RESULTATS PROVISOIRES

ARVALIS Institut du végétal

Premiers résultats ORGES d'HIVER 2021

Résultats post-récolte, 29 juillet 2021

Equipe régionale ARVALIS – Institut du végétal Châlons-en-Champagne

Alexis DECARRIER, Mélanie FRANCHE, Bastien CHOPINEAU, Célia COLIN
Gérard AUBRION, Lionel IGIER, Nathalie SCHWARTZ, Flavien DIDIER, Steven GUILLARD, Romain RENNESSON
Chantale MACHET

Merci aux partenaires ayant participé à cette synthèse

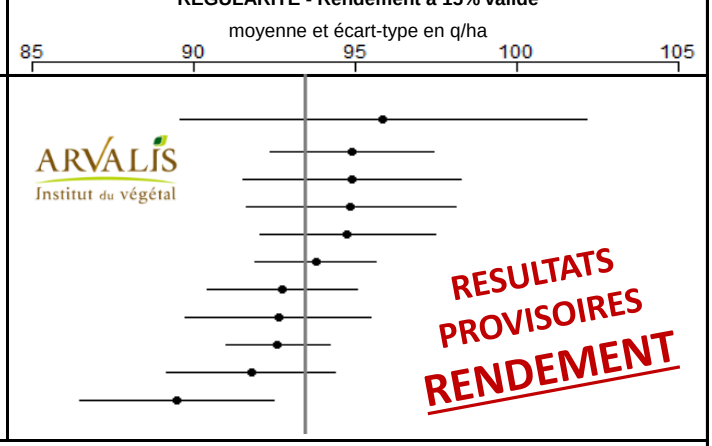
Variétés Orges d'Hiver – récolte 2021

Synthèse de 5 essais ARVALIS et Partenaires (91/18/28/51)

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2021

Régions Centre Bassin Parisien- Champagne

Préc. épiaison	Toléarance JNO	Avis Malterie	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide Q/ha	*% MG.*
7.5	T		**LG ZEBRA**	95.8	*103*
6.5	T		**KWS FEERIS**	94.9	*102*
6.5		Obs 2	**DEMENTIEL**	94.9	*102*
7		Préf	**KWS FARO**	94.9	*101*
6	T	Obs 1	**KWS EXQUIS**	94.8	*101*
6.5		Préf*	**PIXEL**	93.8	*100*
7		Préf	**ETINCEL**	92.7	*99*
7	T		**KWS JOYAU**	92.6	*99*
6.5		Obs 2	**MASCOTT**	92.6	*99*
6.5			**Noblesse**	91.8	*98*
6.5	T		**PERROELLA**	89.5	*96*
			Moy. Générale	93.5	
			ETR	3.3	
			Nombre d'essais	5	



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.

Variétés brassicoles :

La meilleure performance des orges brassicoles est tenue par **DEMENTIEL [2020]** pour cette année. 2ème étape de validation industrielle en cours. Avec des notes maladies moyennes à basses, une protection fongicide est indispensable sur cette variété.

KWS FARO [2018], variété brassicole plébiscitée sur la zone, se place également très bien, au dessus de la moyenne du tronc commun. Comme ETINCEL, elle demande une protection fongicide soutenue. Assure un bon calibrage et un excellent PS.

Bonne productivité de **KWS EXQUIS [2021]** pour sa première année d'observation par la brasserie avec des résultats très proches de KWS FARO. Variété brassicole et résistante JNO avec de bons calibrages et PS. Profil maladie correct.

PIXEL [2017] reste encore cette année bien placée avec des résultats dans la moyenne du tronc commun. Profil qualité moyen. Etant un peu sensible à la rhynchosporiose et l'helminthosporiose, elle est à surveiller face aux maladies.

Comme les années précédentes, les résultats d'**ETINCEL [2012]** sont légèrement en retrait. Protection fongicide soutenue nécessaire (surtout face à la rhynchosporiose). Profil qualité toujours très apprécié par la brasserie.

MASCOTT [2020] se positionne en dessous de la moyenne du tronc commun cette année encore. Elle associe à la fois des qualités brassicoles (2ème étape d'observation industrielle en cours) et la résistance à la mosaïque Y2. Attention aux maladies.

Testées dans quelques essais, COCCINEL et HIRONDELLA, sont reconnues comme brassicoles par certains malteurs et brasseurs. Ces 2 variétés sont tolérantes à la JNO.

