Triticale : une conduite spécifique.

En 2019, 5 nouvelles variétés sont venues enrichir le catalogue : RGT EPIAC, RGT SULIAC, CARMELO, RUFUS, TRIBONUS. Elles sont décrites dans le paragraphe concernant les nouveautés, mais elles ne présentent pas d'intérêt par rapport aux variétés déjà inscrites.

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 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/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), ROTEGO (6) et KAULOS (5) présentent une sensibilité plus faible à ce risque. Pour TRIBECA (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, RGT ELEAC, RGT OMEAC et VIVIER sont sensibles. VUKA, KASYNO 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 : BIKINI, KWS FIDO, RAMDAM, 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 2019, la rouille jaune reste une préoccupation sur triticale, et devient parfois difficile à maîtriser sur les variétés les plus sensibles : RIVOLT et surtout KWS FIDO, KAULOS.

La maîtrise de la **rouille brune** doit être suivie avec attention sur BIKINI, JOKARI, RGT OMEAC 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.

Variétés triticale : Nos préconisations

Les variétés citées dans les tableaux suivants sont adaptées à l'ouest et 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
BIKINI	Productive et régulière dans notre région Très bonne teneur en protéines et très bon PS Bonne tolérance à la verse Très bonne tolérance à la rouille jaune	Très précoce : démarre vite à montaison, ne pas semer trop tôt. Sensible aux maladies, dont forte sensibilité oïdium sur épi. Sensibilité rouille brune à surveiller.
ELICSIR	Bon PS. Bonne tolérance globale aux maladies. Bonne tolérance au risque DON (fusariose) Bonne tolérance à la verse.	Potentiel moyen. Sensibilité rouille jaune à surveiller.
JOKARI	Très bonne teneur en protéines. Bon PS. Très bonne tolérance à la rouille jaune. Très bonne tolérance à la verse.	Potentiel moyen. Sensible rouille brune.
RGT ELEAC	Productivité correcte dans notre région. Tolérance globale aux maladies correcte (sauf fusariose).	PS et teneur en protéines faibles. Sensible à l'accumulation de DON (fusariose).
RGT OMEAC	Bonne productivité. PS et teneurs en protéines excellents. Bonne tolérance rouille jaune et oïdium.	Assez sensible à la verse. Sensible rouille brune.

Variétés testées 2 ans

	Points forts	Points faibles
BREHAT	Bonne productivité. Très bonnes tolérances oïdium et rouille jaune.	Assez sensible à l'accumulation de DON
RAMDAM	Très bonne productivité. Assez résistant à la verse.	Sensibilité oïdium et rouille jaune à surveiller. PS et teneur en protéines faibles.
RIVOLT	Très bonne productivité Assez résistant à l'accumulation de DON Très bonne tolérance à la verse.	PS assez faible. Sensible à la rouille jaune qui doit être tout particulièrement surveillée sur cette variété

Pour plus d'information sur les autres variétés, se référer au tableau pages 15 et 16.

Les commentaires et caractéristiques complètes des variétés seront disponibles dans le document *synthèses nationales*, à paraître. Ce document sera téléchargeable sur le site Arvalis-Infos.

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 103 % BIKINI présente un très bon potentiel depuis 4 ans.
Qualité *:* bons critères qualitatifs associant un très bon PS à une bonne teneur en protéines (supérieure de 0.5 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. 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 (cf essai Lamballe où Bikini a été très impacté). BIKINI est également sensible à la rouille brune.
Assez bon niveau de tolérance à la verse.
Conclusion *:* cette variété présente des atouts : un bon potentiel et de très bons critères qualitatifs. Sa sensibilité oïdium doit impérativement être contrôlée afin d'éviter les attaques sur épi.

ELICSIR (Caussade semences - 2014)

Productivité : potentiel légèrement en retrait à 98 % des témoins.
Qualité : PS et teneur en protéines sont d'un bon niveau. Bonne tolérance au risque de présence de mycotoxines (DON) avec le meilleur comportement du réseau (note 5.5).
Agronomie *:* variété ½ précoce à ½ tardive. Cette variété est moyennement sensible à la rouille jaune et à l'oïdium. Bonne tolérance à la verse.
Conclusion : malgré un potentiel moyen, ELICSIR présente de bons atouts qualitatifs et agronomiques. Sensibilité rouille jaune à surveiller.

KASYNO (Secobra - 2017)

Productivité : KASYNO présente un potentiel proche de la moyenne des témoins sur 3 ans.
Qualité *:* PS et teneur en protéines dans la moyenne. KASYNO montre une forte sensibilité au risque de mycotoxines (DON)
Agronomie *:* variété ½ tardive qui montre un bon comportement global à l'ensemble des maladies foliaires.
Très bon niveau de tolérance à la verse.
Conclusion : KASYNO présente un bon potentiel et des bons atouts qualitatifs et agronomiques sans défauts, à l'exception d'un fort risque DON. Sa disponibilité en semences est limitée compte tenu des faibles surfaces de multiplication.

RGT ELEAC (RAGT - 2016)

Productivité : potentiel régulier et proche de la moyenne des témoins.
Qualité *:* les critères qualitatifs de RGT ELEAC sont mauvais : faible PS (-2.8 points par rapport à la moyenne générale) et teneur en protéines assez faible. RGT ELEAC est également sensible au risque DON (note 3)
Agronomie *:* variété ½ précoce qui montre une bonne tolérance à l'oïdium et à la rouille jaune.
Sensibilité à la verse dans la moyenne.
Conclusion : RGT ELEAC présente un potentiel correct et une bonne tolérance globale aux maladies. Ses mauvais critères qualitatifs (PS, teneur en protéines, sensibilité DON) constituent son plus fort handicap.

