité, régulière sur 3 ans. Bonne tolérance à la verse.	PS et aptitude à faire des protéines faibles. Assez sensible oïdium.
<b>RGT OMEAC</b>	Productivité dans la moyenne. Très bon PS et très bonne aptitude à faire des protéines. Bonne tolérance globale aux maladies notamment vis-à-vis de la rouille jaune.	Assez sensible à la verse.
<b>RIVOLT</b>	Très bonne productivité, régulière sur 3 ans. Assez résistant à l'accumulation de mycotoxines (DON). Très bon niveau de résistance à la verse.	Sensible à la rouille jaune qui doit être tout particulièrement surveillée sur cette variété.

 Variétés nouvelles (testées en 2020)

	Points forts	Points faibles
<b>LUMACO</b>	Bonne productivité en 2020. Très bon PS et très bonne aptitude à faire des protéines. Bonne tolérance globale aux maladies (à l'exception de la rhynchosporiose).	Sensible à la verse. Assez sensible rhynchosporiose.
<b>RGT MOLINAC</b>	Bonne productivité en 2020. Assez résistant à la verse. Bonne tolérance globale aux maladies.	PS assez faible. Faible disponibilité en semences.
<b>RUCHE</b>	Bonne productivité en 2020. Bon PS. Très bon niveau de tolérance aux maladies.	Sensible à la verse. Faible aptitude à faire des protéines. Faible disponibilité en semences.

**Pour plus d'information sur les autres variétés, se référer au tableau :  
Triticale : comportement des variétés (dernières pages).**

# Commentaires détaillés des variétés

## VARIETES DE REFERENCE (DEPUIS 3 ANS ET PLUS)

Les variétés qui ne sont pas présentes dans le regroupement cette année, ne sont pas décrites dans ce chapitre. Se reporter aux résultats des années antérieures ou au catalogue en fin de chapitre pour les caractériser.

Les % de rendement indiqués dans les commentaires correspondent aux écarts mesurés par rapport aux variétés présentes 4 ans dans les essais.

### BIKINI (Lemaire Deff - 2016)

**Productivité** : BIKINI se situe au niveau de la moyenne sur 5 ans.

**Qualité** : bons critères qualitatifs associant un très bon PS à une bonne aptitude à faire des protéines (sa teneur en protéines est supérieure de 0,4 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement).

**Agronomie** : variété très précoce, elle ne doit pas être semée tôt. BIKINI montre une très bonne tolérance à la rouille jaune et se comporte bien vis-à-vis de la rhynchosporiose. En revanche BIKINI est très sensible à l'oïdium, souvent présent sur épi et donc difficile à contrôler ce qui peut provoquer de fortes pertes de rendement. Bon niveau de tolérance à la verse.

**Conclusion** : cette variété présente des atouts : un potentiel correct et régulier, et de très bons critères qualitatifs. Sa sensibilité oïdium doit impérativement être contrôlée afin d'éviter les attaques sur épi.

### BREHAT (Florimond Desprez – 2018)

**Productivité** : potentiel au niveau de la moyenne sur 3 ans.

**Qualité** : PS et teneur en protéines sont dans la moyenne. BREHAT est sensible au risque de présence de mycotoxines (DON).

**Agronomie** : variété ½ précoce qui montre une très bonne tolérance à l'ensemble des maladies.

Sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : BREHAT présente un potentiel correct associé à une bonne tolérance aux maladies et des critères qualitatifs sans défauts majeurs.

### ELICSIR (Caussade semences - 2014)

**Productivité** : potentiel en retrait à 96 % des témoins.

**Qualité** : PS et teneur en protéines sont d'un bon niveau. Bonne tolérance au risque de présence de mycotoxines (DON).

**Agronomie** : variété ½ précoce à ½ tardive, elle est moyennement sensible à la rouille jaune et à l'oïdium,

mais bonne tolérance à la rhynchosporiose. Bon niveau de résistance à la verse.

**Conclusion** : malgré un potentiel moyen, ELICSIR présente de bons atouts qualitatifs et agronomiques. Sensibilité rouille jaune à surveiller.

### JOKARI (Lemaire Deffontaines – It 2014)

**Productivité** : potentiel en retrait à 97 % des témoins.

**Qualité** : très bon PS et aptitude à faire des protéines d'un bon niveau.

**Agronomie** : variété très précoce. JOKARI est moyennement sensible à la rouille jaune mais présente une très bonne tolérance à l'oïdium et à la rhynchosporiose.

**Conclusion** : malgré un potentiel moyen, JOKARI présente comme ELICSIR, de bons atouts qualitatifs et agronomiques. Sensibilité rouille jaune à surveiller.

### RAMDAM (Agri obtentions – 2018)

**Productivité** : très bon potentiel sur 3 ans à 103 % des témoins.

**Qualité** : son PS est faible (-1.5 point par rapport à Bréhat) ainsi que sa teneur en protéines (inférieure de 0,3 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement).

**Agronomie** : variété ½ précoce. Elle montre une sensibilité à l'oïdium. Sensibilité rouille jaune à surveiller. Bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : Malgré des critères qualitatifs en berne, le potentiel de RAMDAM est un atout. Sensibilité rouille jaune et surtout oïdium à surveiller.

## RGT OMEAC (RAGT - 2017)

**Productivité** : potentiel régulier au niveau de la moyenne sur 4 ans.

**Qualité** : excellents critères qualitatifs : son PS (+4,1 points par rapport à Bréhat), et sa teneur en protéines (supérieure de 0,4 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement) sont les meilleurs du réseau.

**Agronomie** : variété précoce qui montre une bonne tolérance globale aux maladies et à la rouille jaune en particulier.

Variété assez sensible à la verse.

**Conclusion** : de sérieux atouts (potentiel, PS, protéines, sensibilité maladies). Surveiller la verse.

## RIVOLT (Agri obtentions – 2018)

**Productivité** : le meilleur potentiel du regroupement à 106 % des témoins !

**Qualité** : PS assez faible et aptitude à faire des protéines dans la moyenne. Bonne tolérance au risque de présence de mycotoxines (DON).

**Agronomie** : variété précoce qui montre une forte sensibilité aux maladies et à la rouille jaune en particulier. Très bon niveau de tolérance à la verse.

**Conclusion** : son fort potentiel associé à une très bonne tolérance à la verse sont de sérieux atouts. En revanche la lutte contre les maladies doit être suivie avec attention, en particulier sur rouille jaune.

## VARIETES RECENTES (TESTEES DEPUIS 2 ANS)

### RGT EPIAC (RAGT – 2019)

**Productivité** : potentiel proche de la moyenne des témoins.

**Qualité** : bonne aptitude à faire des protéines et PS correct. Assez sensible au risque de mycotoxines (DON).

**Agronomie** : variété précoce qui montre une sensibilité à l'oïdium et à la rhynchosporiose. Sensibilité rouille jaune à surveiller.

Sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : critères qualitatifs corrects mais son potentiel moyen et sa sensibilité aux maladies sont des handicaps.

### RGT SULIAC (RAGT – 2019)

**Productivité** : bon potentiel à 102 % des témoins.

**Qualité** : Aptitude à faire des protéines et PS dans la moyenne. RGT SULIAC est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2). Bonne tolérance au risque de mycotoxines (DON).

**Agronomie** : variété ½ tardive à ½ précoce. Assez bonne tolérance globale aux maladies, mais sensibilité rouille jaune à surveiller.

Son principal point faible est sa très forte sensibilité à la verse.

**Conclusion** : RGT SULIAC présente un bon potentiel, mais sa très forte sensibilité à la verse et sa sensibilité à la germination sur épi sont de gros points faibles.

## VARIETES NOUVELLES (INSCRITES EN 2020)

9 variétés sont venues enrichir le catalogue. Pour ces nouveautés, nous ne disposons qu'une année d'expérimentation, leur potentiel et leurs caractéristiques seront donc à confirmer. Attention, ces variétés sont peu multipliées et la disponibilité en semences peut être limitée.

### ASELLUS (Florimond Desprez – 2020)

**Productivité** : faible potentiel et dernière du regroupement à 94 % des témoins.

**Qualité** : aptitude à faire des protéines dans la moyenne, mais très bon PS (le meilleur du réseau !).

**Agronomie** : variété précoce qui montre une très bonne tolérance aux maladies, à l'exception d'une sensibilité à la rhynchosporiose.

**Conclusion** : bon profil global, mais son potentiel nettement en retrait constitue un handicap majeur.

### BILBOQUET (Lemaire Deffontaines – 2020)

**Productivité** : potentiel proche de la moyenne à 99 % des témoins.

**Qualité** : aptitude à faire des protéines assez faible, et PS dans la moyenne.

**Agronomie** : variété ½ tardive à ½ précoce qui présente le meilleur profil agronomique du réseau avec un très bon niveau de tolérance aux maladies (à l'exception d'une sensibilité à la rhynchosporiose) et une très bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : malgré un potentiel moyen, BILBOQUET présente de bons atouts agronomiques.

### **KITESURF (Lemaire Deffontaines – 2020)**

**Productivité** : potentiel en retrait à 97 % des témoins.

**Qualité** : aptitude à faire des protéines dans la moyenne, et bon PS.

**Agronomie** : variété ½ précoce qui montre une bonne tolérance à l'oïdium et à la rouille jaune mais qui présente une forte sensibilité à la rouille brune et surtout une très forte sensibilité à la rhynchosporiose.