Variétés fourragères :

LG ZEBRA [BE-18], variété très précoce à montaison et à épiaison, atteint les meilleurs résultats sur la zone. Tolérante JNO et bon comportement face aux maladies malgré sa sensibilité rhynchosporiose et l'helminthosporiose. Bon PS.

2ème meilleurs résultats du panel avec des rendements stables sur les 5 essais, **KWS FEERIS [2021]** présente en plus l'intérêt d'être tolérante JNO. Avec des notes maladies faibles, elle demande une protection soutenue. Bon PS et bon calibrage.

La productivité de **KWS JOYAU [2020]** est légèrement en retrait sur la zone. Néanmoins elle présente de bons avantages pour le marché fourrager : profil maladie correct dont la tolérance à la rhynchosporiose et l'helminthosporiose et bonne qualité.

Noblesse [2021], orge 2 rangs, se démarque par son très bon comportement face aux maladies des feuilles et sa très bonne qualité. Néanmoins, sa productivité est en retrait dans notre regroupement.

Avec environ 4q/ha de moins que la moyenne du tronc commun, la productivité de **PERROELLA [2020]** est en retrait sur nos essais. Néanmoins, elle assure une résistance correcte face aux maladies, une bonne qualité ainsi que la tolérance à la JNO. En cours de test chez un malteur et brasseur.

RESULTATS PROVISOIRES
RENDEMENT

Variétés Orges d'Hiver – récolte 2021

Synthèse de 5 essais ARVALIS et Partenaires (91/18/28/51)

Régions Centre Bassin Parisien- Champagne

Rendement par essai en %

Précocité épiaison	Tolérance JNO	Avis malterie		Commune :	CHATIGNON VILLE	CIVRAY	DANGEAU	LE SUBDRAY	L'EPINE	MOY. %
				Département :	91	18	28	18	51	
				Partenaire :	CA IDF / COOP IDF SUD / AXEREAL			AXEREAL		
				Date de semis :	19/10/2020	19/10/2020	01/10/2020	19/10/2020	18/10/2020	
				Type de sol :		ARGILO-CALCAIRE PROFOND	LIMON PROFOND	LIMON ARGILEUX	CRAIE À POCHES	
				Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	
7.5	T		**LG ZEBRA**		103	102	106	109	91	103
6.5	T		**KWS FEERIS**		105	103	100	98	101	102
6.5		Obs 2	**DEMENTIEL**		96	103	104	101	104	102
7		Préf	**KWS FARO**		102	106	97	99	103	101
6	T	Obs 1	**KWS EXQUIS**		105	99	98	101	104	101
6.5		Préf*	**PIXEL**		102	99	98	102	101	100
7		Préf	**ETINCEL**		101	95	100	101	98	99
7	T		**KWS JOYAU**		95	99	103	99	98	99
6.5		Obs 2	**MASCOTT**		100	98	100	101	96	99
6.5			**Noblesse**		98	101	98	94	101	98
6.5	T		**PERROELLA**		93	94	96	94	101	96
			Moy. générale (q) :		**98.3**	**85.2**	**107.4**	**91.9**	**84.6**	93.5
			Ecart type résiduel essai :		1.9	1.8	3.4	3.1	1.4	3.3
Variétés hors regroupement										
6.5	T		**HIRONDELLA**		93				96	
7	T		**COCCINEL**			99	101	97		

HIRONDELLA et COCCINEL sont reconnues brassicole par un malteur et un brasseur

Variétés sur la liste du comité bière malt orge

Variétés tolérantes JNO

Variétés tolérantes mosaïque type Y2

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2022

Préf = Variété préférée

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Obs 2 = Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 hectares et présenter un intérêt pour un malteur et un brasseur.

RESULTATS PROVISOIRES
RENDEMENT

Variétés Orges d'Hiver – récolte 2021

Synthèse de 5 essais ARVALIS et Partenaires (91/18/28/51)

