

# & CHOISIR & DÉCIDER

SYNTHÈSE  
NATIONALE  
2018

**Céréales à paille**  
Variétés et interventions d'automne  
*- Le Triticale -*

ARVALIS  
Institut du végétal

# Avant-propos

Ce document « Choisir & Décider - SYNTHESE 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 triticale) mais également nos synthèses sur les interventions d'automne (désherbage, protection des semences et moyens de lutte en végétation contre les ravageurs d'automne et sortie hiver).

Ce document 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.

Dossier coordonné par Edouard BARANGER - Montage du document Valérie BONNEAU.

Ont contribué à la réalisation de cette brochure :

Delphine AUDIGEOS, Edouard BARANGER, Christophe BERGEZ, Valérie BONNEAU, Ludovic BONIN, Michel BONNEFOY, Delphine BOUTTET, Philippe BRAUN, Isabelle CHAILLET, Anne-Sophie COLART, Xavier CORNILLEAU, Joëlle DAUCOURT, Alexis DECARRIER, Jean-Charles DESWARTE, Philippe DU CHEYRON, Candice FORET, Agnès FOUGERON, Cécile GARCIA, Lise GAUTELLIER-VIZIOZ, Sandrine GLEYZES, Régis HELIAS, Matthieu KILLMAYER, Philippe LARROUDE, Josiane LORGEOU, Chantale MACHET, Eric MASSON, Benoit MELEARD, Christelle MOREAU, Jean-Louis MOYNIER, Luc PELCE, Nathalie ROBIN, Adeline STREIFF, Pierre TAUPIN, Agnès TREGUIER, Malvina TRINQUART, Jean-Luc VERDIER.

## Remerciements

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

Certaines informations contenues dans ce document proviennent aussi de nos partenaires : INRA, Chambres d'Agriculture, Coopératives, 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.

**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>Choix variétal : nos préconisations 2018 .....</b>	<b>208</b>
<b>Notre avis sur les variétés .....</b>	<b>209</b>
<b>Rendements 2018 et résultats pluriannuels .....</b>	<b>212</b>
<b>Caractéristiques physiologiques .....</b>	<b>216</b>
<b>Qualité.....</b>	<b>218</b>
<b>Facteurs de régularité du rendement.....</b>	<b>220</b>
<b>Points forts / Points faibles .....</b>	<b>226</b>
<b>Catalogue des variétés .....</b>	<b>227</b>

# Choix variétal : nos préconisations 2018

En 2018, 7 nouvelles variétés ont été inscrites : BREHAT, RAMDAM, RGT BIVOUAC, RGT KADJAC, RIVOLT, VIVIER, VOLKO.

## LES CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE

Outre sa productivité en grains 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 réfaction 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/ha**. 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 ROTEGO (6) présentent une faible sensibilité à ce risque. Pour TRIBECA (2), RGT BIVOUAC (2), RGT RUMINAC (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.** KWS FIDO et RGT KADJAC sont sensibles ; ANAGRAM, RGT ELEAC, RGT OMEAC, TRISKELL et VIVIER sont assez sensibles.

VUKA et RIVOLT sont les variétés les plus tolérantes 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 reste à préciser.

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

**Oïdium**, surveiller les variétés sensibles : TRIBECA, TRISKELL et surtout VUKA. L'oïdium provoque de fortes pertes de rendement surtout lorsqu'il atteint l'épi.

#### Rouille jaune !

Peu présente en 2018, la rouille jaune reste une préoccupation sur triticale, et devient difficile à maîtriser sur les variétés les plus sensibles : KWS FIDO, KAULOS.

#### Rouille brune

La maîtrise de la **rouille brune** doit être suivie avec attention sur VUKA et TRISKELL.

#### Fusariose

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 planter KASYNO, KAULOS et KWS FIDO, dans les situations à risque (précédent maïs grain, non labour en particulier).

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

# Notre avis sur les variétés

## LES 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** : à 105 % BIKINI présente un très bon potentiel depuis 3 ans.

**Qualité** : bons critères qualitatifs associant un bon PS à une très bonne teneur en protéines (supérieure de 0.8 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 bonne tolérance globale aux maladies qui se traduit par de faibles écarts entre parcelles traitées et non traitées fongicides. A noter une très bonne tolérance à la rouille jaune. En revanche BIKINI est assez sensible à l'oïdium et à la rouille brune.

**Conclusion** : cette variété présente de nombreux atouts : un bon potentiel et des critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs. Surveiller sa sensibilité à l'oïdium.

### ELICSIR (Caussade semences - 2014)

**Productivité** : potentiel proche de la moyenne 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 qui montre une bonne tolérance globale à l'ensemble des maladies, à l'exception de la rouille jaune.

Bonne tolérance à la verse.

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

### JOKARI (Lemaire Deff – IT 2014)

**Productivité** : à 101 % des témoins cette variété européenne présente un potentiel correct.

**Qualité** : très bons critères qualitatifs qui associent un bon PS à une très bonne teneur en protéines.

**Agronomie** : variété très précoce qui montre une très bonne tolérance globale aux maladies avec de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non traitées. A noter une très bonne tolérance à la rouille jaune. En revanche, JOKARI est assez sensible à la rouille brune. Sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : avec un potentiel correct, des critères qualitatifs d'un bon niveau et une bonne tolérance à la rouille jaune, cette variété présente de bons atouts.

### KEREON (Florimond Desprez – 2010)

**Productivité** : résultats en retrait pour cette campagne. Sur 4 ans KEREON est légèrement inférieur à la moyenne (98 % des témoins).

**Qualité** : bon PS et teneur en protéines dans la moyenne.

**Agronomie** : cette variété ½ précoce montre une forte sensibilité à la rhynchosporiose. Elle présente une particularité sur son comportement face à la rouille jaune avec une sensibilité au stade jeune (début montaison) qui s'atténue ensuite fin montaison.

KEREON présente une sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : variété à potentiel correct, qui possède un bon PS. Sensibilités rhynchosporiose et rouille jaune à surveiller.

### TRIBECA (Florimond Desprez – 2008)

**Productivité** : potentiel dans la moyenne. Malgré une inscription datant de 10 ans, cette variété n'est pas dépassée.

**Qualité** : ce n'est pas son point fort : PS assez faible (-1.8 points par rapport à la moyenne générale) et assez faible teneur en protéines. De plus, TRIBECA est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2).

**Agronomie** : variété précoce. TRIBECA est peu sensible aux rouilles mais montre une forte sensibilité à l'oïdium et à la rhynchosporiose.

Sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : variété qui présente un potentiel correct. Sa qualité en retrait (PS, protéines, germination/épi), et sa sensibilité à l'oïdium constituent des handicaps.

### RGT ELEAC (RAGT - 2016)

**Productivité** : potentiel régulier et proche de la moyenne.

**Qualité** : son faible PS est son principal point faible (-3.1 points par rapport à la moyenne générale). Teneur en protéines dans la moyenne. RGT ELEAC est sensible au risque DON.

**Agronomie** : variété ½ précoce qui montre une bonne tolérance globale aux maladies.

RGT ELEAC est moyennement sensible à la verse.

**Conclusion** : RGT ELEAC présente un potentiel correct et une bonne tolérance globale aux maladies. Son faible PS constitue son plus fort handicap.

### RGT RUMINAC (RAGT - 2016)

**Productivité** : potentiel proche de la moyenne générale.

**Qualité** : son PS est assez faible (-1.7 point par rapport à la moyenne générale). Teneur en protéines dans la moyenne. RGT RUMINAC est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2).

**Agronomie** : variété ½ précoce à ½ tardive qui montre une très bonne tolérance globale aux maladies avec de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non traitées (le plus faible écart du réseau). A noter une très bonne tolérance aux rouilles et à l'oïdium.

Sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : RGT RUMINAC présente des faiblesses (PS, sensibilité germination sur épi). Sa tolérance aux maladies constitue son principal atout.

## LES VARIETES RECENTES (TESTEES DEPUIS 2 ANS)

### KASYNO (Secobra - 2017)

**Productivité** : à 104 % KASYNO présente un bon potentiel depuis 2 ans.

**Qualité** : PS correct et bonne teneur en protéines. KASYNO montre une forte sensibilité au risque de mycotoxines DON ce qui impose d'éviter les précédents maïs.

**Agronomie** : variété ½ tardive qui est assez sensible à l'oïdium.

Très bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : KASYNO présente un bon potentiel et de bons critères qualitatifs et agronomiques, à l'exception d'un fort risque DON. Sensibilité oïdium à surveiller.

### RGT OMEAC (RAGT - 2017)

**Productivité** : RGT OMEAC confirme son potentiel à 106 %.

**Qualité** : excellents critères qualitatifs : son PS (+3.7 points par rapport à la moyenne générale), et sa teneur en protéines (supérieure de 1 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 à l'exception d'une sensibilité à la rouille brune.

RGT OMEAC est assez sensible à la verse.

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

## LES VARIETES NOUVELLES (INSCRITES EN 2018)

### BREHAT (Florimond Desprez – 2018)

**Productivité** : bon potentiel (106%) pour cette première année d'expérimentation.

**Qualité** : PS et teneur en protéines sont dans la moyenne.

**Agronomie** : variété ½ précoce qui montre une très bonne tolérance à l'ensemble des maladies. En fin de campagne 2018, suite aux fortes pluies, des attaques de *Microdochium* sur feuilles ont pu la pénaliser ponctuellement.

Sensibilité à la verse dans la moyenne.

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

### RAMDAM (Agri obtentions – 2018)

**Productivité** : très bon potentiel (109 %) pour cette première année d'expérimentation.

**Qualité** : PS assez faible (-2.1 points par rapport à la moyenne générale) et teneur en protéines dans la moyenne.

**Agronomie** : variété ½ précoce. Elle est moyennement sensible à la rouille jaune, et elle montre une sensibilité à l'oïdium.

Bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : RAMDAM montre un très bon potentiel, avec quelques défauts (PS, sensibilité oïdium). Sensibilité rouille jaune à surveiller.

### RGT BIVOUAC (RAGT - 2018)

**Productivité** : assez bon potentiel à 104% des témoins.

**Qualité** : ce n'est pas son point fort : faible PS (-2.8 points par rapport à la moyenne générale) et faibles teneurs en protéines. De plus, RGT BIVOUAC est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2).

**Agronomie** : variété ½ précoce à ½ tardive qui montre une très bonne tolérance aux rouilles. En revanche RGT BIVOUAC est sensible à la rhynchosporiose, et assez sensible à l'oïdium.

Sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : potentiel intéressant mais RGT BIVOUAC présente des faiblesses qualitatives (PS, protéines, sensibilité germination sur épi), et une sensibilité à l'oïdium à surveiller.

### RGT KADJAC (RAGT - 2018)

**Productivité** : potentiel décevant pour cette première année à 99 % des témoins.

**Qualité** : PS assez faible, mais bonne teneur en protéines.

**Agronomie** : variété précoce qui montre une bonne tolérance à l'oïdium et à la rouille jaune. En revanche RGT KADJAC est très sensible à la rhynchosporiose.

Forte sensibilité à la verse.

**Conclusion** : son potentiel décevant associé à un PS assez faible et sa forte sensibilité à la verse constituent de sérieux handicaps.

### RIVOLT (Agri obtentions – 2018)

**Productivité** : le meilleur potentiel du regroupement à 113 % des témoins !

**Qualité** : PS assez faible, mais bonne teneur en protéines.

**Agronomie** : variété précoce qui montre une bonne tolérance à l'oïdium, mais une forte sensibilité à la rouille jaune et à la rhynchosporiose.

Très bonne 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.

### VIVIER (Florimond Desprez – 2018)

**Productivité** : potentiel légèrement supérieur à la moyenne des témoins (102 %).

**Qualité** : PS et teneur en protéines proches de la moyenne.

**Agronomie** : variété ½ précoce qui montre une assez bonne tolérance globale aux maladies foliaires.

Cette variété est sensible à la verse.

**Conclusion** : variété qui présente un potentiel moyen, et l'absence de défauts qualitatifs ou agronomiques à l'exception d'une sensibilité à la verse.

### VOLKO (Agri obtentions – 2018)

**Productivité** : bon potentiel (106% des témoins) pour cette première année d'expérimentation.

**Qualité** : PS et teneur en protéines sont dans la moyenne.

**Agronomie** : variété ½ tardive qui montre une très bonne tolérance aux maladies et à l'oïdium en particulier.

Bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : VOLKO présente un bon potentiel associé à des critères qualitatifs sans défauts et des caractéristiques agronomiques favorables.

# Rendements 2018 et résultats pluriannuels

Nous remercions nos partenaires (**AXERREAL, Chambre d'agriculture du Calvados, GEDA 85, OXYANE, TRISKALIA**) qui ont participé au réseau d'essais réalisé en 2018, ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.

## RESULTATS DE LA RECOLTE 2018

 **Toute France**

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	95	100	
6.5	18.8	RIVOLT	93.7	109									
6.5	13.3	RAMDAM*	90.4	105									
7	11.3	RGT OMEAC	89.4	104									
6.5	14.2	BREHAT	87.6	102									
5.5	11.9	VOLKO	87.5	102									
8	10.7	BIKINI*	87.5	102									
5.5	11.8	KASYNO	87.3	102									
6.5	13.6	RGT BIVOUAC	86.2	101									
6	12.3	ELICSIR	85.3	99									
7	16.3	TRIBECA	84.8	99									
6.5	13.9	VIVIER	84.7	99									
6	7.4	RGT RUMINAC*	84.1	98									
7.5	9.8	JOKARI*	83.6	97									
7	12.2	RGT KADJAC	81.7	95									
7	11.8	RGT ELEAC	81.0	94									
6.5	14.4	KEREON	77.3	90									
Moy. Générale			85.8		Le trait vertical représente la moyenne générale.								
ETR			4.8		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.								
Nombre d'essais			9										

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2016 à 2018 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 2018