KITESURF est sensible à la verse.

**Conclusion** : le potentiel en retrait et la sensibilité à la verse de KITESURF constituent de sérieux handicaps.

### **LUMACO (Agri Obtentions - 2020)**

**Productivité** : meilleure inscription 2020 à 111 % des témoins, LUMACO est légèrement supérieur à la moyenne dans le réseau post inscription avec un potentiel à 101 % des témoins.

**Qualité** : très bons critères qualitatifs qui associent une très bonne aptitude à faire des protéines à un très bon PS.

**Agronomie** : variété ½ précoce qui montre une très bonne tolérance aux maladies, à l'exception de la rhynchosporiose. Variété sensible à la verse.

**Conclusion** : variété qui possède de nombreux atouts : un bon potentiel, un très bon niveau qualitatif et une bonne tolérance à la plupart des maladies. Surveiller la verse.

### **RGT MOLINAC (RAGT – 2020)**

**Productivité** : bon potentiel à 102 % des témoins.

**Qualité** : aptitude à faire des protéines dans la moyenne, mais faible PS.

**Agronomie** : variété ½ précoce qui montre une très bonne tolérance aux maladies et un bon niveau de tolérance à la verse.

**Conclusion** : beaucoup d'atouts pour cette variété (potentiel, tolérance maladies, verse). Son seul handicap est son faible PS.

### **RGT OUESSAC (RAGT – 2020)**

**Productivité** : potentiel dans la moyenne pour cette 1<sup>ère</sup> année en post inscription.

**Qualité** : aptitude à faire des protéines et PS dans la moyenne.

**Agronomie** : variété ½ précoce. Bon niveau de tolérance aux maladies et à la verse.

**Conclusion** : bon profil général pour RGT OUESSAC avec un potentiel correct et l'absence de défauts agronomiques et qualitatifs.

### **RGT RUTENAC (RAGT – 2020)**

**Productivité** : potentiel en retrait à 98 % des témoins.

**Qualité** : bons critères qualitatifs (PS, aptitude à faire des protéines).

**Agronomie** : variété ½ tardive à ½ précoce qui montre une très bonne tolérance globale aux maladies (la meilleure du réseau !).

Sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : bon profil global, mais son potentiel en retrait constitue un handicap.

### **RUCHE (Limagrain - 2020)**

**Productivité** : bon potentiel à 102 % des témoins.

**Qualité** : très faible aptitude à faire des protéines (inférieure de 0,5 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement) mais bon PS.

**Agronomie** : variété ½ précoce qui montre un très bon niveau de tolérance à l'ensemble des maladies. En revanche, RUCHE est sensible à la verse.

**Conclusion** : le potentiel et la bonne tolérance aux maladies sont les principaux atouts de RUCHE. Être attentif au risque de verse.

### **TRIAS (Unisigma - 2020)**

**Productivité** : potentiel proche de la moyenne à 99 % des témoins.

**Qualité** : aptitude à faire des protéines et PS dans la moyenne.

**Agronomie** : variété ½ précoce. Sensibilité oïdium à surveiller, mais très bon niveau de tolérance à la rouille jaune. Très bon niveau de tolérance à la verse (le meilleur du réseau).

**Conclusion** : bon profil global, mais son potentiel moyen constitue un handicap.

# Résultats de la récolte 2020

Nous remercions nos partenaires (**AXERREAL, Chambre d'agriculture de l'Aveyron, Chambre d'agriculture du Calvados, Chambre d'agriculture de Vendée,**

**UCATA**) qui ont participé au réseau d'essais réalisé en 2019, ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été conduits.

## RESULTATS DE LA RECOLTE 2020

### Toute France (7 essais)

Préc. épiaison	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15%					
			q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha					
					65	70	75	80	85	90
7	17.1	RIVOLT	83.9	109						
6.5	12.8	RAMDAM	80.5	104						
6	8.4	RGT SULIAC	79.7	103						
6.5	9.3	RGT MOLINAC	78.9	102						
6.5	7.9	RUCHE	78.7	102						
6.5	7.0	LUMACO	78.2	101						
6.5	11.4	RGT OUESSAC	77.5	101						
8	10.8	BIKINI	77.1	100						
6	9.1	BILBOQUET	76.6	99						
6.5	13.8	TRIAS	76.3	99						
7	11.0	RGT EPIAC*	76.1	99						
7.5	11.2	JOKARI*	76.0	99						
6	5.8	RGT RUTENAC	75.4	98						
7	8.6	RGT OMEAC	75.4	98						
6.5	12.4	BREHAT	74.9	97						
6.5	11.8	KITESURF	73.8	96						
	6.0	ASELLUS	71.7	93						
Moy. Générale			77.1		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
ETR			4.0		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
Nombre d'essais			7							

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2018 à 2020 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

### Précocité à épiaison

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

## Rendements par essai en quintaux

### Triticale – Toute France – Récolte 2020

Commune :	BRIANTES	CAMJAC	DANVOU-LA-FERRIERE	ENNRORDRES	LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR	SAINT-POURCAIN-SUR-BESBRE	SAINT-PRIEST-DES-CHAMPS	MOY.	T-NT <sup>(1)</sup>	BIGNAN <sup>(2)</sup>	POUZAUAGES <sup>(2)</sup>
Département :	36	12	14	18	44	3	63	q/ha		56	85
Partenaire :	AXEREAL	ARVALIS/CA12	CA14/ARVALIS	UCATA	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS			ARVALIS	CA 85
Date de semis :	25/10/2019	16/10/2019	22/10/2019	14/10/2019	26/10/2019	27/10/2019	26/10/2019	q/ha		18/11/2019	28/10/2019
Type de sol :	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	SÉGALAS PROFONDS	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	LIMON ARGILEUX PROFOND	SABLE LIMONELUX HYDROMORPHE ARGILE	TERRES LÉGÈRES SAINES			LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX PROFOND
Prof. exploitable racines (cm) :	70	80	70	70	60	90	70			100	60
Précocité épiaison	Nature du précédent :	ORGE D'HIVER	MAÏS FOURRAGE	TRITICALE	COLZA OLEAGNEUX	SOJA	PRAIRIES PERMANENTES			POIS DE CONSERVE	MAÏS GRAIN
7	RIVOLT	67.9	112.6	85.3	67.7	79.8	83.2	83.9	17.1	109.5	71.8
6.5	RAMDAM	61.6	107.9	86.3	59.0	85.4	72.7	80.5	12.8	128.1	81.0
6	RGT SULLIAC	60.8	91.9	93.3	61.9	82.8	72.2	79.7	8.4	103.9	79.0
6.5	RGT MOLINAC	56.3	101.7	88.9	62.2	80.3	74.7	78.9	9.3	130.2	89.2
6.5	RUCHE	58.6	105.3	89.6	58.3	78.2	77.0	78.7	7.9	108.6	72.2
6.5	LUMACO	60.6	103.3	85.1	62.9	77.7	68.9	78.2	7.0	130.1	81.4
6.5	RGT OUESSAC	60.5	105.0	86.9	66.7	70.8	69.9	77.5	11.4	95.1	80.0
8	BIKINI	53.7	103.4	83.1	60.7	81.3	72.4	77.1	10.8	118.0	82.9
6	BILBOQUET	54.2	96.5	96.4	55.7	72.4	74.9	76.6	9.1	114.9	81.8
6.5	TRIAS	56.3	96.0	84.0	58.1	80.1	69.5	76.3	13.8	107.5	76.7
7	RGT EPIAC *	63.2	105.2	77.8	58.6	72.0		(76.1)	11.0	95.9	68.9
7.5	JOKARI *	53.1			58.8		73.0	(76.0)	11.2		79.2
6	RGT RUTENAC	56.6	100.0	85.2	65.7	72.1	69.5	75.4	5.8	75.7	65.0
7	RGT OMEAC	57.2	103.7	88.5	55.4	74.0	69.5	75.4	8.6	90.9	64.0
6.5	BREHAT	59.6	95.7	89.2	55.4	71.7	66.2	74.9	12.4	130.9	86.6
6.5	KITESURF	55.0	96.6	85.4	57.1	68.6	66.3	73.8	11.8	93.8	68.3
	ASELLUS	53.4	96.9	80.2	56.3	70.2	59.8	71.7	6.0	116.1	73.4
	Moy. générale (q) :	58.2	101.2	86.5	60.1	76.0	71.2	86.6	77.1	109.3	76.6
	Ecart type résiduel essai :	2.7	3.2	3.7	1.7	4.1	2.8	3.8	4.0	4.1	3.4
	BIKINI RAMDAM RGT OMEAC RIVOLT				60.2						
6	ELICSIR						82.3		10.4		76.7
6	KAULOS	50.6							18.9		
5.5	RUFUS	64.7							7.1		

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2018 à 2020 dans des contextes dominés par