Régions Centre Bassin Parisien- Champagne

Rendement par essai en quintaux

Précocité épiaison	Tolérance JNO	Avis Malterie	Commune :	CHATIGNON VILLE	CIVRAY	DANGEAU	LE SUBDRAY	L'EPINE	MOY. q/ha
			Département :	91	18	28	18	51	
			Partenaire :	CA IDF / COOP IDF SUD / AXEREAL			AXEREAL		
			Date de semis :	19/10/2020	19/10/2020	01/10/2020	19/10/2020	18/10/2020	
			Type de sol :		ARGILO-CALCAIRE PROFOND	LIMON PROFOND	LIMON ARGILEUX	CRAIE À POCHES	
			Prof. exploitable racines (cm) :		100	120	120	95	
			Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	
7.5	T		**LG ZEBRA**	101.5	87.3	114.1	99.8	76.6	**95.8**
6.5	T		**KWS FEERIS**	103.5	87.6	107.4	90.3	85.8	**94.9**
6.5		Obs 2	**DEMENTIEL**	94.1	87.6	111.7	92.9	88.0	**94.9**
7		Préf	**KWS FARO**	100.3	90.7	104.6	91.0	87.5	**94.9**
6	T	Obs 1	**KWS EXQUIS**	102.8	84.2	105.7	93.1	88.0	**94.8**
6.5		Préf*	**PIXEL**	100.3	84.1	105.4	94.1	85.0	**93.8**
7		Préf	**ETINCEL**	99.2	80.7	107.4	93.1	83.2	**92.7**
7	T		**KWS JOYAU**	93.8	84.1	110.8	91.2	83.2	**92.6**
6.5		Obs 2	**MASCOTT**	98.5	83.8	107.3	92.4	81.1	**92.6**
6.5			**Noblesse**	96.5	85.6	105.2	86.2	85.4	**91.8**
6.5	T		**PERROELLA**	91.9	80.3	103.5	86.0	85.6	**89.5**
			Moy. générale (q) :	**98.3**	**85.2**	**107.4**	**91.9**	**84.6**	**93.5**
			Ecart type résiduel essai :	1.9	1.8	3.4	3.1	1.4	3.3
Variétés hors regroupement									
6.5	T		**HIRONDELLA**	91.1				81.1	
7	T		**COCCINEL**		84.7	108.2	88.8		

HIRONDELLA et COCCINEL sont reconnues brassicole par un malteur et un brasseur

Variétés sur la liste du comité bière malt orge

Variétés tolérantes JNO

Variétés tolérantes mosaïque type Y2

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2022

Préf = Variété préférée

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

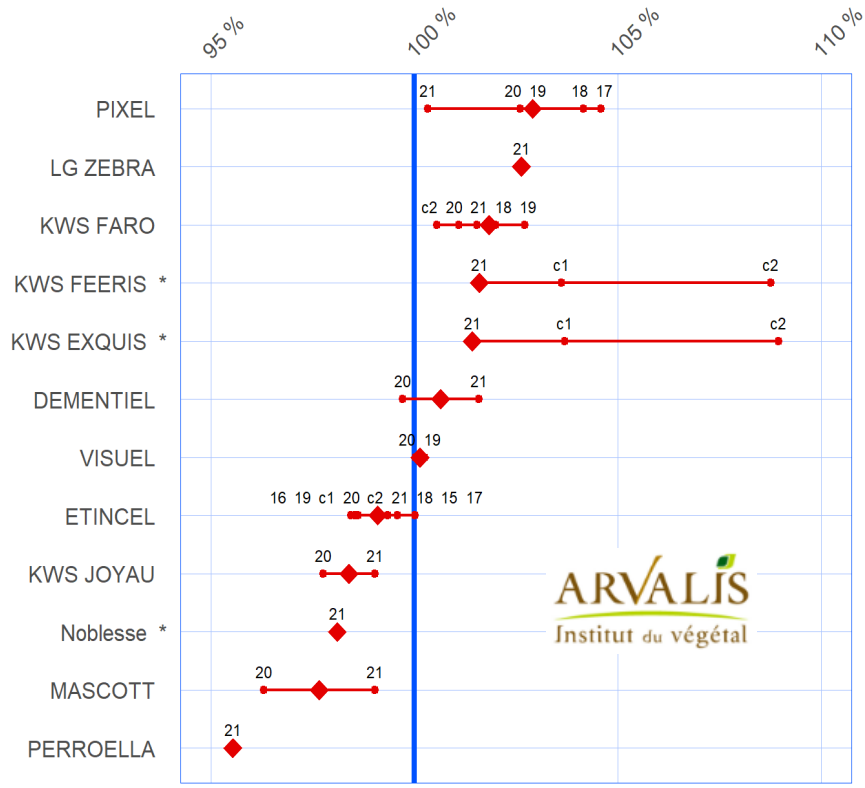
Obs 2 = Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 hectares et présenter un intérêt pour un malteur et un brasseur.