Commune :	BERGERAC	BIGNAN <sup>(3)</sup>	CAMJAC	LA CHAPELLE- SAINT-SAUVEUR <sup>(1)</sup>	LACHATRE	LENS-LESTANG	LENT	LES CHATELLIERS- CHATEAUMUR	TALIZAT	MOY. q/ha	T-NT <sup>(1)</sup> q/ha	LAMBALLE <sup>(2)</sup>	
	Département : 24	56	12	44	36	26	1	85	15				
Partenaire :	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	AXEREAAL	OXYANE	OXYANE	GEDA 85	ARVALIS			TRISKALIA	
Date de semis :	03/11/2017	31/10/2017	17/10/2017	25/10/2017	19/10/2017	27/10/2017	13/10/2017	17/10/2017	13/10/2017			19/10/2017	
Type de sol :	Alluvions limono-sableuses profondes	Limon profond sur schiste tendre	Ségalias profonds	Limon argileux humide sur alterite de schiste	Argilo-calcaire moyen	Limon battant sain	Limon battant sain	Limon profond	Sol volcanique			Limon profond sur schiste tendre	
Prof. exploitable racines (cm)	90	150	80	115	80	150	150	90	80			90	
Précocité épiaison	Nature du précédent :	Mais grain	Mais fourrage	Colza oléagineux	Colza oléagineux	Blé tendre	Colza oléagineux	Mais fourrage	Ray-grass anglais			Blé tendre	
6.5	RIVOLT	87.6	107.6	106.4	99.5	64.9	96.5	97.3	93.6	89.9	93.7	18.8	80.1
6.5	RAMDAM *	74.9	110.9	106.2	102.6	52.2	96.4		89.1	89.3	(90.4)	13.3	79.4
7	RGT OMEAC	71.4	101.3	104.3	101.9	65.4	88.6	95.3	90.5	86.0	89.4	11.3	68.1
6.5	BREHAT	68.0	107.4	99.3	95.1	60.5	97.2	92.3	85.4	83.6	87.6	14.2	92.6
5.5	VOLKO	73.6	101.0	102.9	93.5	62.2	94.0	83.7	89.5	87.0	87.5	11.9	67.7
8	BIKINI *	83.3	102.6		97.1	58.5	84.0	92.3	82.6	83.8	(87.5)	10.7	74.7
5.5	KASYNO	69.0	101.0	107.4	100.1	54.4	93.0	89.6	82.7	88.0	87.3	11.8	70.9
6.5	RGT BIVOUAC	71.0	112.3	98.4	88.1	62.8	92.8	83.8	81.2	85.5	86.2	13.6	86.9
6	ELICSIR	73.9	98.9	96.7	91.2	55.2	91.9	89.1	80.8	90.1	85.3	12.3	79.1
7	TRIBECA	70.7	108.1	98.8	89.4	52.2	89.3	87.6	83.2	84.3	84.8	16.3	69.4
6.5	VIVIER	68.1	100.7	104.1	86.4	51.5	96.2	89.8	84.8	80.5	84.7	13.9	71.0
6	RGT RUMINAC *	63.4	95.8	95.8	95.8	54.4	91.1	89.2	82.5	81.7	(84.1)	7.4	47.3
7.5	JOKARI *	82.8	98.5		91.3	54.7	83.1	93.1	77.3	72.6	(83.6)	9.8	75.9
7	RGT KADJAC	74.1	106.6	103.3	83.0	48.9	86.2	82.7	69.7	81.5	81.7	12.2	74.5
7	RGT ELEAC	62.5	105.8	98.3	89.8	44.9	91.1	78.5	82.3	76.2	81.0	11.8	63.9
6.5	KEREON	65.0	99.8	95.9	76.8	56.5	77.3	66.0	72.6	86.2	77.3	14.4	85.7
	Moy. générale (q) :	72.9	103.9	101.1	92.2	56.4	90.5	87.7	82.9	84.1	85.8		78.7
	Ecart type résiduel essai :	4.7	1.9	2.1	4.2	2.4	3.1	4.4	4.7	4.8	4.8		5.2
6	AGOSTINO						82.8						
7	ANAGRAM								78.2			16.4	
6	KAULOS					62.3						28.9	
7	KWS RDO					60.7						27.6	
6	TRADIRO						92.7						
6.5	VUKA					52.1	81.7		82.7			19.3	

\* : 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 2016 à 2018 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

(2) : Attaque de géomyzas ayant fortement influencé le classement variétal de l'essai

(3) : Attaque de géomyzas sur RGT Ruminac

## Rendements par essai en %

### Triticale – Toute France – Récolte 2018

Commune :	BERGERAC	BIGNAN <sup>(3)</sup>	CAMJAC	LA CHAPELLE- SAINT-SAUVEUR <sup>(1)</sup>	LACHATRE	LENS-LESTANG	LENT	LES CHATELLIERS- CHATEAUMUR	TALIZAT	MOY. %	T-NT <sup>(1)</sup> q/ha	LAMBALLE <sup>(2)</sup>	
	Département : 24	56	12	44	36	26	1	85	15				
Partenaire :	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	AXEREAAL	OXYANE	OXYANE	GEDA 85	ARVALIS			TRISKALIA	
Date de semis :	03/11/2017	31/10/2017	17/10/2017	25/10/2017	19/10/2017	27/10/2017	13/10/2017	17/10/2017	13/10/2017			19/10/2017	
Type de sol :	Alluvions limono-sableuses profondes	Limon profond sur schiste tendre	Ségalias profonds	Limon argileux humide sur alterite de schiste	Argilo-calcaire moyen	Limon battant sain	Limon battant sain	Limon profond	Sol volcanique			Limon profond sur schiste tendre	
Prof. exploitable racines (cm)	90	150	80	115	80	150	150	90	80			90	
Précocité épiaison	Nature du précédent :	Mais grain	Mais fourrage	Colza oléagineux	Colza oléagineux	Blé tendre	Colza oléagineux	Mais fourrage	Ray-grass anglais			Blé tendre	
6.5	RIVOLT	120	103	105	108	115	107	111	113	107	109	18.8	102
6.5	RAMDAM *	103	107	105	111	93	107		107	106	(105)	13.3	102
7	RGT OMEAC	98	97	103	110	116	98	109	109	102	104	11.3	87
6.5	BREHAT	93	103	98	103	107	107	105	103	99	102	14.2	119
5.5	VOLKO	101	97	102	101	110	104	96	108	103	102	11.9	87
8	BIKINI *	114	99		105	104	93	105	100	100	(102)	10.7	96
5.5	KASYNO	95	97	106	109	97	103	102	100	105	102	11.8	91
6.5	RGT BIVOUAC	97	108	97	96	111	103	96	98	102	101	13.6	111
6	ELICSIR	101	95	96	99	98	102	102	97	107	99	12.3	101
7	TRIBECA	97	104	98	97	93	99	100	100	100	99	16.3	89
6.5	VIVIER	93	97	103	94	91	106	102	102	96	99	13.9	91
6	RGT RUMINAC *	95	95	95	96	101	102	99	97	97	(98)	7.4	60
7.5	JOKARI *	114	95		99	97	92	106	93	86	(97)	9.8	97
7	RGT KADJAC	102	103	102	90	87	95	94	83	97	95	12.2	95
7	RGT ELEAC	86	102	97	97	80	101	90	99	91	94	11.8	82
6.5	KEREON	89	96	95	83	100	85	75	88	102	90	14.4	110
	Moy. générale (q) :	72.9	103.9	101.1	92.2	56.4	90.5	87.7	82.9	84.1	85.8		78.7
	Ecart type résiduel essai :	4.7	1.9	2.1	4.2	2.4	3.1	4.4	4.7	4.8	4.8		5.2
6	AGOSTINO						91						
7	ANAGRAM								93			16.4	
6	KAULOS					110						28.9	
7	KWS RDO					108						27.6	
6	TRADIRO						102						
6.5	VUKA					92	90		98			19.3	

\* : 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 2016 à 2018 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

(2) : Attaque de géomyzas ayant fortement influencé le classement variétal de l'essai

(3) : Attaque de géomyzas sur RGT Ruminac

#### Précocité à épiaison

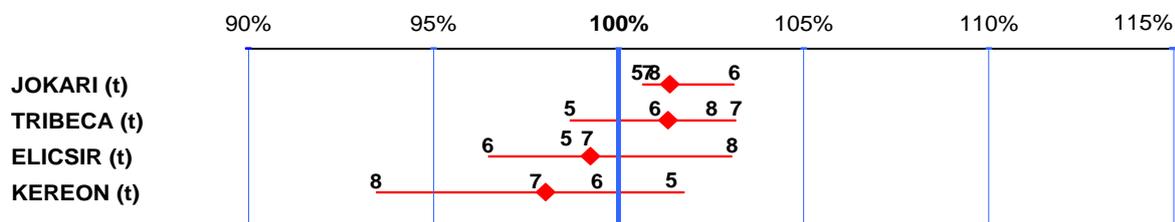
4,5 - Très tardif	6,5 - ½ précoce
5 - Tardif	7 - Précoce
5,5 - ½ tardif	7,5 - Très précoce
6 - ½ tardif à ½ précoce	