(2) : attaque de géomyza ayant fortement influencé le classement variétal

la rouille jaune et l'oïdium

## Rendements par essai en %

### Triticale – Toute France – Récolte 2020

Commune :	BRIANTES	CAMJAC	DANVOU-LA-FERRIERE	ENNRORDRES	LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR	SAINT-POURCAIN-SUR-BESBRE	SAINT-PRIEST-DES-CHAMPS	MOY.	T-NT <sup>(1)</sup>	BIGNAN <sup>(2)</sup>	POUZAUAGES <sup>(2)</sup>
Département :	36	12	14	18	44	3	63	%		56	85
Partenaire :	AXEREAL	ARVALIS/CA12	CA14/ARVALIS	UCATA	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS			ARVALIS	CA 85
Date de semis :	25/10/2019	16/10/2019	22/10/2019	14/10/2019	26/10/2019	27/10/2019	26/10/2019	q/ha		18/11/2019	28/10/2019
Type de sol :	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	SÉGALAS PROFONDS	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	LIMON ARGILEUX PROFOND	SABLE LIMONELUX HYDROMORPHE ARGILE	TERRES LÉGÈRES SAINES			LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX PROFOND
Prof. exploitable racines (cm) :	70	80	70	70	60	90	70			100	60
Précocité épiaison	Nature du précédent :	ORGE D'HIVER	MAÏS FOURRAGE	TRITICALE	COLZA OLEAGNEUX	SOJA	PRAIRIES PERMANENTES			POIS DE CONSERVE	MAÏS GRAIN
7	RIVOLT	117	111	99	113	105	117	109	17.1	100	94
6.5	RAMDAM	106	107	100	98	112	102	104	12.8	117	106
6	RGT SULLIAC	105	91	108	103	109	101	103	8.4	95	103
6.5	RGT MOLINAC	97	100	103	103	106	105	102	9.3	119	117
6.5	RUCHE	101	104	104	97	103	108	97	102	7.9	99
6.5	LUMACO	104	102	98	105	102	97	101	7.0	119	106
6.5	RGT OUESSAC	104	104	101	111	93	98	101	11.4	87	104
8	BIKINI	92	102	96	101	107	102	100	10.8	108	108
6	BILBOQUET	93	95	112	93	95	105	99	9.1	105	107
6.5	TRIAS	97	95	97	97	105	98	99	13.8	98	100
7	RGT EPIAC *	109	104	90	98	95		(99)	11.0	88	90
7.5	JOKARI *	91			98		102	(99)	11.2		104
6	RGT RUTENAC	97	99	98	109	95	98	98	5.8	69	85
7	RGT OMEAC	98	102	102	92	97	98	98	8.6	83	84
6.5	BREHAT	101	95	103	92	94	93	97	12.4	120	113
6.5	KITESURF	94	95	99	95	90	93	96	11.8	86	89
	ASELLUS	92	96	93	94	92	84	93	6.0	106	96
	Moy. générale (q) :	58.2	101.2	86.5	60.1	76.0	71.2	86.6	77.1	109.3	76.8
	Ecart type résiduel essai :	2.7	3.2	3.7	1.7	4.1	2.8	3.8	4.0	4.1	3.4
	BIKINI RAMDAM RGT OMEAC RIVOLT				100						
6	ELICSIR						116		10.4		100
6	KAULOS	87							18.9		
5.5	RUFUS	111							7.1		

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2018 à 2020 dans des contextes dominés par