Variétés Orge d'Hiver
synthèse pluriannuelle RENDEMENT 2017-2021
Regroupement Centre-Bassin Parisien-Champagne

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 21 = 2021).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2019 et 2020 en France.

	Avis Malterie	Précocité épiaison	Helminthosporiose	Rhynchosporiose	Rouille naine	JNO
Préf*	6.5	5	5	7		
	7.5	5	(5)	(7)	T	
Préf	7	6	5	5		
	6.5	5	6	5	T	
Obs 1	6	6	6	6	T	
Obs 2	6.5	6	6	5		
Préf	7.5	6	5	6		
Préf	7	5	4	6		
	7	7	6	5	T	
	6.5	6	(6)	5		
Obs 2	6.5	7	7	5		
	6.5	7	6	6	T	

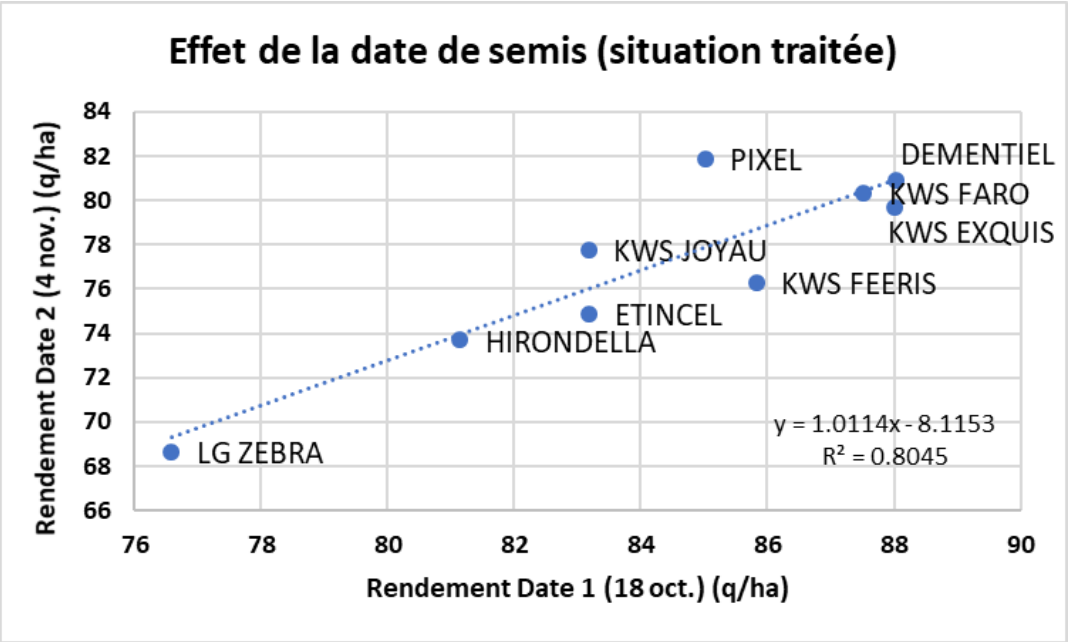


* : Nouveautés 2021

Effet de la date de semis en Orge d'hiver
Essai à l'Epine (51)

RESULTATS PROVISOIRES
RENDEMENT

Semis au 18 octobre (320 gr/m²) contre semis au 4 novembre (400 gr/m²)



Toutes variétés confondues : -7 q/ha pour un semis tardif

Résultats de rendements (q/ha) sur l'essai selon la date de semis

	Date 1 - 18 oct.	Date 2 - 4 nov.	Ecart de rendement
DEMENTIEL	88.0	80.9	-7
KWS EXQUIS	88.0	79.7	-8
KWS FARO	87.5	80.3	-7
KWS FEERIS	85.8	76.3	-10
PIXEL	85.0	81.9	-3
ETINCEL	83.2	74.9	-8
KWS JOYAU	83.2	77.7	-5
HIRONDELLA	81.1	73.7	-7
LG ZEBRA	76.6	68.6	-8