## TRITICALE - RENDEMENTS PLURIANNUELS FRANCE

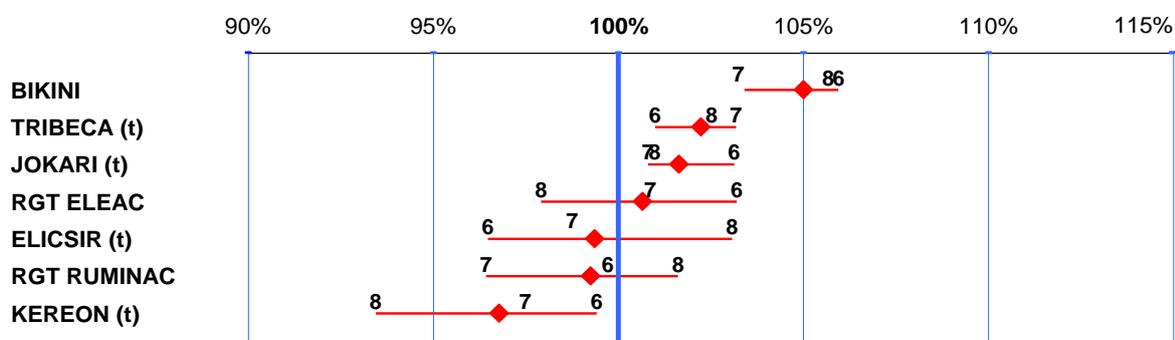
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des

variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 8 = 2018).

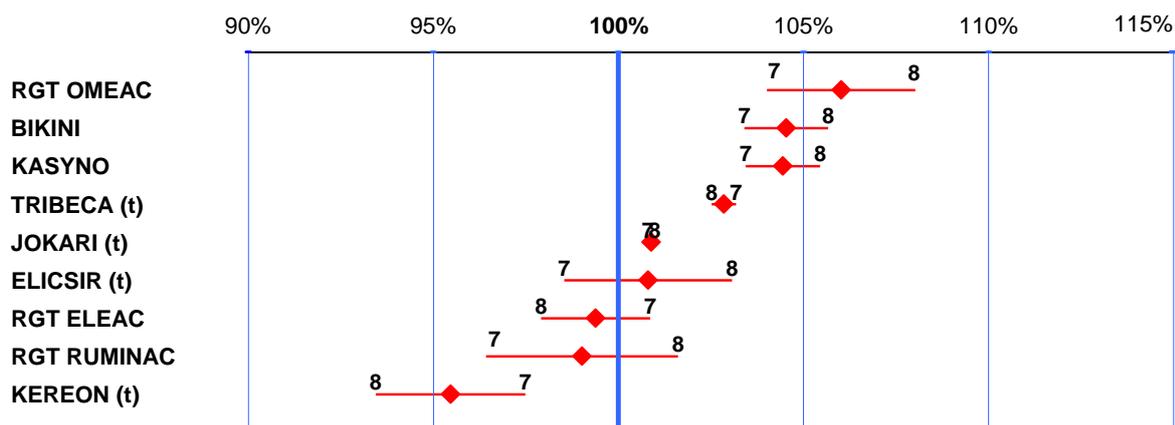
### Variétés présentes 4 ans



### Variétés présentes 3 ans



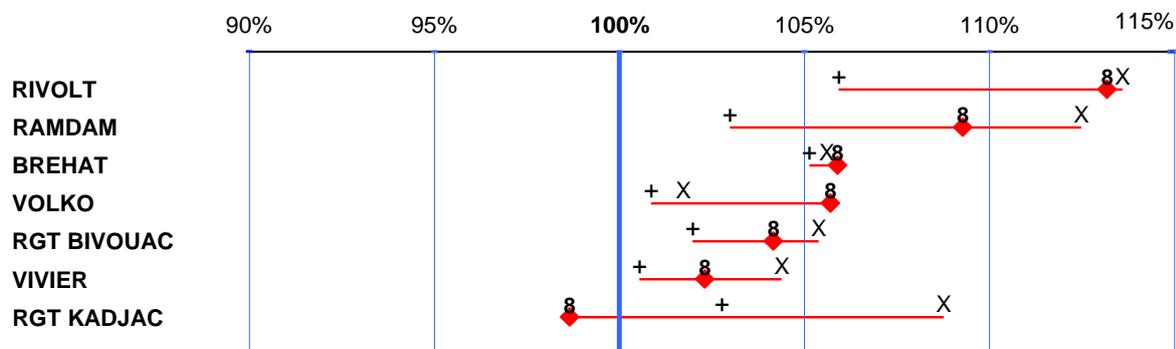
### Variétés présentes 2 ans



## Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans les essais proches de la région. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent

d'illustrer la régularité de la variété au cours des années antérieures. Le chiffre indique le millésime, le x indique les résultats CTPS des lieux proches en 2016 et le + ceux en 2017. La barre des 100 % représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais ARVALIS.



# Caractéristiques physiologiques

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

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

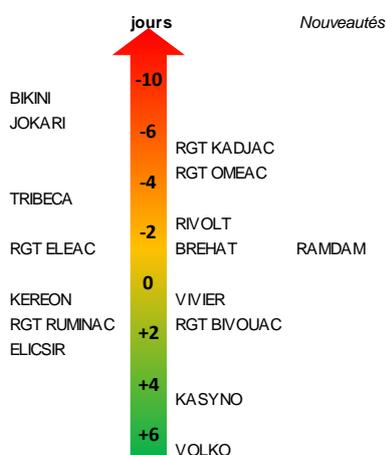
		PRECOCITE A MONTAISON ** →						
		Très Tardive 0	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
<i>Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard</i>								
←PRECOCITE A EPIAISON*	Tardive 5.5	Cedrico	Kasyno (Volko)					
	Assez Tardive 6	RGT Ruminac	Elicsir Grandval Kaulos	Agostino				
	½ Précoce 6.5			Exagon Tulus	<b>Kereon</b> (Ramdam) (Rivolt) Rotego Triskell (Vivier) <b>Vuka</b>	(Brehat) Maximal (RGT Bivouac)		
	Précoce 7			Anagram		RGT Eleac RGT Omeac	KWS Fido (RGT Kadjac) <b>Tribeca</b>	(Dublet)
	Très précoce 7.5						Jokari	<b>Bienvenu</b>
	Ultra précoce 8						Bikini	

Source des données d'essais : ARVALIS

## PRECOCITE EPIAISON

■ Ecart de date d'épiaison en nombre de jours

Références



Les nouveautés 2018 (BREHAT, RAMDAM, RGT BIVOUAC, RGT KADJAC, RIVOLT, VIVIER, VOLKO) présentent de gros écarts de précocité.