RGT OMEAC (RAGT - 2017)

Productivité : malgré un potentiel proche de la moyenne en 2019, RGT OMEAC reste d'un bon niveau sur 3 ans à 103 % des témoins.
Qualité *:* excellents critères qualitatifs : son PS (+3.7 points par rapport à la moyenne générale), et sa teneur en protéines (supérieure de 0.5 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. RGT OMEAC est toutefois sensible à la rouille brune.
Variété assez sensible à la verse.
Conclusion : de sérieux atouts (potentiel, PS, protéines, sensibilité maladies). Surveiller la verse.

LES VARIETES RECENTES (TESTEES DEPUIS 2 ANS)

BREHAT (Florimond Desprez – 2018)

Productivité : bon potentiel (103%).
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. BREHAT est assez sensible au risque DON (note 3.5).
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 majeurs.

RAMDAM (Agri obtentions – 2018)

Productivité : très bon potentiel sur 2 ans à 105 %des témoins.
Qualité : son PS est assez faible (-2.1 points par rapport à la moyenne générale) 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 est moyennement sensible à la rouille jaune, et elle montre une sensibilité à l'oïdium. Bonne tolérance à la verse.
Conclusion : Malgré des critères qualitatifs en berne, le potentiel de RAMDAM est un atout. Sensibilité oïdium et rouille jaune à surveiller.

RGT BIVOUAC (RAGT - 2018)

Productivité : assez bon potentiel à 102% des témoins.
Qualité : ce n'est pas son point fort : faible PS (-1.8 point par rapport à la moyenne générale) et faible teneur en protéines (la plus faible du réseau !). De plus, RGT BIVOUAC est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2) et est assez sensible au risque DON (note 3.5).
Agronomie *:* variété ½ précoce à ½ tardive qui montre une très bonne tolérance aux rouilles. En revanche RGT BIVOUAC est sensible à la rhynchosporiose.
Cette variété est assez sensible à la verse.
Conclusion : potentiel intéressant mais RGT BIVOUAC présente des faiblesses qualitatives (PS, protéines, sensibilité germination sur épi). Sa disponibilité en semences est limitée compte tenu des faibles surfaces de multiplication.

RIVOLT (Agri obtentions – 2018)

Productivité : le meilleur potentiel du regroupement à 109 % des témoins !
Qualité : PS assez faible et teneur en protéines dans la moyenne.
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.

VIVIER (Florimond Desprez – 2018)

Productivité : potentiel proche de la moyenne des témoins (99 %).
Qualité : PS correct, mais teneur en protéines en retrait (inférieure de 0.3 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement). VIVIER est assez sensible au risque DON (note 3.5)
Agronomie *:* variété ½ précoce qui montre une bonne tolérance globale aux maladies foliaires. VIVIER est sensible à la verse.
Conclusion : variété qui présente un potentiel moyen, et l'absence de défauts qualitatifs ou agronomiques majeurs à l'exception d'une sensibilité à la verse.

VOLKO (Agri obtentions – 2018)

Productivité **:** potentiel dans la moyenne sur 2 ans.
Qualité : PS et teneur en protéines corrects. Bon niveau de tolérance au risque DON (note 5).
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 potentiel correct associé à des critères qualitatifs sans défauts et des caractéristiques agronomiques favorables. Sa disponibilité en semences est limitée compte tenu des faibles surfaces de multiplication.

LES VARIETES NOUVELLES (INSCRITES EN 2019)

Les 5 variétés nouvelles sont issues pour 2 d'entre elles du réseau CTPS (RGT EPIAC et RGT SULIAC). 3 autres variétés (CARMELO, RUFUS, TRIBONUS) sont issues du catalogue européen.
Ces variétés sont peu multipliées et leurs caractéristiques qualitatives ou agronomiques ne devraient pas les conduire à un développement significatif.

CARMELO (Sem Partners – PL 2017)

Productivité : faible potentiel et dernière du regroupement à 96 % des témoins.
Qualité : très bonne teneur en protéines (la meilleure du réseau) et PS correct.
Agronomie *:* variété ½ précoce qui montre une sensibilité aux maladies : très sensible à la rouille brune, sensible à la rhynchosporiose et rouille jaune à surveiller.
Très bon niveau de tolérance à la verse.
Conclusion : son faible potentiel associé à une lutte attentive contre les maladies ne devrait pas permettre d'assurer un développement significatif malgré de bons critères qualitatifs et une bonne tenue à la verse.

RGT EPIAC (RAGT – 2019)

Productivité : potentiel correct à 101 % des témoins.
Qualité : bonne teneur en protéines et PS correct.
Agronomie *:* variété précoce qui montre une assez forte sensibilité à l'oïdium à la rouille jaune et à la rhynchosporiose.
Sensibilité à la verse dans la moyenne.
Conclusion : potentiel et critères qualitatifs corrects mais sa sensibilité à la rouille jaune et à l'oïdium constituent de sérieux handicaps.

RGT SULIAC (RAGT – 2019)

Productivité : bon potentiel à 104 % des témoins.
Qualité : teneur en protéines correcte, mais PS assez faible. RGT SULIAC est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2)
Agronomie *:* variété ½ tardive à ½ précoce. Assez bonne tolérance globale aux maladies mais sa sensibilité à l'oïdium et à la rouille brune doivent être surveillés.
Très forte sensibilité à la verse.
Conclusion : RGT SULIAC présente un bon potentiel, mais sa très forte sensibilité à la verse et des critères qualitatifs en retrait (PS, germination sur épi) sont de gros défauts.