Orge d'Hiver – caractéristiques variétales

ces cotations n'intègrent pas les observations 2021

	Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques						Résistances aux maladies							Qualité technologique						
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Oïdium *	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	Rouille naine *	Ramulariose	Nuisibilité globale maladies (1)	Mosaïque vMJO2	Jaunisse Nanisante	PMG	PS	Calibrage	Protéines	Classe qualité CTPS	Avis Malterie (CBMO)	CEPP / dose de 500 000 grains
6 RANGS	KWM	AMISTAR	2013	5	4	7	3	5	5.5	3	6	6	5	6	5		T	5	7	8	4.5	B		0.090
	SU	BONAVIRA	2021	6	4	6.5	(7)	5.5	5.5	7	5	6	4	6	4		T		5			F		0.090
	SEC	COCCINEL	2019	6	4	7	7	5	5	7	6	6	7	5	6		T	5	4	8	4	A		0.178
	LD	CREATIVE	2020	6		7	5.5	5	5.5	6	6	7	6	5	6			5	7	8	4	B		0.088
	SEC	DEMENTIEL	2020	4	4	6.5	4.5	5	5.5	6	6	6	5	5	4			5	6	8	4	B	Obs 2	0.000
	SEC	ETINCEL	2012	7	3	7	5	4.5	5	7	4	5	6	6	4			4	6	7.5	4	B	Préf	0.000
	SU	HIRONDELLA	DK-18	5	5	6.5			6	5	5	6	5		5		T	4	5					0.110
	DSV	JULIA	2021	6		6.5	(7)	5	6	7	6	6	6	5	6				5		4	F		0.094
	KWM	KWS EXQUIS	2021	4	3	6	(7.5)	4.5	6	6	6	6	6	6	7		T		6	8.5	4	B	Obs 1	0.202
	KWM	KWS FARO	2018	5	4	7	7.5	5	6	7	5	6	5	6	4			4	7	8	4	A	Préf	0.024
	KWM	KWS FEERIS	2021	6	3	6.5	(7)	5	6	4	6	5	5	5	5		T		6	8	4	B		0.114
	KWM	KWS FILANTE	2020	7		7.5	5.5	4.5	5.5	7	7	6	5	5	5		T	5	6	8	4	B		0.090
	KWM	KWS JOYAU	2020	6	(4)	7	5	4.5	6	5	6	7	5	6	6		T	6	6	8	4.5	B		0.114
	LG	LG ZEBRA	BE-18	6	6	7.5			6	7	(5)	5	(7)		6		T	7	6					0.090
	LG	LG ZENIKA	2021	7	(5)	7.5	(6)	4.5	6	7	7	6	6	6	7	R	T		5		4.5	F		0.184
	LG	LG ZODIAC	2020	7	6	7.5	3.5	5	4.5	7	6	6	4	6	3		T	7	5		4.5	F		0.090
	UNI	MASCOTT	2020	6		6.5	5.5	4	6	5	7	7	5	5	4	R		5	4	8	4	A	Obs 2	0.024
	SU	PERROELLA	2020	6		6.5	6.5	5	5.5	7	6	7	6	5	5		T	5	5	8	4	A		0.202
	SEC	PIXEL	2017	7	4	6.5	(5)	4.5	5.5	7	5	5	7	5	5			4	5	7.5	4	B	Préf*	0.000
	LG	RAFAELA	BE-14	6	6	7.5			4.5	(7)	4	7	5		4		T	7	4					0.090
	DSV	SENSATION	2020	6	(6)	8	7.5	5	5.5	7	6	6	6	5	6	R	T	7	6		4	F		0.164
	DSV	SOLIDA	2021	4		8	(7)	4.5	5.5	6	6	4	5	5	7				5	7	4	A		0.000
	SYN	SY GALILEOO (h)	DE-18	(4)	3	6.5			4.5	7	6	6	6		6			6	6					0.000
	SF	SY SCOOP (h)	2020	5	(3)	6.5	6	5.5	5.5	7	6	7	7	6	7			5	6		4	F		0.053
	SEC	VISUEL	2017	5	5	7.5	(4)	5	5.5	6	5	6	6	5	5			5	6	8	4	A	Préf	0.000
2 RANGS	AO	Amandine	2019	5	(5)	6.5	6	5	6	6	7	6	6	5	6	R		7	7		4	F		0.094
	SEC	Idilic	2020	6	3	6	5.5	5	5	6	6	6	6		6		T		7		4	F		0.164
	KWM	KWS Cassia	2010	4	2	5.5	4.5	5	6	6	5	7	7	7	7			7	7	8	4.5	F		0.020
	KWM	KWS Hawking	2020	(4)		6	4.5	5	6	6	6	6	6		6			6	7		4	F		0.094
	LG	LG Caiman	2021	5	(2)	5.5	(6.5)	5	5	8	(4)	6	6		5		T		7			F		0.090
	LG	LG Campus	2021	4		6	(6)	5	5.5	6	(7)	6	6		7				7			F		0.074
	LG	LG Globetrotter	2020	4		5.5	5.5	5.5	5	7	7	7	7		8			7	7		4	F		0.074
	SEC	Maltesse	2015	6	3	6	(4)	4.5	6	7	6	6	4	6	3			8	7	8	4	B		0.000
	UNI	Marquise	2021	4		7.5	(7)	4.5	6.5	6	(6)	6	6		7				7			F		0.094
	SEC	Memento	2017	4	2	6	(5)	5	5.5	5	7	6	7	6	6			7	8	8	4.5	F		0.074
	SEC	Noblesse	2021	4		6.5	(6)	4.5	6.5	8	(6)	6	5		7				7	8	4	B		0.024
	SEC	Pleiade	2020	6		6.5	4.5	5	6	7	6	6	6		7			6	8	8	4.5	A		0.112
	SU	SU Laubella	2021	4		7	(6.5)	5	5	8	(7)	7	6		6				7			F		0.074
	LD	Terravista	2020	6		6.5	7	4.5	6	7	6	6	7		8			6	8		4	F		0.094