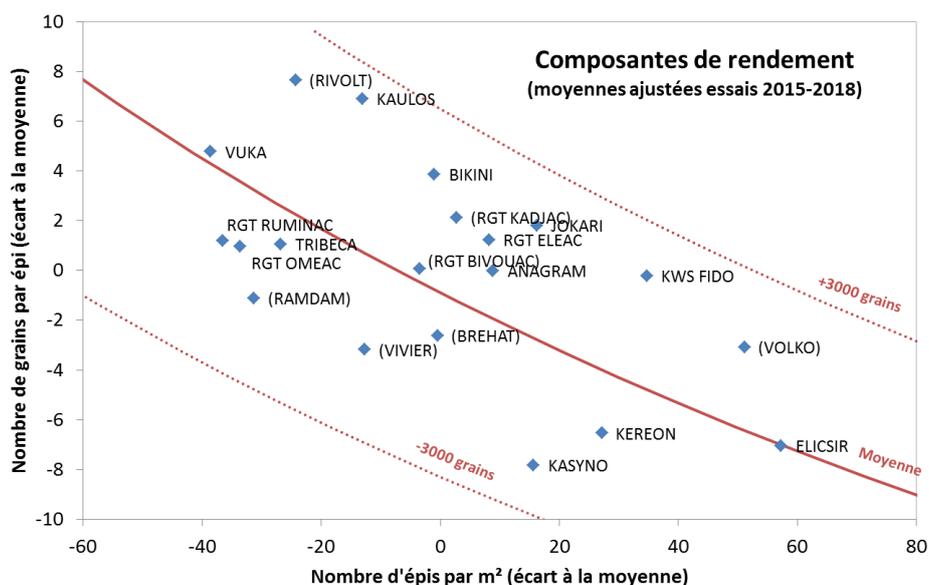
VOLKO devient la variété la plus tardive alors que RGT KADJAC se situe parmi les plus précoces.

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

( ) : à confirmer

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

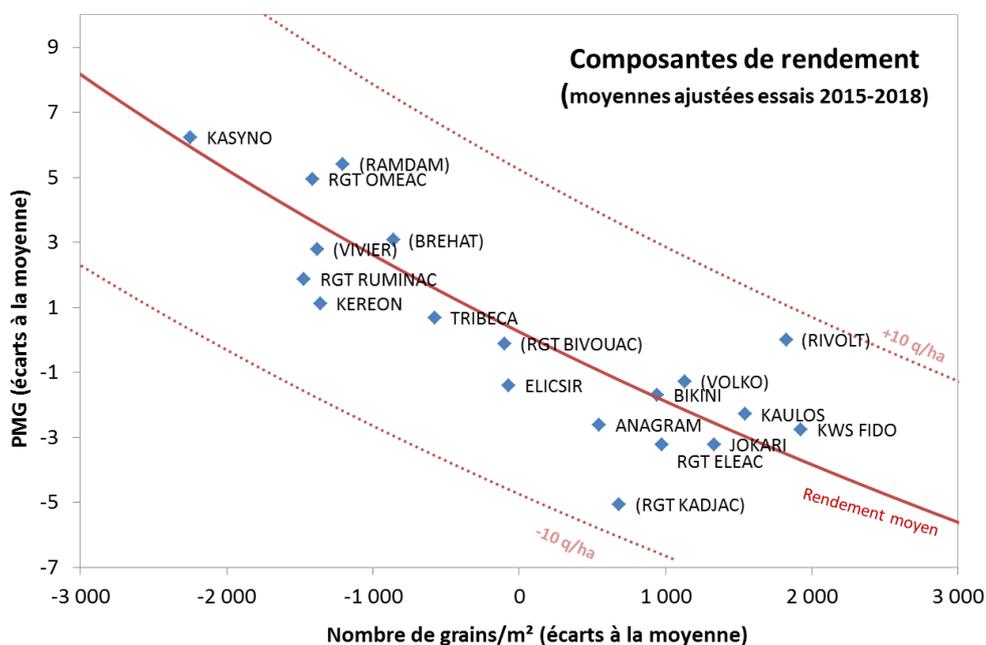
## COMPOSANTES (NOMBRE DE GRAINS/M2 ET PMG)



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 (KASYNO, KEREON...), mais une fertilité épi (nombre

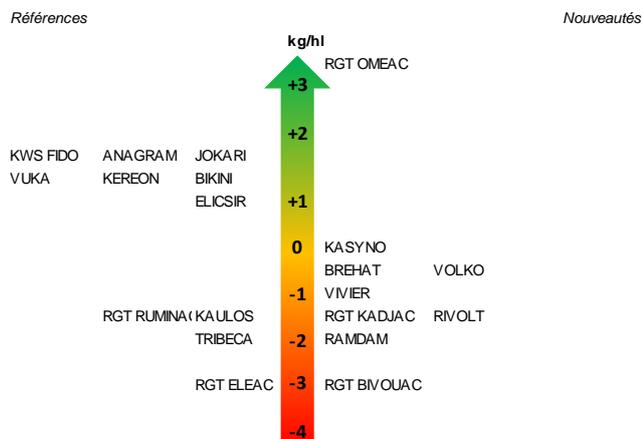
de grains/épi) assez faible ; d'autres présentent un nombre d'épis plus faible mais une fertilité épi élevée (RIVOLT, KAULOS...).



Certaines variétés comme KEREON, KASYNO, RGT OMEAC, RGT RUMINAC à 240 grains/m<sup>2</sup> et RGT KADJAC à 210 grains/m<sup>2</sup> ont un rendement limité avec un nombre d'épis élevé. Le PMG est également très variable entre variétés et entre années. Entre les 2 extrêmes (KASYNO et RGT KADJAC), on observe une différence de 11 g. Cette différence est équivalente à une différence de 25 kg/ha lors de la réalisation du semis !

# Qualité

## POIDS SPECIFIQUE



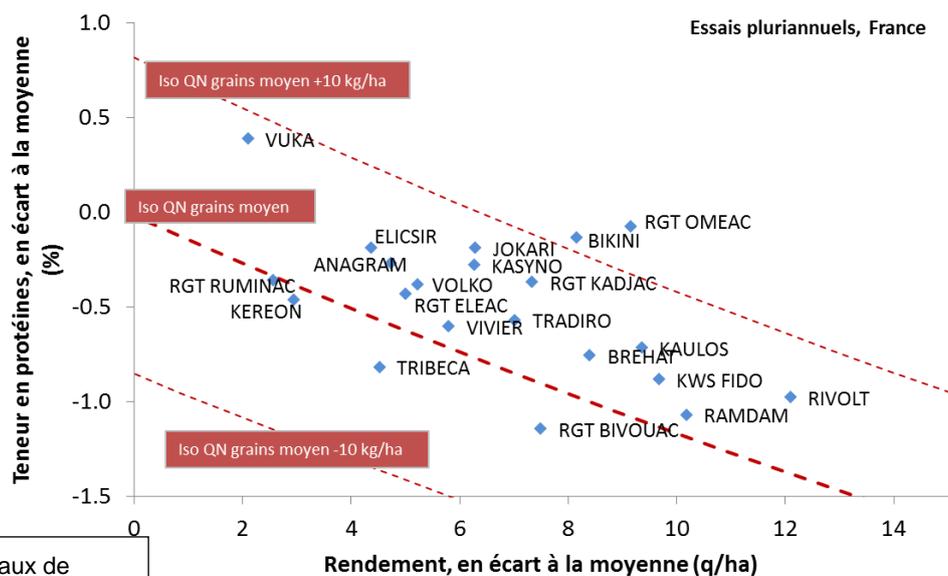
Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS et partenaires), jusqu'à 9 en 2018

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 reste la référence, alors que RGT BIVOUAC présente avec RGT ELEAC, le plus mauvais PS du réseau.

## TENEURS EN PROTEINES



QN = Rdt \* taux de protéines \* Coefficient.

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, VUKA, JOKARI et surtout RGT OMEAC, à l'inverse de TRIBECA, ou RGT BIVOUAC.

## GERMINATION SUR PIED

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

Peu sensible			
7	GRANDVAL		
6	ROTEGO		
5	(ANAGRAM)	KAULOS	
4	AGOSTINO	BIKINI	CEDRICO
	(ELICSIR)	KWS FIDO	RGT OMEAC
	MAXIMAL	RAMDAM	VIVIER
	VOLKO		
3	RGT ELEAC	(KEREON)	BREHAT
	TRISKELL	RGT KADJAC	RIVOLT
2	DUBLET	TEMUCO	RGT BIVOUCAC
	RGT RUMINAC	TRIBECA	
1			
Très sensibles			

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 DON (FUSARIUM GRAMINEARUM) – ECHELLE 2017/2018.