RUFUS (Saaten Union – PL 2016)

Productivité : potentiel en retrait à 97 % des témoins.
Qualité : critères qualitatifs (PS, protéines) corrects et proches de la moyenne.
Agronomie *:* variété ½ tardive qui montre une bonne tolérance à l'oïdium et à la rouille brune mais une assez forte sensibilité à la rhynchosporiose. Sensibilité rouille jaune à surveiller.
Sensibilité à la verse dans la moyenne.
Conclusion : critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs, mais son faible potentiel est un handicap.

TRIBONUS (Semences de l'est – AT 2017)

Productivité : comme CARMELO, TRIBONUS présente un faible potentiel à 96 % des témoins.
Qualité : bons critères qualitatifs qui associent une bonne teneur en protéines à un très bon PS.
Agronomie *:* variété ½ tardive à ½ précoce qui montre une bonne tolérance globale aux maladies. Sensibilité oïdium à surveiller.
Conclusion : malgré de bons critères qualitatifs et une bonne tolérance aux maladies, son faible potentiel constitue un handicap à l'image de RUFUS et CARMELO.

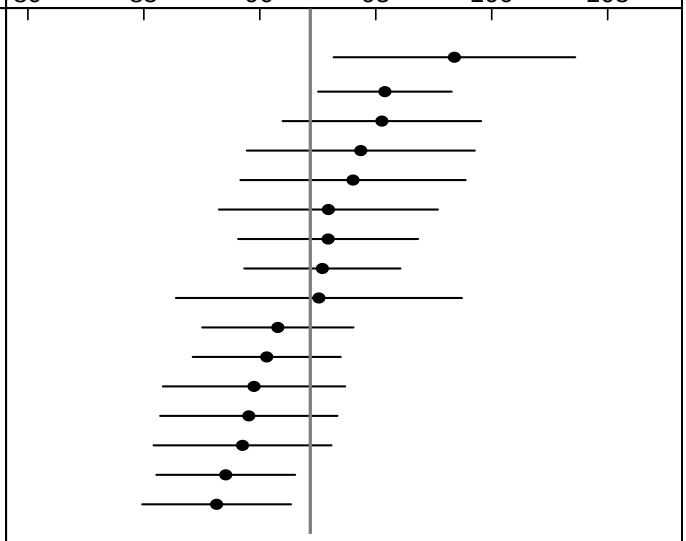
Les résultats de la récolte 2019

Nous remercions nos partenaires (**AXEREAL, 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 conduits.

RESULTATS DE LA RECOLTE 2019

Toute France

Préc. épiaison	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide q/ha	*% MG.*
7	16.5	**RIVOLT**	98.4	*107*
6.5	9.7	**RAMDAM**	95.4	*103*
6	7.0	**RGT SULIAC**	95.3	*103*
6.5	11.9	**BREHAT**	94.4	*102*
6	11.5	**RGT BIVOUAC**	94.0	*102*
7	10.8	**RGT EPIAC**	93.0	*101*
7	7.5	**RGT OMEAC**	92.9	*101*
6.5	10.1	**RGT ELEAC**	92.7	*101*
8	10.5	**BIKINI***	92.5	*100*
5.5	8.4	**KASYNO**	90.8	*98*
6	9.6	**ELICSIR**	90.3	*98*
6.5	9.0	**VIVIER**	89.8	*97*
5.5	9.5	**VOLKO**	89.5	*97*
	6.3	**RUFUS***	89.3	*97*
	6.3	**TRIBONUS**	88.5	*96*
	7.9	**CARMELO**	88.1	*96*



Moy. Générale	92.2
ETR	4.2
Nombre d'essais	12

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

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux
(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2017 à 2019 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 2019