(2) : attaque de géomyza ayant fortement influencé le classement variétal

la rouille jaune et l'oïdium

#### Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif 6,5 - ½ précoce

5 - Tardif 7 - Précoce

5,5 - ½ tardif 7,5 - Très précoce

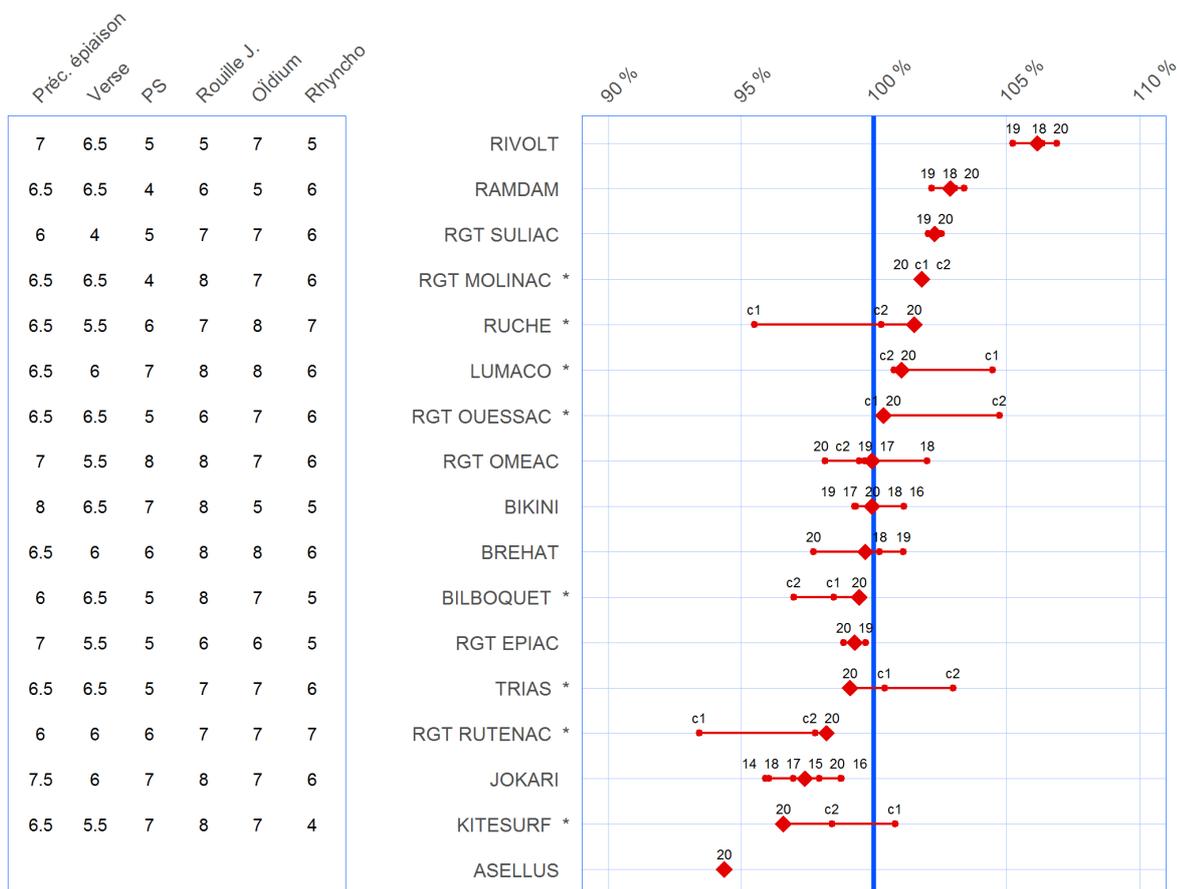
6 - ½ tardif à ½ précoce

## RENDEMENTS PLURIANNUELS 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.

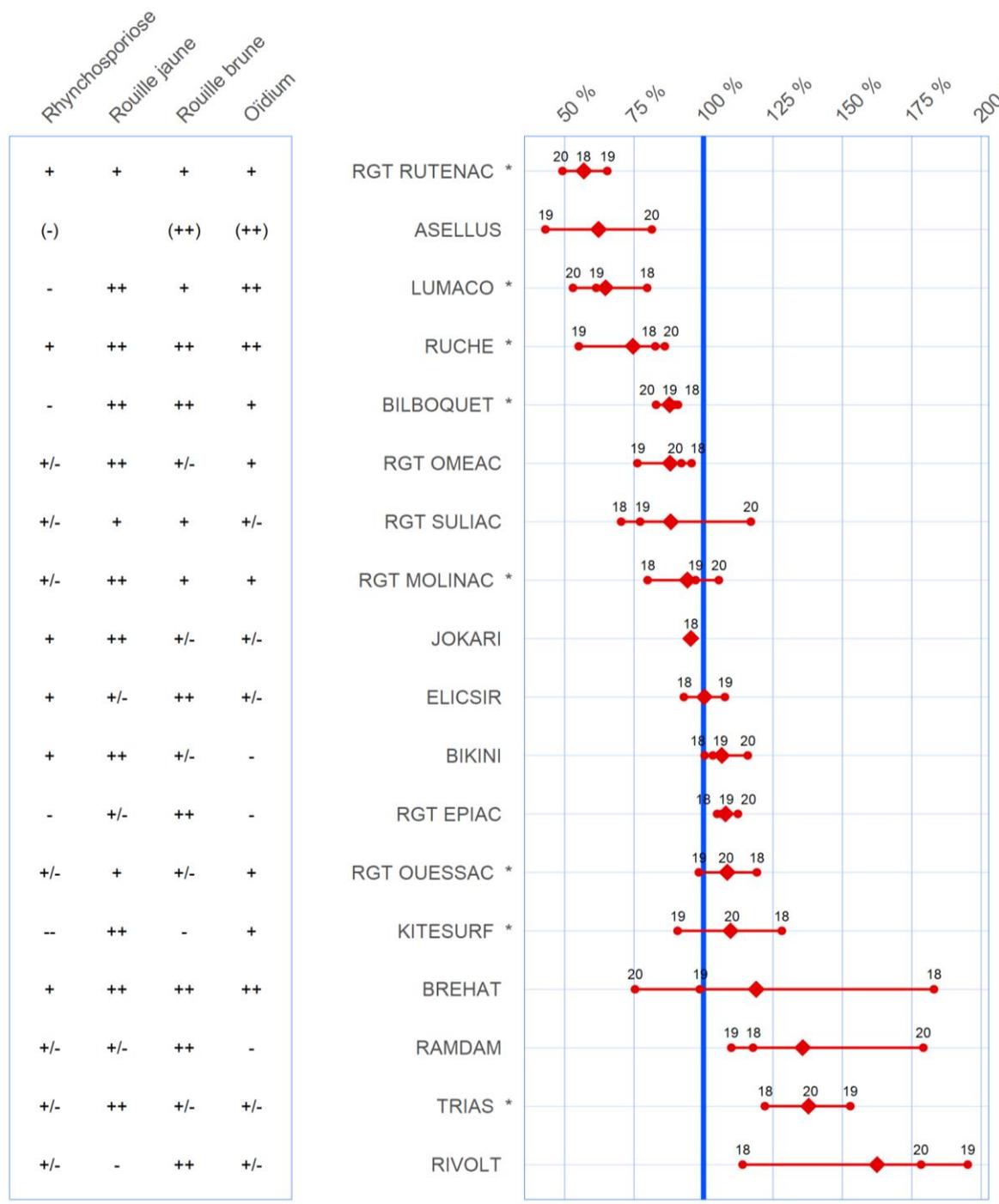


\* : Nouveautés 2020

## NUISIBILITE PLURIANNUELLE DES MALADIES

Les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide (écart T-NT) sont un bon indicateur du niveau de résistance globale des variétés aux maladies foliaires. Plus la nuisibilité est faible, plus la variété est résistante. Elles peuvent évoluer suivant les années en raison du contexte parasitaire et des contournements de résistance. Sur triticale, l'oïdium et la rouille jaune sont le plus souvent les maladies les plus préjudiciables. Afin de

comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les pertes de rendement sont corrigées des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Elles sont exprimées en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 20 = 2020).



\* Variétés inscrites en 2020

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

# Caractéristiques physiologiques

## RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES : PRECOCITES A MONTAISON ET EPIAISON

■ Synthèse pluriannuelle : classement des variétés de triticale selon leur précocité au stade épi à 1cm (axe horizontal) et à la maturité physiologique (axe vertical).

		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* <small>(la durée du remplissage du grain de triticale dure en moyenne 100° de plus que celle du blé)</small>	<b>Tardive 5.5</b>	Kasyno	Volko					
	<b>Assez Tardive 6</b>	RGT Ruminac	<b>Elisir</b> Grandval Kaulos (RGT Rutenac)	Agostino (Bilboquet)	RGT Suliac			
	<b>1/2 Précoce 6.5</b>		(Ruche)	(Lumaco)	<b>Brehat</b> Kereon Ramdam (Trias) Vivier Vuka	(Kitesurf) RGT Eleac (RGT Molinac)	(RGT Ouessac)	
	<b>Précoce 7</b>			Anagram		<b>RGT Omeac</b> Rivolt	Asellus Hyt Prime KWS Fido RGT Epiac Tribeca	(Dublet)
	<b>Très précoce 7.5</b>						Jokari	Bienvenu
	<b>Ultra précoce 8</b>						<b>Bikini</b>	

## PRECOCITE EPIAISON

### Ecart de date d'épiaison en nombre de jours

Références	jours	Nouveautés
BIKINI	-8	
JOKARI	-6	
RGT OMEAC	-4	ASELLUS RGT EPIAC
RIVOLT	-2	
RAMDAM BREHAT	0	RGT MOLINAC RGT OUESSAC KITESURF LUMACO
	+2	RUCHE TRIAS RGT SULIAC
ELICSIR	+4	RGT RUTENAC BILBOQUET
	+6	

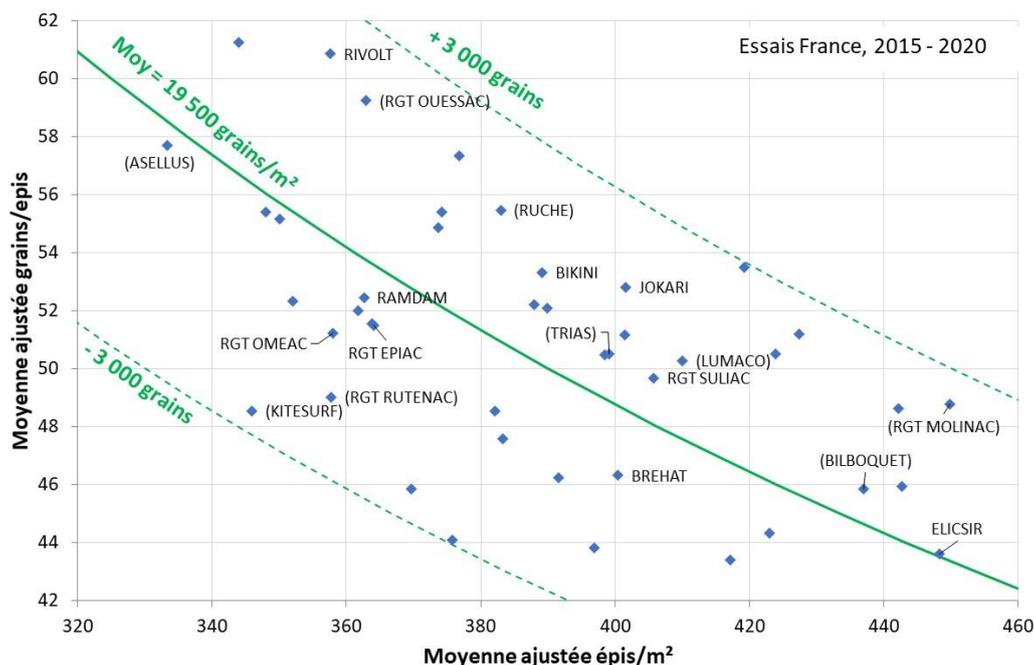
Plus de 14 jours à l'épiaison séparent la variété la plus tardive (BILBOQUET) de la variété la plus précoce (BIKINI),

A noter la grande précocité de BIKINI qui ne devra pas être semée tôt.

( ) : à confirmer

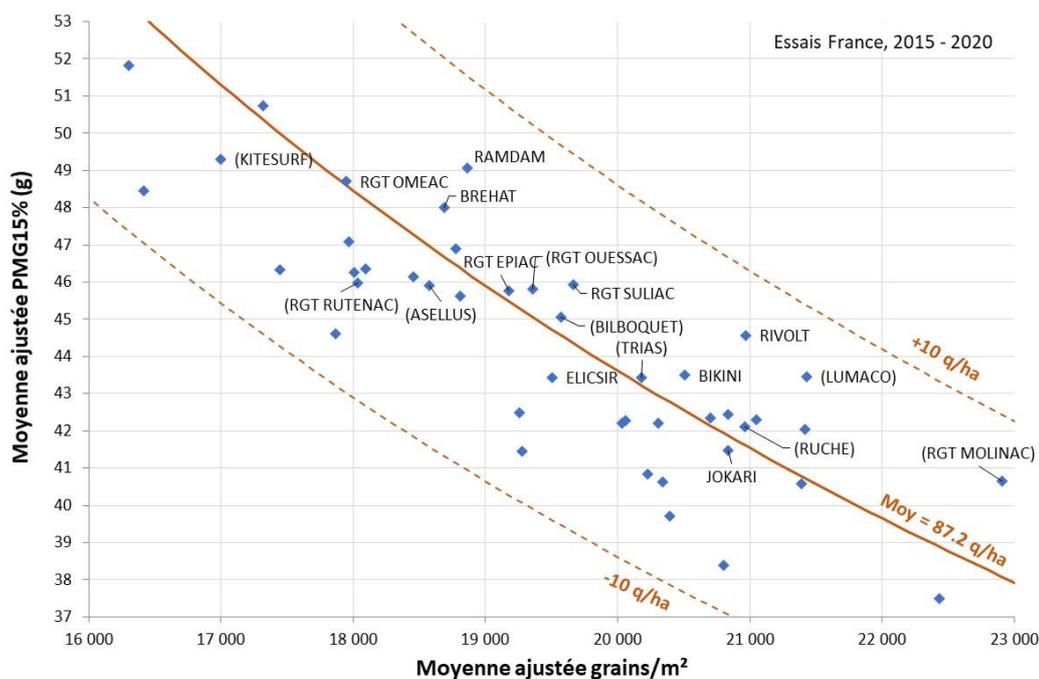
Source : essais pluriannuels post-inscription (ARVALIS et partenaires) et inscription (CTPS/GEVES)

## COMPOSANTES (NOMBRE DE GRAINS/M2 ET PMG)



Comme pour les autres espèces, les variétés de triticale ont un parcours spécifique pour établir leur rendement. Certaines variétés présentent un nombre d'épis élevé (ELICSIR, BILBOQUET...), mais une fertilité épi

(nombre de grains/épi) assez faible ; d'autres présentent un nombre d'épis plus faible mais une fertilité épi élevée (ASELLUS, RGT OUESSAC, RIVOLT, ...)