Variétés peu sensibles			
Variétés peu sensibles	7		
	6	TARZAN	
Variétés moyennement sensibles	5.5	CONSTANT	ELICSIR
	5	EXAGON	ORVAL
	4.5	JOKARI	(RGT OMEAC) (TEMUCO)
	4	ANAGRAM	BIENVENU (BIKINI) KEREON TRIBECA VUKA
Variétés sensibles	3.5	KWS FIDO	
	3	AGOSTINO	GRANDVAL KAULOS (RGT ELEAC) TRISKELL
	2.5	(KASYNO)	
	2	TULLUS	
Variétés sensibles			

( ) : à confirmer

Source des données : ARVALIS, essais inscription (CTPS/GEVES)

**NB : Cette échelle ne tient pas compte des résultats des essais 2018, les résultats des analyses de mycotoxines n'étant pas encore disponibles.**

Le DON (déoxynivalenol) 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, KWS FIDO, TRISKELL... dans les situations à risque, en précédant mais grain et travail simplifié notamment.

A noter la très bonne tolérance d'ELICSIR au risque DON.

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

# Facteurs de régularité du rendement

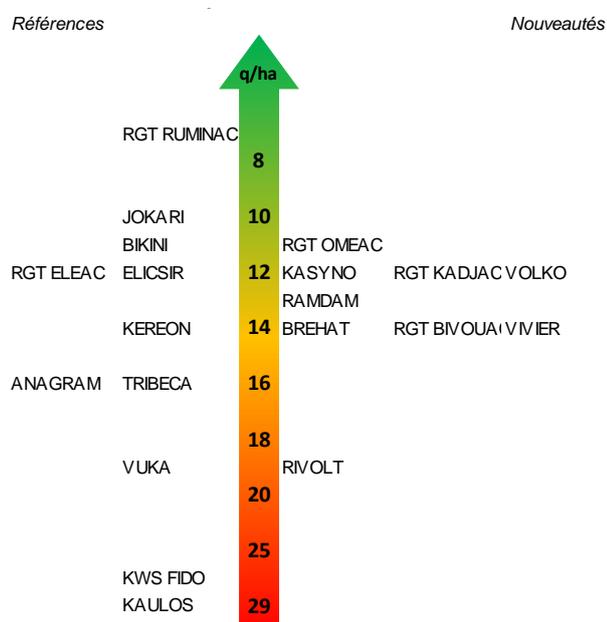
Choisir une variété c'est aussi choisir une stratégie de protection. Même si elles ne sont pas toujours totales, les résistances génétiques peuvent constituer des protections très efficaces contre la plupart des maladies cryptogamiques présentes en France, mais aussi contre la verse.

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, KWS FIDO, 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, TRIBECA, TRISKELL, RAMDAM et surtout VUKA, 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



#### Les plus sensibles

( ) : à confirmer

Source : essais inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS et partenaires), 2016-2018

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

La présence de rouille jaune provoque les dégâts les plus importants. Ainsi KAULOS et KWS FIDO qui montrent une très forte sensibilité à la rouille jaune, présentent les dégâts les plus élevés en l'absence de traitements fongicides. A noter que lorsqu'elles sont protégées efficacement, ces 2 variétés se situent parmi les meilleurs potentiels du triticale.

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.

Parmi les nouveautés, RIVOLT est la variété la plus sensible compte-tenu de sa sensibilité à la rouille jaune. Les autres nouveautés présentent une bonne tolérance globale aux maladies.

A noter la très bonne tolérance aux maladies de RGT RUMINAC, RGT OMEAC, JOKARI et BIKINI.

## PIETIN VERSE (SOURCE : NOTATIONS GEVES)

### Echelle de résistance au piétin verse

Tolérant



9	GRANDVAL		
8			
7	KAULOS <b>RIVOLT</b>	KEREON <b>VOLKO</b>	RGT OMEAC
6	AGOSTINO CEDRICO RGT RUMINAC TRISKELL <b>RGT BIVOUAC</b>	ANAGRAM DUBLET KASYNO <b>BREHAT</b> <b>RGT KADJAC</b>	BIKINI RGT ELEAC TRIBECA <b>RAMDAM</b>
5	ELICSIR		
4	KWS FIDO	MAXIMAL	<b>VIVIER</b>
3			
2			

Sensible

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

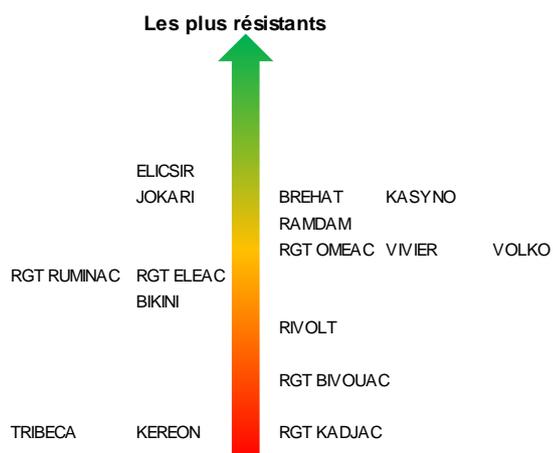
Il est donc inutile de prendre en compte cette maladie dans les stratégies fongicides sur triticales.

## RHYNCHOSPORIOSE

### Echelle de résistance à la rhynchosporiose

Références

Variétés récentes



( ) : à confirmer

**Les plus sensibles**

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

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.

TRIBECA, KEREON et la nouveauté RGT KADJAC sont les variétés les plus sensibles.

Les nouveautés RGT BIVOUAC et RIVOLT montrent également une sensibilité à cette maladie.

Sa nuisibilité reste à confirmer selon les régions.

# OÏDIUM

## Echelle de résistance à l'oïdium

Références	Les plus résistants	Nouveautés
<b>Indemnes</b>		BREHAT
<b>Traces</b>	RGT RUMINAC KEREON*	VOLKO RGT KADJAC VIVIER
<b>Moyennement touchés</b>	RGT ELEAC ELICSIR JOKARI	RGT OMEAC RIVOLT
<b>Assez sensibles</b>		RGT BIVOUAC KASYNO
<b>Sensibles</b>	BIKINI* VUKA TRIBECA*	RAMDAM*

### Les plus sensibles

\* : sensible sur épis

( ) : à confirmer

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

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.

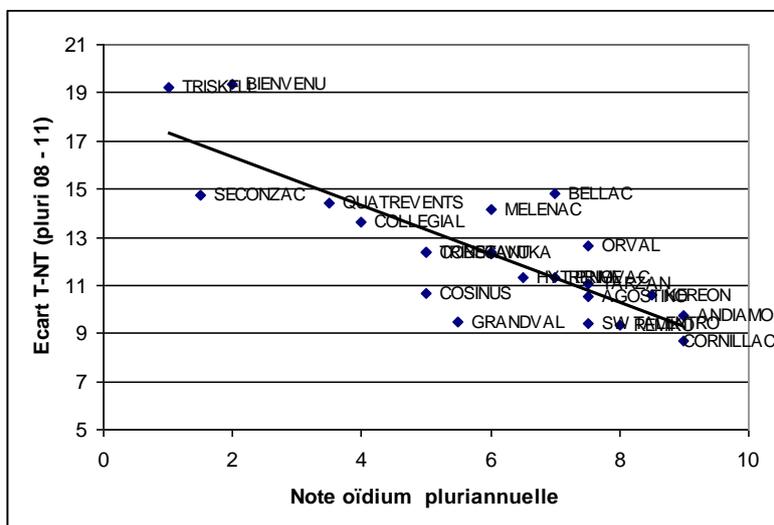
Peu de variétés sont indemnes à l'exception de la nouveauté BREHAT.