	Commune :	BIGNAN (2)	CAMJAC	COMBOURG	DANVOU-LA-FERRIERE	ENNORDRES	FEUSINES	LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR	LENS-LESTANG	MARLIEUX	SAINT-POURCAIN-SUR-BESBRE	THOUARSAIS-BOUILDROUX	VILLEPOT	MOY.	T-NT (1)	LAMBALLE (3)
	Département :	56	12	35	14	18	36	44	26	1	3	85	44	q/ha		22
	Partenaire :	ARVALIS	ARVALIS	CRAB	CA14	UCATA	AXEREAL	ARVALIS	OXYANE	OXYANE	AXEREAL	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE VENDÉE	CHAMBRE DES PAYS DE LA LOIRE			TRISKALIA
	Date de semis :	06/11/2018	12/10/2018	25/10/2018	18/10/2018	10/10/2018	06/11/2018	23/10/2018	14/11/2018	18/10/2018	23/10/2018	02/11/2018		q/ha		25/10/2018
	Type de sol :	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	SÉGALAS PROFONDS	LIMON SABLEUX	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	LIMON CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	LIMON SUR SCHISTE TENDRE	LIMON BATTANT SAIN	LIMON FRANC	SABLE LIMONEUX HYDROMORPHE ARGILE	LIMON BATTANT SAIN				LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE
	Prof. exploitable racines (cm) :	90	80	140	70	60	100	90	150	80	90	150				150
Précocité épiaison	Nature du précédent :	MAÏS FOURRAGE	MAÏS GRAIN	ORGE D'HIVER		BLÉ TENDRE	ORGE D'HIVER	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS GRAIN	BLÉ TENDRE			BLÉ TENDRE
7	**RIVOLT**	110.0	103.8	98.3	117.4	105.0	76.0	110.8	92.9	84.4	92.9	91.6	97.5	**98.4**	**16.5**	95.3
6.5	**RAMDAM**	115.3	95.8	88.9	103.8	96.8	71.8	111.9	91.0	92.4	87.2	96.2	93.7	**95.4**	**9.7**	83.8
6	**RGT SULIAC**	111.2	99.5	87.5	101.9	94.1	79.2	102.3	95.0	101.0	88.7	89.8	93.0	**95.3**	**7.0**	97.1
6.5	**BREHAT**	112.9	93.6	97.0	97.3	99.0	73.9	110.8	87.2	95.2	79.7	91.5	94.2	**94.4**	**11.9**	95.8
6	**RGT BIVOUAC**	113.4	92.5	95.9	110.3	97.9	73.8	98.4	90.7	88.6	86.4	86.3	94.0	**94.0**	**11.5**	95.5
7	**RGT EPIAC**	107.6	104.3	85.9	101.9	104.2	65.9	102.6	91.8	83.5	89.1	92.4	86.3	**93.0**	**10.8**	84.9
7	**RGT OMEAC**	108.1	107.4	91.2	100.0	93.1	69.2	100.1	86.1	89.5	86.9	88.1	95.3	**92.9**	**7.5**	84.4
6.5	**RGT ELEAC**	112.8	99.4	86.7	98.6	98.6	68.4	110.6	90.0	84.8	81.3	89.7	91.5	**92.7**	**10.1**	83.2
8	**BIKINI ***	107.0	101.6	86.3	90.7		68.1	113.7	82.9	91.7	93.7	92.6	93.7	**(92.5)**	**10.5**	60.7
5.5	**KASYNO**	110.5	88.1	86.6	97.8	89.8	69.0	107.8	88.3	85.6	89.1	87.5	89.0	**90.8**	**8.4**	77.3
6	**ELICSIR**	109.6	90.3	82.9	101.9	89.2	69.0	103.4	89.4	87.7	87.2	89.1	83.9	**90.3**	**9.6**	75.3
6.5	**VIVIER**	114.1	98.9	84.1	98.2	88.7	70.3	96.8	87.0	81.8	87.2	85.7	84.2	**89.8**	**9.0**	83.3
5.5	**VOLKO**	97.4	91.3	87.2	99.3	95.3	66.9	106.2	91.4	83.4	90.9	84.9	90.4	**89.5**	**9.5**	86.2
	RUFUS *		95.9	86.9	88.6	89.4	64.9	103.5	92.2		85.2	84.3	89.8	**(89.3)**	**6.3**	90.1
	TRIBONUS	101.8	98.3	82.3	100.2	86.2	68.4	102.4	87.2	85.1	82.8	80.1	87.5	**88.5**	**6.3**	88.9
	CARMELO	100.7	95.1	84.6	94.5	84.7	66.4	97.5	85.8	86.9	89.1	84.0	88.5	**88.1**	**7.9**	71.8
	Moy. générale (q) :	**108.4**	**97.2**	**87.9**	**100.0**	**94.1**	**70.3**	**104.8**	**89.4**	**88.0**	**86.8**	**88.4**	**90.8**	**92.2**		**84.6**
	Ecart type résiduel essai :	3.6	2.8	4.9	4.3	2.8	2.2	4.2	2.5	2.7	2.8	2.2	2.9	4.2		4.4
7.5	**JOKARI**		100.1					112.6				88.7	87.0		**8.5**	
6	**KAULOS**				107.3	94.8	66.2								**18.6**	
6.5	**KEREON**											82.8	91.2		**10.1**	
7	**KWS RDO**				99.0	96.7	69.3								**21.9**	
6	**RGT RUMINAC**					86.9	68.3					83.4	86.8		**7.0**	
7	**TRIBECA**		92.2				69.3					82.3	90.4		**14.1**	

* : 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 2017 à 2019 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

(2) : Attaque de géomyza, en particulier sur la variété RUFUS.

(3) : forte pression oïdium, notamment sur épis, ayant fortement influencé le classement variétal