Certaines variétés comme BREHAT, RGT OMEAC, RAMDAM, ... compensent un nombre de grains/m<sup>2</sup> limité avec un fort PMG, à l'inverse d'autres réalisent leur rendement avec un nombre de grains/m<sup>2</sup> plus élevé, mais un PMG plus faible (JOKARI, LUMACO, RGT

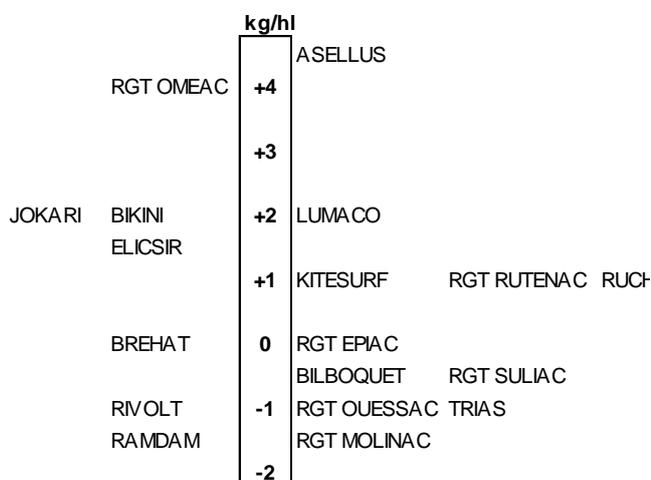
MOLINAC ...). Le PMG est également très variable entre variétés et entre années. Entre les 2 extrêmes (JOKARI et RAMDAM), on observe une différence de 8 g. Pour une densité de 240 grains/m<sup>2</sup>, cela représente une différence proche de 19 kg/ha lors de la réalisation du semis !

# Valeur qualitative

## POIDS SPECIFIQUE

Références

Nouveautés



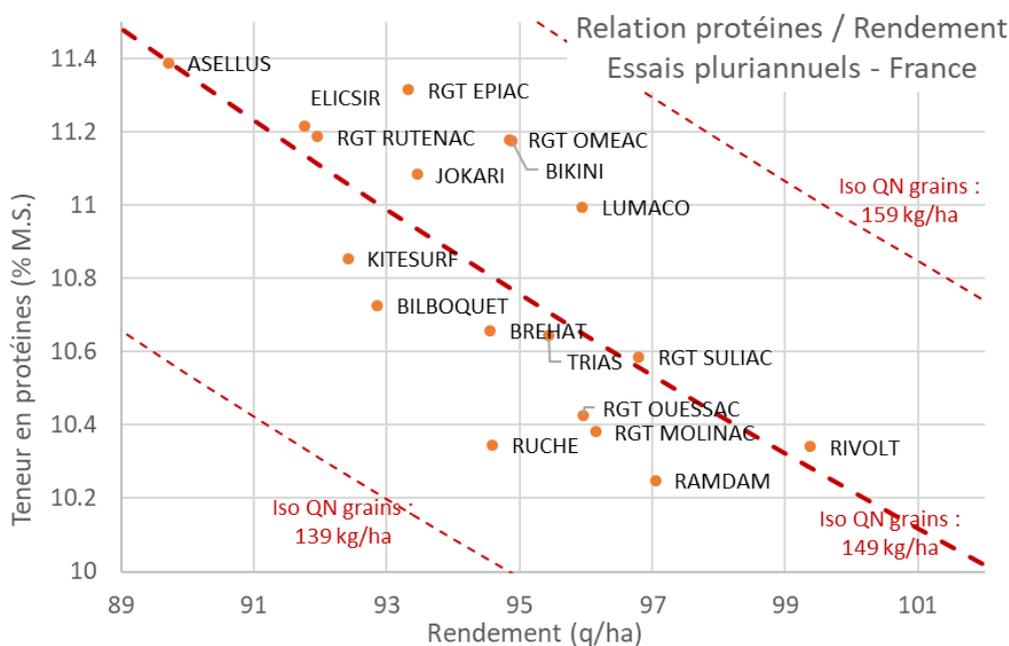
Le poids spécifique est un critère très important pour la commercialisation du triticale.

L'enjeu variétal sur triticale est de 7 à 9 kg/hl selon les années. Par rapport au blé tendre, le triticale est généralement inférieur de 4 kg/hl.

RGT OMEAC et ASELLUS sont des références, alors que RAMDAM et RGT MOLINAC présentent les plus mauvais PS du réseau.

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

## TENEURS EN PROTEINES



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

Le rendement et la teneur en protéines sont inversement corrélés, mais à potentiel égal, certaines variétés obtiennent de meilleurs taux de protéines.

Les variétés situées au-dessus de la courbe ont une meilleure capacité à obtenir de bons taux de protéines. C'est le cas de BIKINI, RGT EPIAC, RGT OMEAC et LUMACO, à l'inverse de RAMDAM, ou RUCHE.

## GERMINATION SUR PIED

### Echelle de sensibilité à la germination sur pied (note GEVES)

Peu sensible	
7	GRANDVAL
6	
5	KAULOS
4	AGOSTINO BIKINI (ELICSIR) KWS FIDO LUMACO RGT MOLINAC RAMDAM RGT OMEAC RGT OUESSAC VIVIER
	BILBOQUET BREHAT (KEREON) KITESURF RGT ELEAC RGT RUTENAC RIVOLT RUCHE
	RGT SULIAC DUBLET RGT RUMINAC
1	( ) à confirmer

Très sensible

Compte tenu de son origine génétique (espèce artificielle, issue du croisement entre le blé (*Triticum*) et le seigle (*Secale*), le triticale est une espèce sensible à la germination sur pied.

La germination débute avant la récolte si certaines conditions particulières interviennent :

- **Phase de levée de dormance** : la dormance peut être levée sous l'effet de températures excessives s'accumulant pendant le remplissage. La quantité de chaleur est un critère hautement variétal, les variétés sensibles nécessitant moins de chaleur cumulée pour lever leur dormance. **Sur triticale, la dormance est plus courte que le blé et la levée de dormance plus rapide.**

- **Phase d'expression de la germination** : cette expression, nécessaire pour passer de la notion de risque potentiel à risque réel, est due à la présence de pluies, cette dernière apportant simultanément l'eau et l'oxygène. Le maintien de l'eau au contact des grains est renforcé en présence de verse et d'humidité relative élevée.

**C'est pourquoi il est déconseillé de cultiver du triticale dans les zones tardives avec des risques d'humidité en fin de cycle.**

## RESISTANCE DES VARIETES AU RISQUE DE MYCOTOXINE (DON\*)

Echelle 2019/2020.

Variétés peu sensibles	7	
	6	(TRIBONUS)
Variétés moyennement sensibles	5,5	RIVOLT
	5	ELICSIR ORVAL EXAGON (RGT SULIAC) VOLKO
	4,5	JOKARI RGT OMEAC
	4	ANAGRAM (BIKINI) (CARMELO) KWS FIDO KEREON RAMDAM TRIBECA VUKA
Variétés sensibles	3,5	BIENVENU BREHAT (RGT BIVOUAC) (VIVIER)
	3	AGOSTINO GRANDVAL KAULOS RGT ELEAC (RGT EPIAC) (RUFUS)
	2,5	KASYNO
	2	TULUS

( ) : à confirmer

\* : déoxynivalénol

Source des données : ARVALIS - Institut du végétal

Source des échantillons : Essais d'inscription (CTPS/ GEVES) et de post-inscription (ARVALIS)

Le DON (déoxynivalénol) est une toxine produite par des champignons du genre *Fusarium* (*F.graminearum*....)

La prise en compte de la lutte contre la fusariose se réalise de la même manière que sur le blé. Avec le travail du sol, et la rotation, la sensibilité variétale constitue un facteur important de présence du risque de mycotoxines DON

Il est préférable de ne pas cultiver les variétés GRANDVAL, KAULOS,... dans les situations à risque, en précédent maïs grain et travail simplifié notamment.

A noter la bonne tolérance de RIVOLT au risque DON.

En cas de risque fusariose, la protection fongicide est impérative.

*NB : Cette échelle ne tient pas compte des résultats des essais 2020, les résultats des analyses de mycotoxines n'étant pas encore disponibles.*

# Facteurs de régularité du rendement

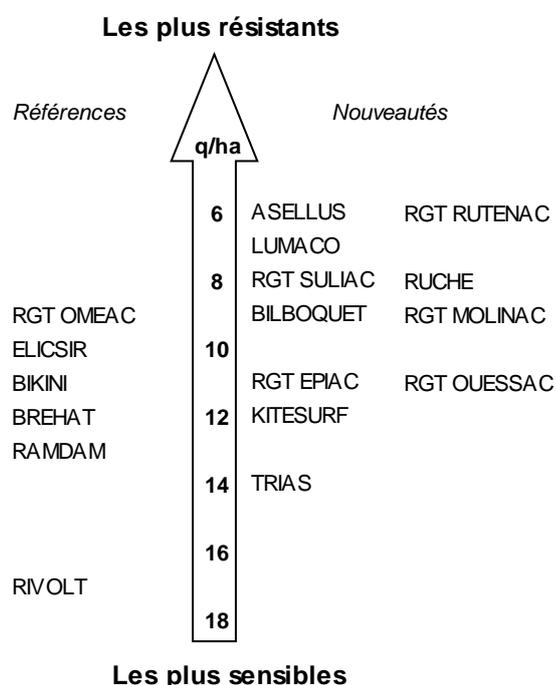
Choisir une variété c'est aussi choisir une stratégie de protection. Même si elles ne sont pas toujours totales, les résistances génétiques peuvent constituer des protections très efficaces contre la plupart des maladies cryptogamiques présentes en France, mais aussi contre la verse.