Variétés inscrites en 2021

Variétés à orientation brassicole

* Attention aux risques de contournements

Source : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours de l'année) et ARVALIS - Institut du végétal (variétés étudiées en post-inscription)

Très favorable | Favorable | Moyen | Défavorable | Très défavorable

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées de 9 excellent à 1 très mauvais. Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à l'autre.

Une () signifie que la note doit être confirmée par des observations supplémentaires

(1) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide dans un contexte dominé par la rhynchosporiose, l'helminthosporiose et la rouille naine.

Rythmes de développement

Précocité épiaison : de 1 très tardif à 9 précoce

Hauteur : de 1 très court à 9 très haut

Alternativité : de 1 très hiver à 9 printemps

Poids spécifique : de 1 faible à 9 élevé

Résistance aux accidents et aux maladies : de 1 très sensible à 9 résistant

R = résistante / T = Tolérante

Avis malterie

Préf : variété Préférée

Obs1 : en 1ère année d'observation commerciale et industrielle

Obs2 : en 2ème année d'observation commerciale et industrielle

Val : en cours de validation technologique

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.

Traitements de semences sur orges

LUTTE CONTRE LES MALADIES DES SEMENCES ET DU SOL : fongicides ou fongi-insecticides

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	Charbon nu	Charbon couvert	Helmintho-sporiose	Fusarioses	Piétin échaudage
CELEST NET PREPPER	0,2	Fludioxonil 25 g/l	▲	▲			▲
CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	▲	▲			▲
CELEST ORGE NET	0,2	Fludioxonil 12,5 g/l Tébuconazole 15 g/l Cyprodinil 25 g/l	(*)				▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	~				▲
LATITUDE XL	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲	
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l		~			▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l		▲	▲		▲
RANCONA 15 ME, OXANA	**0,133**	Ipconazole 15 g/l	(*)		~		▲
RAXIL STAR	0,05	Prothioconazole 100 g/l Tébuconazole 60 g/l Fluopyram 20 g/l	(*)				▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l					▲
REDIGO PRO	**0,067**	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(1)				▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Tritinoconazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l		~			▲
SYSTIVA (2) (3)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l	~~OP~~				
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l					▲
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			▲

LUTTE CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES : traitements de semences fongicides

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	Rhynchosporiose *R.secalis*	Oïdium	Rouille naine	Rouille jaune	Helminthospo-riose *P. teres*	Ramulariose
SYSTIVA (2) (3)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l						

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongi-insecticides

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

Légende : Non autorisé ▲ : Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur.

Efficacité Bonne Moyenne Faible Absence ~ : à confirmer Manque d'informations

(*) à privilégier en filière de production de semences pour éradiquer le charbon nu et éviter la diffusion des résistances aux SDHI.

(1) Efficacité renforcée de Redigo Pro vis-à-vis du charbon nu comparativement à Redigo par l'apport complémentaire de tébuconazole.

(2) Disponible en pack associatif avec PREMIS 25 FS (0,2 l/q), Non autorisé vis-à-vis du charbon nu sur Orges Printemps.

(3) Vis-à-vis des maladies foliaires limiter l'utilisation des SDHI à une seule application par saison, que ce soit avec un traitement de semences visant ces maladies foliaires ou un traitement en végétation (cf. Note commune INRA/ANSES/ARVALIS 2021).

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

ARVALIS Institut du végétal