Rendements par essai en %

Triticale – Toute France – Récolte 2019

	Commune :	BIGNAN (2)	CAMJAC	COMBOURG	DANVOU-LA-FERRIERE	ENNORDRES	FEUSINES	LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR	LENS-LESTANG	MARLIEUX	SAINT-POURCAIN-SUR-BESBRE	THOUARSAIS-BOUILDROUX	VILLEPOT	MOY.	T-NT (1)	LAMBALLE (3)
	Département :	56	12	35	14	18	36	44	26	1	3	85	44	%		22
	Partenaire :	ARVALIS	ARVALIS	CRAB	CA14	UCATA	AXEREAL	ARVALIS	OXYANE	OXYANE	AXEREAL	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE VENDÉE	CHAMBRE DES PAYS DE LA LOIRE			TRISKALIA
	Date de semis :	06/11/2018	12/10/2018	25/10/2018	18/10/2018	10/10/2018	06/11/2018	23/10/2018	14/11/2018	18/10/2018	23/10/2018	02/11/2018		q/ha		25/10/2018
	Type de sol :	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	SÉGALAS PROFONDS	LIMON SABLEUX	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	LIMON CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	LIMON SUR SCHISTE TENDRE	LIMON BATTANT SAIN	LIMON FRANC	SABLE LIMONEUX HYDROMORPHE ARGILE	LIMON BATTANT SAIN				LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE
	Prof. exploitable racines (cr	90	80	140	70	60	100	90	150	80	90	150				150
Précocité épiaison	Nature du précédent :	MAÏS FOURRAGE	MAÏS GRAIN	ORGE D'HIVER		BLÉ TENDRE	ORGE D'HIVER	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS GRAIN	BLÉ TENDRE			BLÉ TENDRE
7	**RIVOLT**	101	107	112	117	112	108	106	104	96	107	104	107	**107**	**16.5**	113
6.5	**RAMDAM**	106	99	101	104	103	102	107	102	105	100	109	103	**103**	**9.7**	99
6	**RGT SULIAC**	103	102	100	102	100	113	98	106	115	102	102	102	**103**	**7.0**	115
6.5	**BREHAT**	104	96	110	97	105	105	106	98	108	92	104	104	**102**	**11.9**	113
6	**RGT BIVOUAC**	105	95	109	110	104	105	94	101	101	100	98	104	**102**	**11.5**	113
7	**RGT EPIAC**	99	107	98	102	111	94	98	103	95	103	105	95	**101**	**10.8**	100
7	**RGT OMEAC**	100	111	104	100	99	98	96	97	102	100	100	105	**101**	**7.5**	100
6.5	**RGT ELEAC**	104	102	99	99	105	97	106	101	96	94	101	101	**101**	**10.1**	98
8	**BIKINI ***	99	105	91	91		97	109	93	104	108	105	103	**(100)**	**10.5**	72
5.5	**KASYNO**	102	91	98	98	95	98	103	99	97	103	99	98	**98**	**8.4**	91
6	**ELICSIR**	101	93	94	102	95	98	99	100	100	100	101	92	**98**	**9.6**	89
6.5	**VIVIER**	105	102	96	98	94	100	92	97	93	101	97	93	**97**	**9.0**	98
5.5	**VOLKO**	90	94	99	99	101	95	101	102	95	93	96	100	**97**	**9.5**	102
	RUFUS *		99	99	89	95	92	99	103		98	95	99	**(97)**	**6.3**	106
	TRIBONUS	94	101	94	100	92	97	98	98	97	95	91	96	**96**	**6.3**	105
	CARMELO	93	98	96	94	90	94	93	96	99	103	95	97	**96**	**7.9**	85
	Moy. générale (q) :	**108.4**	**97.2**	**87.9**	**100.0**	**94.1**	**70.3**	**104.8**	**89.4**	**88.0**	**86.8**	**88.4**	**90.8**	**92.2**		**84.6**
	Ecart type résiduel essai :	3.6	2.8	4.9	4.3	2.8	2.2	4.2	2.5	2.7	2.8	2.2	2.9	4.2		4.4
7.5	**JOKARI**		103					107				100	96		**8.5**	
6	**KAULOS**				107	101	94								**18.6**	
6.5	**KEREON**											96	101		**10.1**	
7	**KWS RDO**				99	103	99								**21.9**	
6	**RGT RUMINAC**					92	97					94	96		**7.0**	
7	**TRIBECA**		95				99					93	100		**14.1**	

* : 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 2017 à 2019 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

(2) : Attaque de géomyza, en particulier sur la variété RUFUS.

(3) : forte pression oïdium, notamment sur épis, ayant fortement influencé le classement variétal

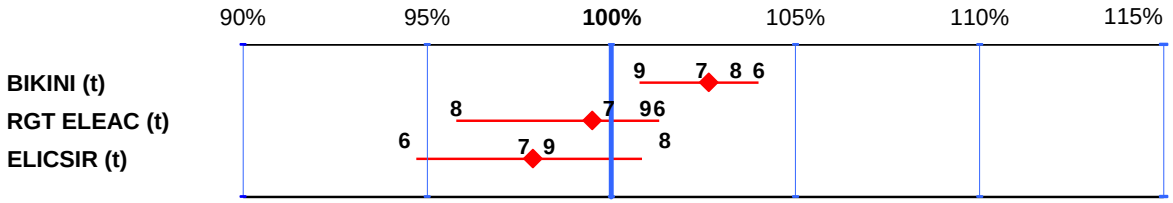
Précocité à épiaison

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	

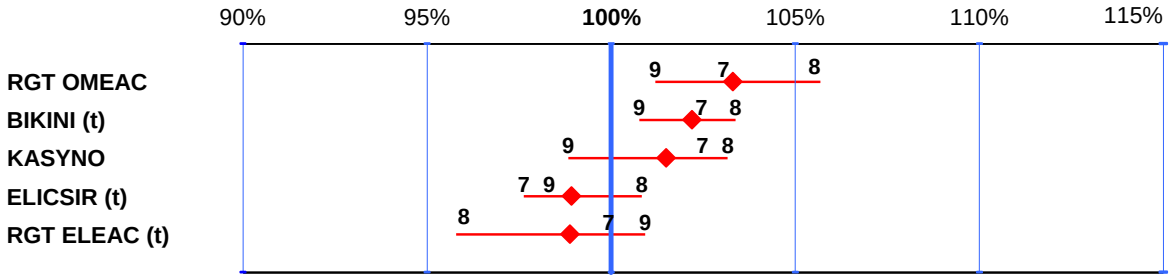
TRITICALE - RENDEMENTS PLURIANNUELS FRANCE

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 :9 = 2019).

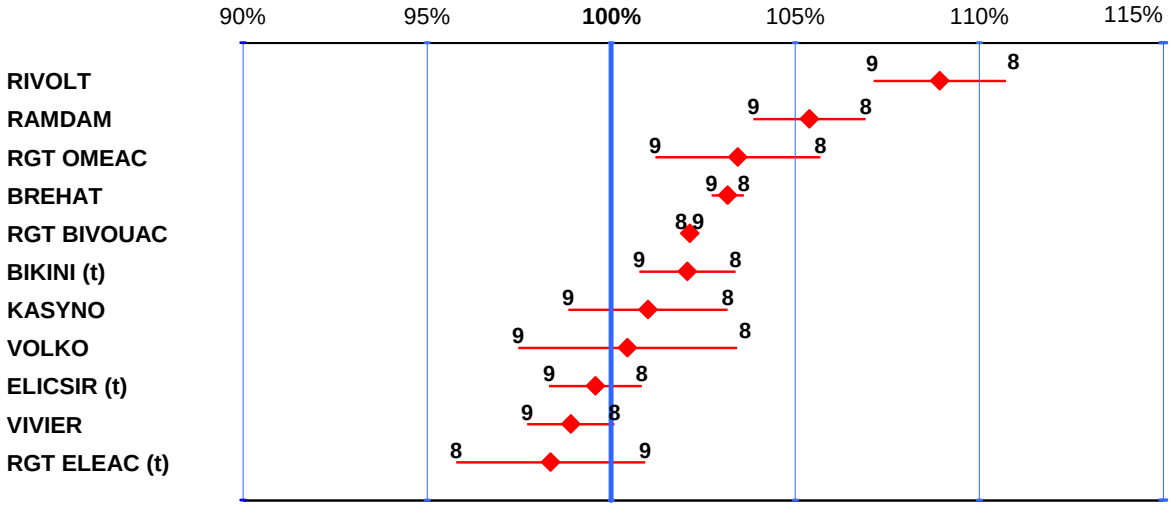
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