VUKA présente 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.

TRIBECA, BIKINI et la nouveauté RAMDAM ont la particularité d'être plus attaqués sur épis que sur feuillage.

**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 présente sur épi. Il convient donc de rester vigilant sur cette maladie.**

# ROUILLE JAUNE

## Echelle de résistance à la rouille jaune sur feuille

Références

Nouveautés

Les plus résistants

<b>Traces</b>			
VUKA	JOKARI	BREHAT	RGT OMEAC
	BIKINI	RGT BIVOUAC	
	RGT RUMINAC		
<b>Assez résistants</b>			
	TRIBECA	KASYNO	VOLKO
	RGT ELEAC		
	ANAGRAM <sup>F</sup>	RGT KADJAC	VIVIER
<b>Moyennement sensibles</b>			
	ELICSIR	RAMDAM	
	KEREON <sup>P</sup>		
<b>Sensibles</b>			
(GRANDVAL)	(COSINUS)	RIVOLT	
<b>Très sensibles</b>			
KWS FIDO <sup>E</sup>	KAULOS <sup>E</sup>	(TRICANTO)	

Les plus sensibles

E : sensible sur épis

P : plus sensible au stade jeune qu'au stade adulte

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

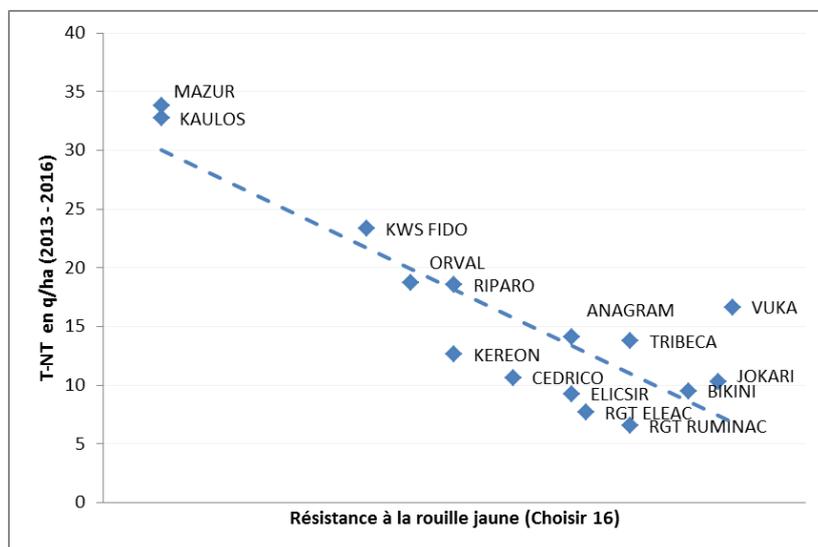
La rouille jaune est particulièrement agressive sur triticale, il faut donc rester très attentif sur KAULOS, KWS FIDO.

En revanche, JOKARI, BIKINI, RGT OMEAC, RGT RUMINAC et les 2 nouveautés BREHAT et RGT BIVOUAC sont d'un très bon niveau de tolérance.

ANAGRAM montre une présence sur épi, alors que la présence sur feuilles reste modérée. C'est l'inverse pour KEREON qui présente une sensibilité au stade jeune (début montaison) qui s'atténue ensuite fin montaison.

**Rappelons que les races de rouille jaune sont très évolutives et peuvent être particulièrement nuisibles sur triticale. 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)

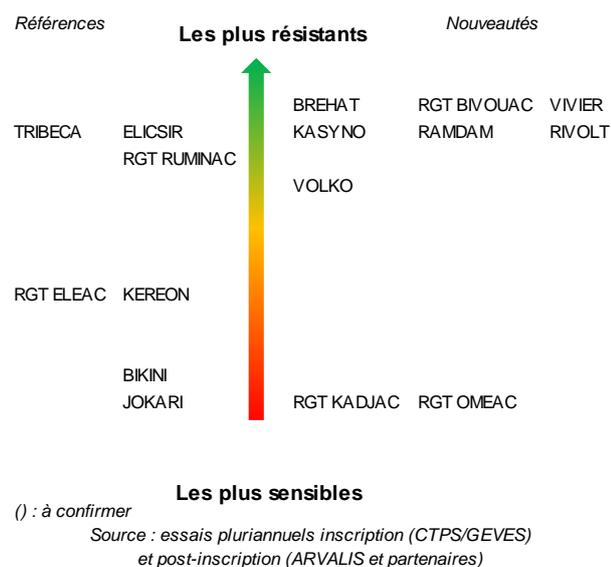


A l'image des années 2008 à 2011 qui avaient montré de fortes pressions d'oïdium et de fortes nuisibilités de cette maladie (cf § oïdium), la nuisibilité des 3 campagnes 2012 à 2016, est fortement corrélée à la

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

### Echelle de résistance à la rouille brune



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.

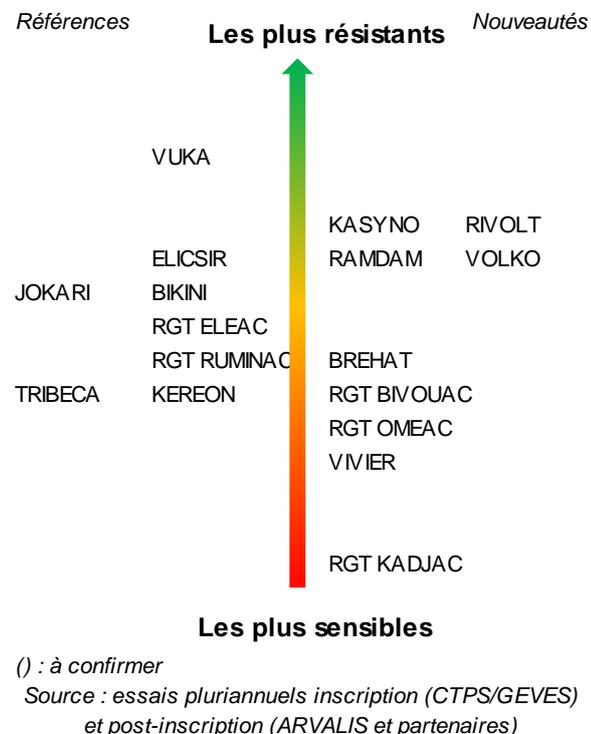
Sur les observations pluriannuelles, VUKA (absente du regroupement 2018) est la seule variété parmi les plus cultivées qui montre une forte sensibilité.

A noter également la sensibilité de JOKARI, RGT OMEAC, BIKINI et de la nouveauté RGT KADJAC. Cette sensibilité reste toutefois sensiblement inférieure aux variétés plus anciennes VUKA et TRISKELL.

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

## SENSIBILITE A LA VERSE

### Echelle de résistance à la verse



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 KWS FIDO (très sensible) à VUKA et (tolérante).

Parmi les nouveautés 2018, on observe la sensibilité de VIVIER et surtout RGT KADJAC.

**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 2018 à partir du stade début montaison, principalement sur triticale, mais également sur blé et orge.

L'essai de Lamballe (22) conduit par TRISKALIA a ainsi été fortement attaqué par cette mouche. Les variétés RGT ELEAC et surtout RGT RUMINAC ont ainsi été particulièrement pénalisées.

A Bignan (56), la variété RGT RUMINAC a également subi de fortes attaques et a été éliminée du classement variétal.