La sensibilité des variétés à l'oïdium et à la rouille jaune doivent être prises en compte, compte-tenu de la forte sensibilité de l'espèce à ces 2 maladies :

- ROUILLE JAUNE : les variétés KAULOS, ELICSIR, RAMDAM, RGT EPIAC, et surtout RIVOLT doivent être suivies avec attention pour intervenir dès que la pression devient significative (au stade 1 nœud, traiter dès la présence des premières pustules dans la parcelle)
- OÏDIUM : BIKINI, RAMDAM, RGT EPIAC doivent être surveillées avec attention afin de limiter la pression et éviter la montée sur épi.

## VALORISER LA RESISTANCE VARIETALE AUX MALADIES

### Perte de rendement en l'absence de traitements fongicides (q/ha)



( ) : à confirmer

Source : essais post-inscription (ARVALIS et partenaires) et inscription (CTPS/GEVES), 2018-2020

Oïdium et rouille jaune sont principalement à l'origine des dégâts observés.

La présence de rouille jaune provoque les dégâts les plus importants. Ainsi RIVOLT qui montre une très forte sensibilité à la rouille jaune, présente les dégâts les plus élevés en l'absence de traitements fongicides.

L'oïdium provoque également des dégâts importants sur triticale même si les pertes de rendement occasionnées par cette maladie ne conduisent pas à des pertes de rendement aussi importantes que la rouille jaune. VUKA et TRIBECA présentent ainsi des pertes de rendement élevées en lien avec leur sensibilité oïdium.

A noter la très bonne tolérance aux maladies de RGT RUTENAC, ASELLUS, LUMACO ...

## PIETIN VERSE (SOURCE : NOTATIONS CTPS/GEVES)

### Tolérant

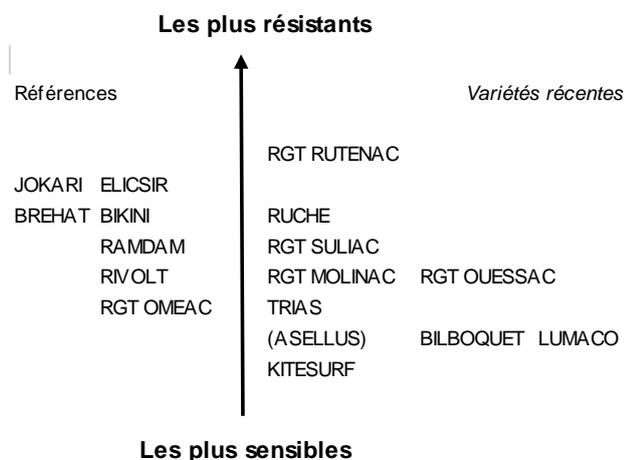
9	GRANDVAL		
8			
7	KAULOS RIVOLT	KEREON	RGT OMEAC
6	AGOSTINO DUBLET RGT RUMINAC	BIKINI RAMDAM	BREHAT RGT ELEAC
5	BILBOQUET RGT OUESSAC	ELICSIR RGT SULIAC	RGT MOLINAC RUCHE
4	KITESURF RGT RUTENAC	KWS FIDO VIVIER	LUMACO
3			
2			

### Sensible

Les variétés de triticales sont peu sensibles à tolérantes au piétin verse.

Il est donc inutile de prendre en compte cette maladie dans les stratégies fongicides sur triticales.

## RHYNCHOSPORIOSE



( ) : à confirmer

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

Cette maladie fréquente sur orge, se développe également sur triticales. Elle est généralement observée à partir du début de la montaison sur les variétés sensibles.

Les nouveautés KITESURF, BILBOQUET et LUMACO sont les variétés les plus sensibles du réseau 2020.

Sa nuisibilité reste à confirmer selon les régions.

# OÏDIUM

## Echelle de résistance à l'oïdium



E : sensible sur épis

( ) : à confirmer

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

La sensibilité des variétés à l'oïdium est suivie avec attention sur triticales compte tenu de son évolution rapide et de la forte nuisibilité qu'elle provoque, en particulier lorsque les épis sont touchés.

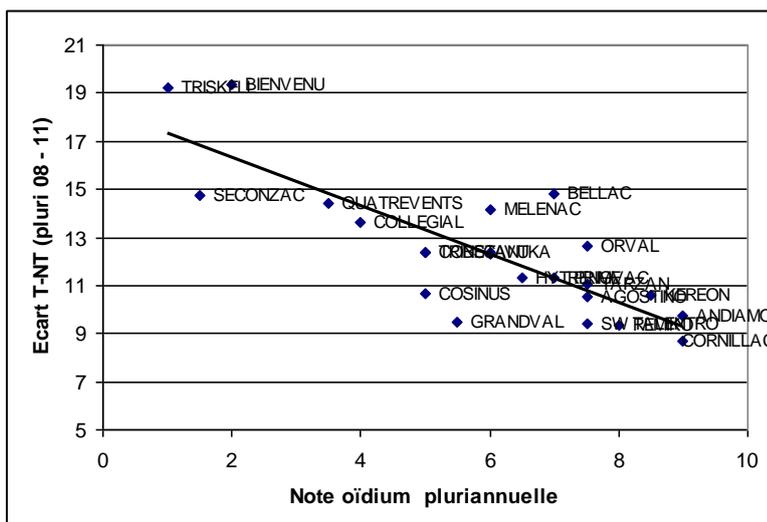
Peu de variétés sont indemnes à l'exception de BREHAT, RUCHE et LUMACO.

RAMDAM et BIKINI présentent la plus forte sensibilité qu'il est parfois difficile de maîtriser dans les régions favorables à cette maladie. Cette forte sensibilité conduit aux pertes de rendement les plus fortes du réseau en l'absence de traitements fongicides.

BIKINI a la particularité d'être plus attaquée sur épis que sur feuillage ce qui provoque de fortes pertes de rendement lorsque la maladie n'est pas bien contrôlée.

**Les techniques culturales permettent de limiter le risque de développement de l'oïdium : fractionnement des apports d'azote en limitant les apports précoces, et maîtrise des densités de semis. Rappelons que les densités de semis sur triticales peuvent être limitées à 85 % des doses préconisées sur blé.**

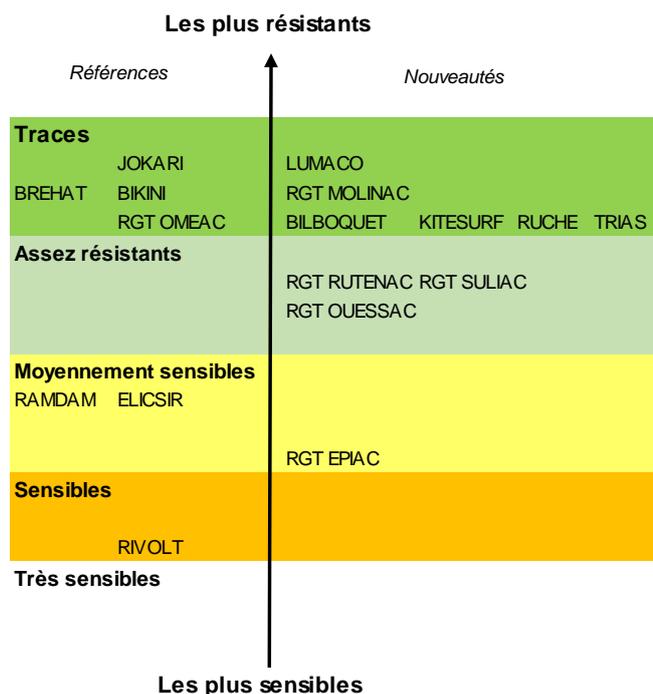
## Graphique : Relation entre les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide et les notes de sensibilité à l'oïdium. (ARVALIS – 2008 à 2011)



La nuisibilité de l'oïdium est importante. Ainsi, pour les campagnes 2008 à 2011, la relation est forte entre les pertes de rendement liées aux maladies (écarts traités - non traités avec des fongicides) et les notes de sensibilité à l'oïdium. On observe un écart proche de 10 q/ha entre les variétés les plus sensibles et les variétés les plus tolérantes.