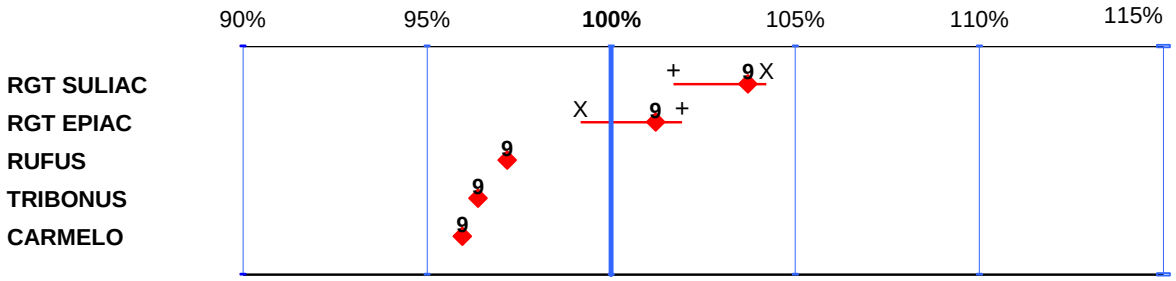


Variétés présentes 2 ans



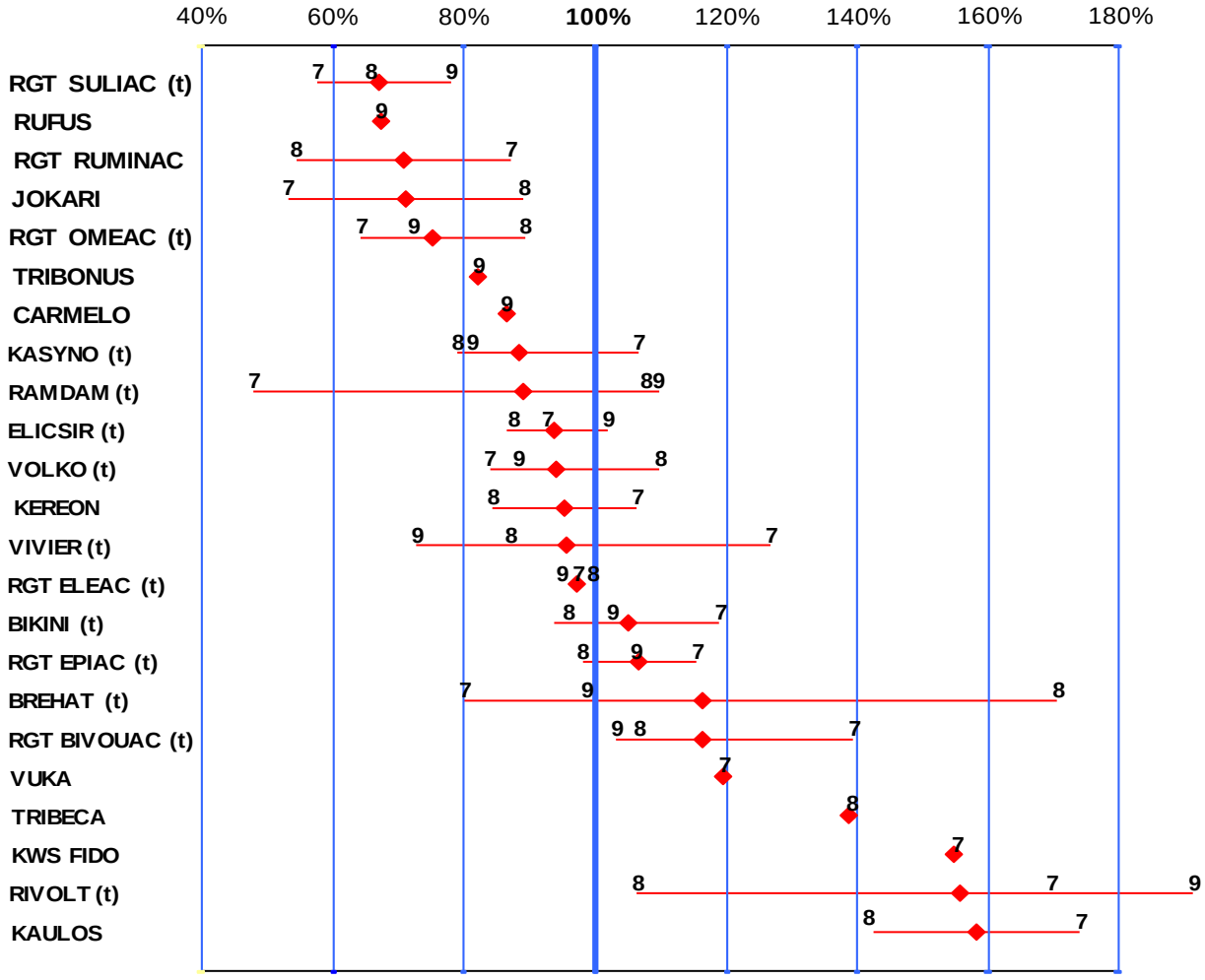
Variétés présentes 1 an

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 millesime, le x indique les résultats CTPS des lieux proches en 2017 et le + ceux en 2018. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



TRITICALE – NUSIBILITE 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. La nuisibilité est exprimée en % des variétés présentes 3 ans. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 9 = 2019).