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 ont été observées de manière significative en 1990, 1991, 1995, 2001, 2004, 2007 et 2013, 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 [www.arvalis-infos.fr](http://www.arvalis-infos.fr) à la page [Fiche accident Géomyza](#)

### **Bignan 2018 : les différences de niveau d'attaque peuvent être flagrantes (variété touchée à gauche).**



### **Les plantes touchées peuvent dépérir**



# Points forts / Points faibles

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 2017, en particulier sur l'évolution des maladies (oïdium, rouille jaune...).

Ce tableau ne concerne que les variétés testées en 2018.

Variété	Inscription	Multiplication 2018 en ha (GNIS)	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Productivité		Qualité		Germination sur épi	Sensibilité à la verse	Résistance aux maladies					
					Nb d'année	Rendement (% variétés présentes 4 ans)	Protéines <sup>(1)</sup> GPB	PS écart à la moyenne en kg/ha			T-NT <sup>(2)</sup> 2016 - 2018 en q/ha	Oïdium	Rouille jaune	Rouille brune	Rhynchosporiose	Fusariose DON
<b>Nouveautés 2018</b>																
BREHAT	2018	101	1/2 précoce	-1	1	106	0.2	-0.6	3	+/-	14.2	++	++	++	+	
RAMDAM	2018	234	1/2 précoce	-1	1	109	0.1	-2.1	4	+	13.3	-e	+/-	++	+	
RGT BIVOUAC	2018	39	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	1	104	-0.2	-2.8	2	+/-	13.6	+/-	++	++	-	
RGT KADJAC	2018	40	Précoce	-5	1	99	0.5	-1.4	3	-	12.2	+	+	+/-	-	
RIVOLT	2018	87	Précoce	-2	1	113	0.4	-1.4	3	++	18.8	+	-	++	-	
VIVIER	2018	62	1/2 précoce	1	1	102	0.1	-0.9	4	-	13.9	+	+	++	+/-	
VOLKO	2018	28	1/2 tardif	7	1	106	0.3	-0.3	4	+	11.9	++	+	+	+/-	
<b>Variétés présentes 2 ans</b>																
KASYNO	2017	63	1/2 tardif	5	2	104	0.5	0.2	3	++	11.8	+/-	+	++	+	(-)
RGT OMEAC	2017	956	Précoce	-4	2	106	1.0	3.7	4	+/-	11.3	+	++	+/-	+/-	(+/-)
<b>Références</b>																
BIKINI	2016	299	Ultra précoce	-9	3	105	0.8	1.3	4	+	10.7	-e	++	+/-	+/-	(+/-)
ELICSIR	2015	609	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	4	99	0.4	0.8	(4)	+	12.3	+	+/-	++	++	+
JOKARI	IT-14	205	Très précoce	-6	4	101	0.5	1.5		+	9.8	+	++	+/-	+	+/-
KEREON	2010	306	1/2 précoce	1	4	98	-0.1	1.3	(3)	+/-	14.4	+e	+/-p	+	-	+/-
RGT ELEAC	2016	408	1/2 précoce	-1	3	101	0.2	-3.1	3	+/-	11.8	+	+	+	+/-	(-)
RGT RUMINAC	2016	349	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	3	99	0.0	-1.7	2	+/-	7.4	++	++	++	+/-	
TRIBECA	2008	305	Précoce	-3	4	101	-0.2	-1.8	2	+/-	16.3	-e	+	++	-	+/-

e : sensible sur épis

p : plus sensible au stade jeune

(1) : écart à la courbe de dilution de l'azote dans les grains. Données pluriannuelles France entière.

(2) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, moyenne 2016 à 2018 France entière

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

Source des données essais : Inscription (CTPS / GEVES), et post-inscription (ARVALIS et partenaires)

# 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.

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 2018.

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies							Qualité technologique					
			Alternativité	Précocité montaison	Précocité épilaison	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	
FD	BREHAT	2018	7	(4)	6.5	(7)	7	6	3	6	8	6	(6)	8	(7)		S		(6)	5	3.7	
AO	RAMDAM	2018	6	(3)	6.5	(7)	7	6.5	4	6	6	6	(6)	8	(7)				(4)	4	4.2	
RAG	RGT BI/OUAC	2018	8	(4)	6.5	(6.5)	7	6	2	6	7	7	(5)	8	(7)				(4)	4	3.5	
RAG	RGT KADJAC	2018	4	(5)	7	(6.5)	7.5	4.5	3	6	7	7	(5)	7	(7)				(5)	5	3.4	
AO	RIVOLT	2018	6	(3)	6.5	(7)	6.5	6.5	3	7	7	5	(6)	8	(5)				(5)	4	2.9	
FD	VIVIER	2018	6	(3)	6.5	(6.5)	7	5.5	4	4	7	6	(5)	8	(6)				(5)	5	2.9	
AO	VOLKO	2018	4	(1)	5.5	(7.5)	6	6.5	4	7	8	7	(5)	7	(7)				(5)	5	4.2	
LG	AGOSTINO	2009	3	2	6	9	5.5	5.5	4	6	8	8	(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	BIENVENU	2002		6	7.5	6	6	5.5	2	5	5		(9)	7		4		6	5	6		
LD	BIKINI	2016	8	5	8		6	6.5	4	6	5	8	5	6	7	(4)		6	7	8	2.6	
AO	CEDRICO	2016	4	0	5.5		6	7	4	6	6	7	7	7	6			5	6	4	2.4	
SP	DUBLET	2008	9	(6)	7	3	6.5	2.5	2	6	7	8		7				(5)	(6)		4.4	
CAU	ELICISIR	2015	3	1	6		6.5	6.5	(4)	5	7	6	7	8	7	5.5	S	5	6	6		
LD	EXAGON	IT-13	6	2	6.5		6.5	(5.5)			(7)	5	8	8	6	5			4	8	5	
AO	GRANDVAL	2005	6	1	6	7.5	7	6.5	7	9	6	6		9	5	3	S	5	6	5		
LD	JOKARI	IT-14	7	5	7.5		6	6			6	8	6	6	7	4.5			5	7	7	
SEC	KASYNO	2017	2	1	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	3	7	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	
KWM	KWS FIDO	2013	6	5	7	5	6.5	5	4	4	5	4	7	6	4	3.5			5	7	5	2.2
AO	MAXIMAL	2005	4	4	6.5	8	7	5	4	4	4	8		8			S	5	7	3		
RAG	RGT ELEAC	2016	7	4	7		6.5	5.5	3	6	7	7	5	7	7	(3)			5	4	5	3.3
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 RUMINAC	2016	6	0	6		6.5	5.5	2	6	8	8	5	8	8			6	5	4	2.9	
SP	ROTEGO	1998	5	3	6.5	6.5	7	5	6	6	7	(6)		8		3	S	7	6	4		
FD	TRIBECA	2008	7	5	7	5.5	7	5.5	2	6	5	8	4	8	6	4	(T)	7	5	3	3.8	
LD	TRICANTO	AT-12																				
FD	TRISKELL	2005	7	3	6.5	7	6.5	4.5	3	6	3	9	6	5	3	3	T	6	6	4		
SE	TULLUS	AT-08		2	6.5		6.5				8	(6)	7	(5)	6	2		6	4	5		
SP	VUKA	DE-09		3	6.5		6.5	7.5			4	9	5	4	5	4		5	7	8		

Variétés inscrites en 2018

(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.

\* Attention aux risques de contournements

## 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 épilaison :</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	

**Hauteur :** 1 très court à 9 très haut.

**PMG :** 1 très petit à 9 très gros

### 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

### OBTENTEURS OU REPRÉSENTANTS

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

**ARVALIS**  
Institut du végétal

3 rue Joseph et Marie Hackin  
75116 Paris  
Tél. 01 44 31 10 00  
Fax 01 44 31 10 10  
[www.arvalisinstitutduvegetal.fr](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr)

Membre de :



Partenaire technique **ACTIA**