**La nuisibilité de la maladie sera particulièrement forte si l'oïdium est présent sur épi. Il convient donc de rester vigilant sur cette maladie.**

## ROUILLE JAUNE



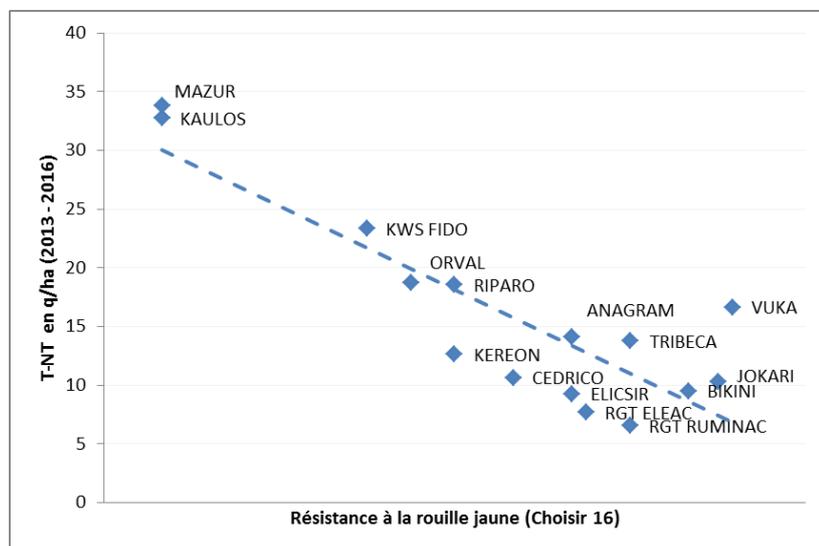
Source : essais pluriannuels post-inscription (ARVALIS et partenaires) et inscription (CTPS/GEVES)

La rouille jaune est particulièrement agressive sur triticales, il faut donc rester très attentif sur KAULOS, RIVOLT, RAMDAM, ELICSIR et RGT EPIAC.

En revanche, BREHAT, JOKARI, BIKINI, RGT BIVOUAC, RGT OMEAC sont d'un très bon niveau de tolérance. Parmi les nouveautés, on note la très bonne tolérance de LUMACO, RGT MOLINAC...

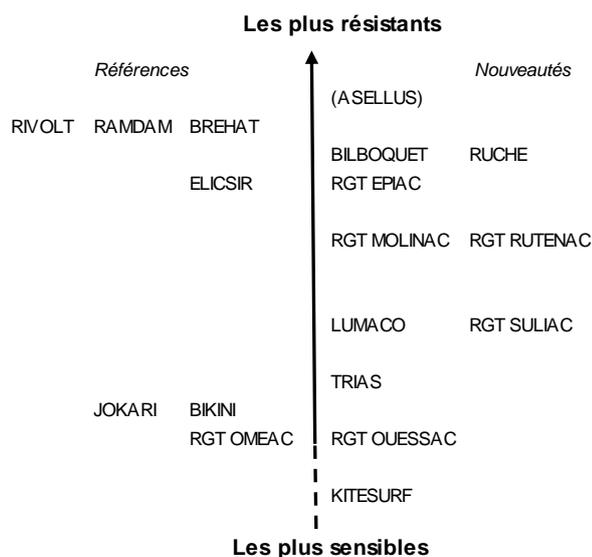
**Rappelons que les races de rouille jaune sont très évolutives et peuvent être particulièrement nuisibles sur triticales. Les notes fournies par le CTPS doivent donc être prises avec précaution après quelques campagnes de développement de la variété.**

### Graphique : Relation entre les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide et les notes de sensibilité à la rouille jaune. (ARVALIS – 2013 à 2016)



A l'image des années 2008 à 2011 qui avaient montré de fortes pressions d'oïdium et de fortes nuisibilités de cette maladie (cf § oïdium), la nuisibilité des 3 campagnes 2012 à 2016, est fortement corrélée à la sensibilité des variétés à la rouille jaune (cf graphique). Les écarts entre variétés les plus sensibles et les variétés les plus tolérantes sont beaucoup plus conséquents que l'oïdium et atteignent 25 q/ha.

## ROUILLE BRUNE



( ) : à confirmer

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

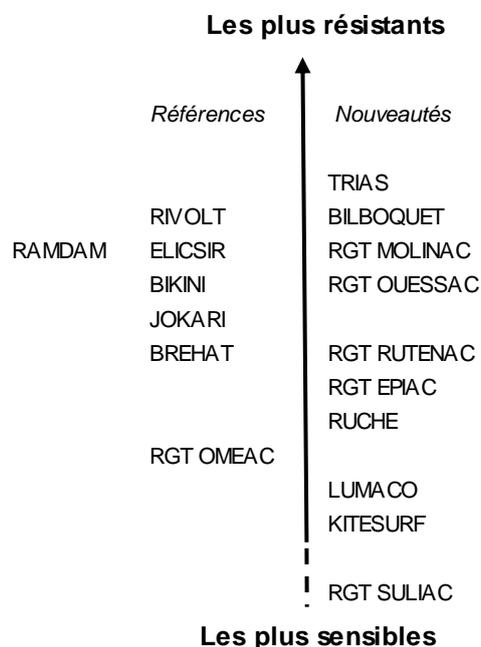
Au cours de cette campagne, les attaques ont été très modérées et sont intervenues tardivement sur les variétés les plus sensibles. Attention toutefois, l'observation en fin de cycle n'est pas évidente et la confusion avec la rouille jaune reste possible.

Sur les observations pluriannuelles, VUKA (absente du regroupement 2020) est la seule variété parmi les plus cultivées qui montre une forte sensibilité.

A noter également la sensibilité de JOKARI, RGT OMEAC, BIKINI et les nouveautés KITESURF et RGT OUESSAC.

**En dehors des variétés sensibles, il est généralement inutile d'intervenir spécifiquement contre cette maladie.**

## SENSIBILITE A LA VERSE



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

Historiquement, le triticale présentait une sensibilité importante à la verse, mais les efforts des sélectionneurs ont permis de diminuer sensiblement ce risque.

Il existe toutefois de fortes différences de sensibilité entre variétés, de RGT SULIAC (très sensible) à RIVOLT (tolérante).

**A l'image de la réduction du risque de présence d'oïdium, le fractionnement des apports d'azote en limitant les apports précoces, et la maîtrise des densités de semis permettent de diminuer sensiblement le risque de verse.**

**Rappelons que les densités de semis sur triticale peuvent être limitées à 85 % des doses préconisées sur blé.**

## SENSIBILITE AU RISQUE GEOMYZA

Comme chaque année, des attaques de géomyza ont de nouveau été observées en 2020 à partir du stade début montaison, principalement sur triticale, mais également sur blé.

Au cours de cette campagne 2 essais (Bignan (56) et Pouzauges (85)) ont été éliminés compte tenu de fortes attaques de géomyza qui ont modifié sensiblement le classement variétal. Les variétés RGT OMEAC, RGT RUTENAC, RGT OUESSAC, KITESURF ont été les plus impactées alors que BREHAT, LUMACO, RGT MOLINAC ont montré une bonne tolérance.

L'intensité des attaques est très variable, mais elle peut conduire au retournement des parcelles dans les cas les plus graves.

*Geomyza tripunctata* est le ravageur responsable de ces attaques. Il s'agit d'une mouche qui attaque également

le maïs. Sa présence sur triticale a été identifiée en 1995 par Etienne Brunel (INRA Rennes).

Ses attaques sont observées régulièrement dans les essais sans qu'il soit possible de relier le niveau d'attaque à des facteurs climatiques particuliers.

Les expérimentations réalisées n'ont pas permis de montrer l'efficacité des traitements de semences ou des insecticides en végétation contre ce ravageur.

Dans les essais de comparaisons variétales, on observe de fortes différences de niveau de sensibilité entre variétés. Il est toutefois difficile d'établir un classement variétal précis compte tenu de la variabilité du niveau d'attaque entre lieux et entre années.

L'ensemble des éléments de diagnostic peut être consulté dans les fiches accident sur le [site ARVALIS](#) [Les fiches accidents](#) à la page [Fiche accident Géomyza](#)

**Bignan 2020 : les différences de niveau d'attaque entre variétés peuvent être flagrantes (variété touchée à droite).**



**Les plantes touchées peuvent dépérir.**



# Comportement des variétés

Ce tableau regroupe l'ensemble des observations pluriannuelles dans les essais d'inscription (CTPS/GEVES) et de post inscription (ARVALIS et partenaires). Il intègre les observations réalisées dans

les essais de post inscription 2019, en particulier sur l'évolution des maladies (oïdium, rouille jaune...).

Ce tableau ne concerne que les variétés testées en 2020.