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**
		Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard						
←PRECOCITE A EPIAISON* (la durée du remplissage du grain de triticale dure en moyenne 100° de plus que celle du blé)	**Tardive 5.5**	Kasyno	Volko	Rufus				
	Assez Tardive 6	RGT Ruminac	Elicsir Grandval Kaulos	Agostino Tribonus		RGT Bivouac (RGT Suliac)		
	½ Précoce 6.5			Carmelo Exagon Tulus	**Kereon** Ramdam Vivier **Vuka**	Brehat RGT Eleac		
	Précoce 7			Anagram		Rivolt RGT Omeac	Hyt Prime KWS Fido **Tribeca**	(Dublet) (RGT Epiac)
	Très précoce 7.5						Jokari	**Bienvenu**
	Ultra précoce 8						Bikini	

Source des données d'essais : ARVALIS

Triticale : 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 2019. Consulter le catalogue page suivante, pour les variétés absentes de ce tableau.

Variété	Inscription	Multiplication 2019 en ha (Source GNIS)	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Productivité		Qualité			Sensibilité à la verse	Résistance aux maladies					
					Nb d'année	Rendement (% variétés présentes 4 ans)	Protéines[1] écart à une isocourbe d'azote exporté en %	PS écart à la moyenne en kg/hl	Germination sur épi (note GEVES)		Sensibilité globale aux maladies [2]	Oïdium	Rouille jaune feuilles (e : plus sensible sur épis p : plus sensible au stade	Rouille brune	Rhynchosporiose	Sensibilité au risque mycotoxines (DON)
Nouveautés 2019																
CARMELO	PL-17	39	1/2 précoce	0	1	96	0.7	0.6		(++)	7.9	(+)	(+/-)	(--)	-	
RGT EPIAC	2019	54	Précoce	-5	1	101	0.3	-0.6	4	+/-	10.8	-	-	++	-	
RGT SULIAC	2019	5	1/2 tard. À 1/2 préc.	2	1	104	0.1	-0.9	2	--	7.0	+/-	+	+/-	+/-	
RUFUS	PL-16	14	1/2 tardif	5	1	97	-0.1	0.6		(+/-)	6.3	(++)	(+/-)	(+)	-	
TRIBONUS	AT-17	30	1/2 tard. À 1/2 préc.	3	1	96	0.2	2.8			6.3	(+)	(+/-)	(+)	+	
Variétés présentes 2 ans																
BREHAT	2018	550	1/2 précoce	-1	2	103	-0.1	-0.4	3	+/-	11.9	++	++	++	+	(-)
RAMDAM	2018	363	1/2 précoce	-1	2	105	-0.3	-2.1	4	+	9.7	-	+/-	++	+	(+/-)
RGT BIVOUAC	2018	32	1/2 tard. À 1/2 préc.	2	2	102	-0.6	-1.8	2	-	11.5	+/-	++	++	-	(-)
RIVOLT	2018	266	Précoce	-2	2	109	0.0	-1.5	3	++	16.5	+/-	-	++	+/-	(+)
VIVIER	2018	101	1/2 précoce	0	2	99	-0.3	-0.5	4	-	9.0	+	+	++	+/-	(-)
VOLKO	2018	52	1/2 tardif	7	2	100	-0.1	-0.3	4	+	9.5	++	+	+	+/-	(+)
Références																
BIKINI	2016	445	Ultra précoce	-10	4	103	0.4	1.6	4	+	10.5	--e	++	-	+	(+/-)
ELICSIR	2015	509	1/2 tard. À 1/2 préc.	2	4	98	0.0	1.0	(4)	+	9.6	+/-	+/-	++	+	+
KASYNO	2017	58	1/2 tardif	5	3	101	0.1	0.0	3	++	8.4	+/-	+	++	+	--
RGT ELEAC	2016	161	1/2 précoce	-2	4	99	-0.3	-2.8	3	+/-	10.1	+	+	+/-	+/-	-
RGT OMEAC	2017	1180	Précoce	-4	3	103	0.5	3.7	4	-	7.5	+	++	-	+/-	+/-
JOKARI	IT-14	249	Très précoce	-6			0.2	1.5		+	8.5	+/-	++	-	+	+/-
KAULOS	2012	154	1/2 tard. À 1/2 préc.	3			0.1	-1.1	5	+	18.6	+	--	+	+	-
KEREON	2010	181	1/2 précoce	0			-0.5	1.5	(3)	+/-	10.1	+	+/-p	+/-	--	+/-
KWS FIDO	2013	197	Précoce	-5			-0.2	1.8	4	-	21.9	-	--	+	++	+/-
RGT RUMINAC	2016	265	1/2 tard. À 1/2 préc.	2			-0.5	-1.5	2	+/-	7.0	++	++	++	+/-	
TRIBECA	2008	96	Précoce	-4			-0.7	-1.6	2	+/-	14.1	--	+	++	--	+/-
VUKA	DE-09	585	1/2 précoce	0			0.2	1.6		++	11.2	-	++	--		+/-

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

(1) : écart à l'isocourbe de quantité moyenne d'azote exporté dans les grains. Données pluriannuelles France entière.
(2) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, moyenne 2017 à 2019 France entière

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

Le 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 responsable des rouilles et de l'oïdium.

Le catalogue est issu des notations de l'inscription (CTPS/GEVES), complété par les observations réalisées en post inscription (ARVALIS et partenaires). Il ne tient pas compte des données de l'année 2019.

				Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies								Qualité technologique			
Obtenteur/ Représentant	Nom		Année d'inscription	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	BIENVENU		2002		6	7.5	6	6	5.5	2	5	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
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
AO	CAPPRICIA		EE-15																			
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	5.5	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	(5)		9	5	3	S	5	6	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	8	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	4		5	7	5	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 BIVOUAC		2018	8	(4)	6	(6.5)	7	6	2	6	6	7	4	8	7	(3.5)		(6)	4	3	3.5
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 EPIAC		2019	6		7	6.5	6.5	5.5	4	6	6	6	6	8	(6)				5	6	2.3
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	6	2	6	8	8	5	8	8			6	5	4	2.9
RAG	RGT SULIAC		2019	6		6	7.5	6.5	4	2	5	7	7	6	7	(7)				5	4	3.8
AO	RIVOLT		2018	6	(3)	7	(7)	6.5	6.5	3	7	7	5	5	8	5	(5)		(6)	5	5	2.9
FD	TRIBECA		2008	7	5	7	5.5	7	5.5	2	6	4	8	4	8	6	4	(T)	7	5	3	3.8
LD	TRICANTO		AT-12																			
SE	TULUS		AT-08		2	6.5		6.5				8	(6)	7	(5)	6	2		6	4	5	
FD	VIVIER		2018	6	(3)	6.5	(6.5)	7	5.5	4	4	7	6	6	8	7	(3.5)		(7)	5	5	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	

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

(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.

Variétés inscrites en 2019

(h) : hybride

* 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

Alternativité :
1 - Très hiver
2 - Hiver
3 - Hiver à ½ hiver
4 - ½ hiver
5 - ½ hiver à ½ alternatif
6 - ½ alternatif
7 - Alternatif
8 - Alternatif à printemps
9 - Printemps

Précocité épiaison :
1 - Très tardif
2 - Tardif
3 - Tardif à ½ tardif
4 - ½ tardif
5 - ½ tardif à ½ précoce
6 - ½ précoce
7 - Précoce
8 - Précoce à très précoce
9 - Très précoce

Précocité montaison :
0 - très tardif
1 - tardif
2 - 1/2 tardif
3 - 1/2 précoce
4 - précoce
5 - très précoce
6 - ultra 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	Lemaire Deffontaines
LG	Limagrain Europe
MOM	Momont
RAG	RAGT
ROL	Rolly
SEC	Secobra recherche
SF	Semences de France
SP	Sem Partners
SU	Saaten Union
SYN	Syngeta
UNI	Unisigma
AUT	Autres

Date et densité de semis

DATES DE SEMIS

Semer en bonnes conditions, mais pas trop tôt !

- Les bases du raisonnement de la date de semis du triticale reposent sur les mêmes observations que pour les blés et les orges.
  Si les dates d'épiaison du triticale sont généralement plus précoces que le blé, la durée de remplissage du grain de triticale dure en moyenne 100° de plus que le blé.
  Comme pour les autres espèces, il existe de fortes différences de précocité entre variétés qui peuvent conduire à des préconisations différenciées de date de semis (cf tableau ci-dessous)
- Il est inutile de semer trop tôt le triticale afin de limiter les problèmes parasitaires. Si le triticale est moins touché que les blés ou les orges par le piétin échaudage, ou les attaques de pucerons porteurs de virus de la jaunisse nanisante, il est très concerné par les attaque de mouches (*géomyza tripunctata*). Celles-ci sont plus fréquentes en semis précoces.

Périodes de semis optimales dans le sud-ouest

	Septembre			Octobre			Novembre			Décembre			Janvier		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3
Zone haute > 800 m d'altitude			—	—	– –										
Zone intermédiaire entre 400 et 800 m d'altitude				—	—	– –	– –								
Zone inférieure à 400 m d'altitude						—	—	—	—	– –	– –	– –			

DENSITES DE SEMIS

Semez clair !

Le triticale possède une forte fertilité épi (nombre de grains/épi), ce qui lui permet de compenser facilement de faibles nombre d'épis. Il est donc inutile, voire préjudiciable pour la culture de réaliser des semis denses.
Ce point est une des conditions de la réussite de la culture.
Limiter les densités de semis permet de :

- Optimiser le potentiel : **en limons sains, le triticale est pénalisé par les densités supérieures à 260 plantes/m², quelle que soit la date de semis.**
- Limiter le risque de verse sur cette espèce assez sensible.
- Limiter le développement de l'oïdium.

En moyenne, les densités conseillées sont inférieures de 15 % à celles du blé.

Doses de semis (grains/m2) préconisées dans le sud-ouest

	Altitude supérieure à 800m	Altitude comprise entre 400 et 800 m	Altitude inférieure à 400 m
Semis 20 septembre au 15 octobre	180 – 200	200 – 240	déconseillé
Semis 16 au 30 octobre	200 – 240	240 – 280	200 – 240
Semis 1er au 15 novembre	déconseillé	260 - 300	240 - 260

Majorer les densités de 10 % par dizaines de jours de retard après le 15 novembre.

Ces conseils seront modulés en fonction des conditions de semis (humidité, préparation de sol).
Attention, comme pour les autres espèces, il est indispensable de tenir compte du PMG qui peut être très variable selon les variétés.

Densités de semis : préconisations en kg/ha
(en fonction de la densité de semis recherchée et du PMG)

Densité de semis (grains/m2)		160	200	240	280
PMG (g)	42	67	84	101	118
	44	70	88	106	123
	46	74	92	110	129
	48	77	96	115	134
	50	80	100	120	140
	52	83	104	125	146
	54	86	108	130	151
	56	90	112	134	157