Variété	Inscription	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Productivité		Qualité				Résistance aux maladies					
				Nb d'année	Rendement (% variétés présentes)	Protéines <sup>(1)</sup> écart à une isocourbe d'azote exporté en % de M.S.	PS écart à Bréhat en kg/hl	Germination sur épi (note GEVES)	Sensibilité à la verse	Sensibilité globale aux maladies <sup>(2)</sup>	Oïdium	Rouille jaune feuilles (e : plus sensible sur épis p : plus sensible au stade jeune)	Rouille brune	Rhynchosporiose	Sensibilité au risque mycotoxines (DON)
<b>Nouveautés 2020</b>															
ASELLUS	IT-18	Précoce	-3	1	94	0.0	4.8			6.0	(++)		(++)	(-)	
BILBOQUET	2020	1/2 tard. à 1/2 préc.	5	1	99	-0.3	-0.6	3	++	9.1	+	++	++	-	
KITESURF	2020	1/2 précoce	1	1	97	-0.2	1.4	3	-	11.8	+	++	-	-	
LUMACO	2020	1/2 précoce	1	1	101	0.3	2.1	4	-	7.0	++	++	+	-	
RGT MOLINAC	2020	1/2 précoce	0	1	102	-0.2	-1.6	4	+	9.3	+	++	+	+/-	
RGT OUESSAC	2020	1/2 précoce	0	1	100	-0.2	-0.8	4	+	11.4	+	+	+/-	+/-	
RGT RUTENAC	2020	1/2 tard. à 1/2 préc.	4	1	98	0.1	1.1	3	+/-	5.8	+	+	+	+	
RUCHE	2020	1/2 précoce	2	1	102	-0.5	1.0	3	-	7.9	++	++	++	+	
TRIAS	2020	1/2 précoce	2	1	99	-0.1	-0.8	2	++	13.8	+/-	++	+/-	+/-	
<b>Variétés présentes 2 ans</b>															
RGT EPIAC	2019	Précoce	-3	2	99	0.4	0.0	4	+/-	11.0	-	+/-	++	-	(-)
RGT SULIAC	2019	1/2 tard. à 1/2 préc.	3	2	102	0.0	-0.7	2	-	8.4	+/-	+	+	+/-	(+)
<b>Références</b>															
BIKINI	2016	Ultra précoce	-8	5	100	0.4	2.1	4	+	10.8	-e	++	+/-	+	(+/-)
BREHAT	2018	1/2 précoce	0	3	100	-0.1	0.0	3	+/-	12.4	++	++	++	+	-
ELICSIR	2015	1/2 tard. à 1/2 préc.	4	5	96	0.1	1.6	(4)	+	10.4	+/-	+/-	++	+	+
JOKARI	IT-14	Très précoce	-5	6	97	0.2	2.1		+/-	11.2	+/-	++	+/-	+	+/-
RAMDAM	2018	1/2 précoce	0	3	103	-0.3	-1.5	4	+	12.8	-	+/-	++	+/-	+/-
RGT OMEAC	2017	Précoce	-3	4	100	0.4	4.1	4	-	8.6	+	++	+/-	+/-	+/-
RIVOLT	2018	Précoce	-1	3	106	0.1	-0.9	3	++	17.1	+/-	-	++	+/-	+

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

(1) : écart à la droite de régression Protéines en fonction du Rendement. Données pluriannuelles France entière.

(2) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide (2018 à 2020) France entière.

Très favorable	++
Favorable	+
Moyen	+/-
Défavorable	-
Très défavorable	--

# Catalogue

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.

Le catalogue est issu des notations de l'inscription (CTPS/GEVES), complétées par les observations réalisées en post inscription (ARVALIS et partenaires). Il ne tient pas compte des données de l'année 2020.

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies							Qualité technologique				
			Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse	Oïdium*	Rouille jaune*	Rhynchosporiose	Rouille brune*	Nuisibilité globale maladies (1)	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	PMG	PS	Protéines - GPD (2)	Viscosité potentielle éthanolique
LG	AGOSTINO	2009	3	2	6	9	5.5	5.5	4	6	8	(7)	(6)	8	7	3	(T)	5	7	5	3.4
LD	ANAGRAM	2015	7	2	7		6	5.5	(5)	6	6	7	6	8	6	4	S	5	7	6	2.3
LD	BIKINI	2016	8	5	8		6	6.5	4	6	5	8	5	6	7	(4)		6	7	7	2.6
LD	BILBOUET	2020	6		6	7	7	6.5	3	5	7	8	5	8	(7)				5	5	4.1
FD	BREHAT	2018	7	4	6.5	(7)	7	6	3	6	8	8	6	8	6	3.5	S	7	6	5	3.7
SP	DUBLET	2008	9	(6)	7	3	6.5	2.5	2	6	7	8		7			(5)	(6)		4.4	
CAU	ELICSIR	2015	3	1	6		6.5	6.5	(4)	5	7	6	7	8	7	5	S	5	6	6	
AO	GRANDVAL	2005	6	1	6	7.5	7	6.5	7	6.5	7	8	6	5	3	S	5	6	5	5	
UNI	HYT PRIME	(h) 2011	7	(5)	7	6	6	6.5	4	6	7	7		8			(9)	(5)	(9)		3.3
LD	JOKARI	IT-14	7	5	7.5		6	6			7	8	6	6	7	4.5		5	7	6	
SEC	KASYNO	2017	2	0	5.5		6	6.5	3	6	6	7	6	8	7	2.5		8	6	6	2.7
KWM	KAULOS	2012	4	1	6	7.5	6	7	5	(7)	7	8	3	6	7	2	3	5	5	5	3.5
FD	KEREON	2010	5	3	6.5	7.5	6.5	6	(3)	7	8	6	4	7	6	4	S	6	7	4	2.3
LD	KITESURF	2020	7		6.5	5.5	7.5	5.5	3	4	7	8	4	5	(6)				7	5	2.6
KWM	KWS FIDO	2013	6	5	7	5	6.5	5	4	4	5	4	7	6	2	4		5	7	4	2.2
AO	LUMACO	2020	4		6.5	5	7	6	4	4	8	8	6	7	(8)				7	6	2.2
AO	RAMDAM	2018	6	3	6.5	(7)	7	6.5	4	6	5	6	6	8	7	4		8	4	4	4.2
RAG	RGT ELEAC	2016	7	4	6.5		6.5	6	3	6	7	7	5	7	7	3		5	4	5	3.3
RAG	RGT EPAC	2019	6	(6)	7	6.5	6.5	5.5	4	6	6	6	5	8	6	(3)		(7)	5	7	2.3
RAG	RGT MOLINAC	2020	6		6.5	8	6.5	6.5	4	5	7	8	6	7	(7)				4	5	3.2
RAG	RGT OMEAC	2017	5	4	7		6.5	5.5	4	7	7	8	6	6	7	4.5		8	8	8	2.1
RAG	RGT OUESSAC	2020	7		6.5	5	7	6.5	4	5	7	6	6	6	(6)				5	5	3.8
RAG	RGT RUMINAC	2016	6	0	6		6.5	6	2	6	8	8	5	8	8			6	5	4	2.9
RAG	RGT RUTENAC	2020	4		6	9	7	6	3	4	7	7	7	7	(8)				6	6	2.4
RAG	RGT SULIAC	2019	6	(4)	6	7.5	6.5	4	2	5	7	7	6	7	8	(5)		(7)	5	5	3.8
LG	RIVOLT	2018	6	4	7	(7)	6.5	6.5	3	7	7	5	5	8	4	5.5		6	5	5	2.9
LG	RUCHE	2020	6		6.5	6.5	6.5	5.5	3	5	8	7	7	8	(8)				6	4	3.4
UNI	TRIAS	2020	6		6.5	7.5	6.5	6.5	2	5	7	7	6	6	(5)				5	5	3.9
FD	TRIBECA	2008	7	5	7	5.5	7	5.5	2	6	4	8	4	8	5	4	(T)	7	5	3	3.8
FD	VIVIER	2018	6	3	6.5	(6.5)	7	5.5	4	4	7	6	6	8	7	(3.5)		7	5	4	2.9
AO	VOLKO	2018	4	1	5.5	(7.5)	6	6.5	4	7	8	7	6	7	7	5		5	6	5	4.2
SP	VUKA	DE-09		3	6.5		6.5	7.5			4	9	8	4	5	4		5	7	8	

(1) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Pour le triticale, cette cotation est établie dans un contexte dominé par l'oïdium et la rouille jaune.

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

2020 Variétés inscrites en 2020

(h) : hybride

\* Attention aux risques de contournements

Source des données : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours l'année) et ARVALIS (variétés étudiées en Post-Inscription)

## LEGENDE

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

### Rythme de développement

<b>Alternativité :</b>	<b>Précocité épiaison :</b>	<b>Précocité montaison :</b>
1 - Très hiver	1 - Très tardif	0 - très tardif
2 - Hiver	2 - Tardif	1 - tardif
3 - Hiver à ½ hiver	3 - Tardif à ½ tardif	2 - 1/2 tardif
4 - ½ hiver	4 - ½ tardif	3 - 1/2 précoce
5 - ½ hiver à ½ alternatif	5 - ½ tardif à ½ précoce	4 - précoce
6 - ½ alternatif	6 - ½ précoce	5 - très précoce
7 - Alternatif	7 - Précoce	6 - ultra précoce
8 - Alternatif à printemps	8 - Précoce à très précoce	
9 - Printemps	9 - Très précoce	

### Résistance aux accidents et aux maladies

1- Très sensible
2 - Sensible
3 - Sensible à assez sensible
4 - Assez sensible
5 - Assez sensible à peu sensible
6 - Peu sensible
7 - Assez résistant
8 - Assez résistant à résistant
9 - Résistant

R = résistante / T = Tolérante / S = Sensible

### Qualité

Poids Spécifique : 1 faible à 9 élevé

Protéines : blé tendre, blé dur et triticale : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.  
Orge et Avoine : de 1 faible à 9 élevée, basée sur la valeur mesurée en laboratoire

### Viscosité et alimentation avicole (Source CTPS)

Si l'indice est supérieur à 3 risque de problème

### OBTENEURS OU REPRESENTANTS

ACT	Actisem
AO	Agri Obtentions
CAU	Caussade Semences
DEL	Deleplanque
DSV	DSV France
FD	Florimond Desprez
LD	Lemaire Delfontaines
LC	Limagrain Europe
MOM	Momont
RAG	RAGT
ROL	Rolly
SEC	Secobra recherche
SF	Semences de France
SP	Sem Partners
SU	Saaten Union
SYN	Syngenta
UNI	Unisigna
AUT	Autres