

Variétés de céréales en agriculture biologique

M. Abras¹, J. Legrand², A. Stalport³, O. Mahieu³, B. Godin⁴, G. Sinnæve⁴

1. Le réseau d'essais en 2019

Le réseau d'essais d'évaluation de variétés de céréales biologiques mis en place par le CPL-VEGEMAR, le CARAH et le CRA-W, comprenait en 2019 trois sites d'expérimentation : Horion-Hozémont, Chièvres et Rhisnes. Ces essais comprenaient 38 variétés de froment, 11 de triticale et 6 d'épeautre. Même si l'année 2019 n'est globalement pas déficitaire en quantité de précipitations, leur fréquence est généralement réduite par rapport aux normales. De plus, le déficit cumulé depuis deux ans continue à se marquer par endroit. Heureusement, pour les céréales d'hiver, des épisodes pluvieux voire orageux ont permis de combler ces déficits hydriques et même d'obtenir des rendements élevés. Les principales caractéristiques des parcelles d'essais sont présentées dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Principales caractéristiques des essais 2019.

Localisation	Date de semis	Précédent	Reliquat 0-90 cm (uN/ha)	Fumure N	Récolte
Horion-Hozémont	9 nov	Haricots	45	80 uN	1 ^{er} août
Chièvres	6 nov	Trèfle *	88	50 uN	26 juillet
Rhisnes	23 nov	Pois	75	56 uN	02 août

* Faible population

2. Froment

Rendements

Les rendements par variété pour l'année 2019 sont repris dans la Figure 1 ci-après. Celle-ci présente la moyenne des rendements des trois sites par variété et permet de visualiser la variabilité des rendements d'un site à l'autre.

La moyenne des rendements des témoins des essais de 2019 en froment bio est de 7551 kg/ha contre 6189 kg/ha en 2018. Peu de facteurs potentiellement néfastes aux rendements des cultures ont été réunis, même si la rouille jaune très présente au printemps a fortement touché certaines variétés, notamment à Rhisnes. La moyenne des rendements des témoins dans l'essai d'Horion est particulièrement élevée et dépasse de 1300 à 1600 kg/ha les deux autres sites. Le Tableau 2 détaille les rendements et le poids spécifique par site et permet de comparer les moyennes de l'année 2019 avec celles de ces trois dernières années. La variété SO1730 n'était pas présente dans l'essai de Rhisnes, ce qui explique le décalage entre la valeur maximale mesurée sur le site d'Horion et la moyenne basée sur le rendement des témoins sur les trois sites.

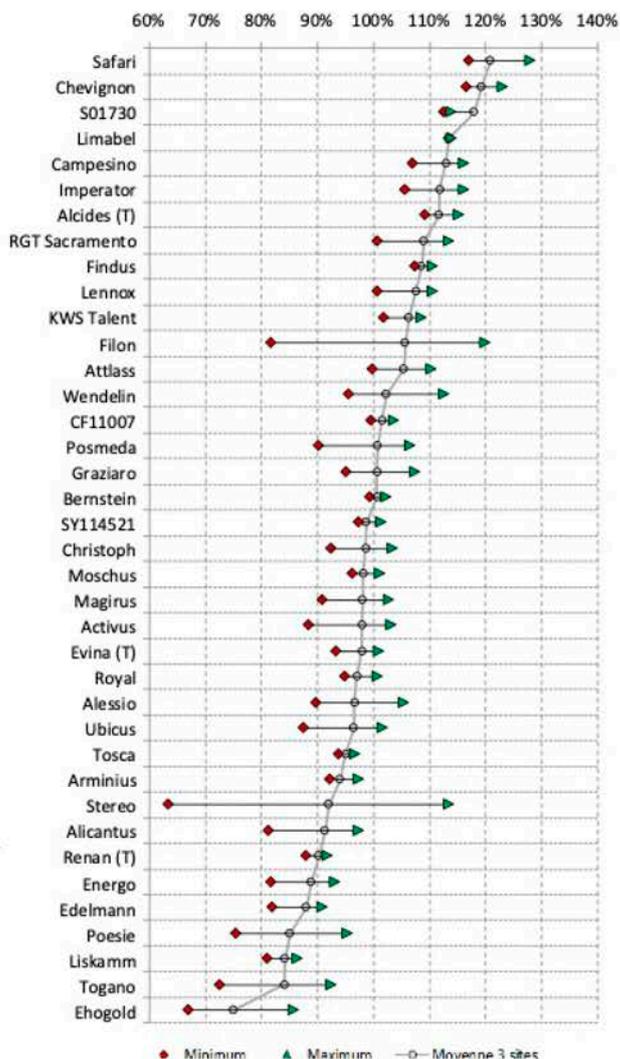
< Figure 1 – Rendements mesurés en 2019 sur les 3 sites d'essais en froment biologique. Pour chaque variété, les valeurs sont exprimées en pourcentage de la moyenne des trois mêmes témoins présents dans chaque essai (Alcides, Evina, Renan). Les rendements minimums et maximums entre les trois sites donnent un aperçu de la variabilité des résultats d'un site à l'autre pour une variété. La moyenne des rendements des variétés testées dans les 3 sites était en 2019 de 7551 kg/ha.

¹ CRA-W – Cellule transversale de Recherche en agriculture biologique (CtRab), Département Agriculture et milieu naturel, Unité Fertilité des sols et protection des eaux

² CPL-VEGEMAR asbl – Centre provincial liégeois des productions végétales et maraichères

³ CARAH asbl – Centre pour l'Agonomie et l'Agro-industrie de la Province du Hainaut

⁴ CRA-W – Département Valorisation des productions, Unité Technologies de la transformation des produits



LES AVANCÉES DU BIO

Tableau 2 – Rendements et poids spécifiques (PHL) mesurés en 2019 dans les trois sites d'essais et comparaison des moyennes de 2019 avec les moyennes des trois dernières années. Les rendements sont exprimés en pourcents par rapport à la moyenne des trois mêmes témoins dans chaque site d'essai (Alcides, Evina, Renan).

Variétés	2019					2017-2019		
	Rendement				PHL	Rendement	PHL	Nombre d'années d'essai
	Chièvres	Horion	Rhisnes	Moyenne 3 sites	Moyenne 3 sites	Moyenne	Moyenne	
	% témoins				kg/hl	% témoins	kg/hl	
ACTIVUS	103%	101%	88%	98%	77,9	91%	78,9	4
ALCIDES (T)	115%	111%	109%	112%	73,0	111%	74,5	5
ALESSIO	90%	95%	105%	97%	80,1	90%	81,3	3
ALICANTUS	97%	95%	81%	91%	79,6	91%	79,6	1
ARMINIUS	92%	93%	97%	94%	79,9	92%	81,5	3
ATTLASS	110%	106%	100%	105%	74,0	101%	76,2	6
BERNSTEIN	99%	102%	100%	101%	79,0	100%	80,6	2
CAMPESINO	116%	115%	107%	113%	75,6	113%	75,6	1
CF11007	102%	100%	104%	102%	75,8	102%	75,8	1
CHEVIGNON	123%	117%	119%	119%	75,0	119%	75,0	1
CHRISTOPH	99%	103%	92%	99%	79,8	99%	79,8	1
EDELMANN	91%	91%	82%	88%	79,4	93%	81,3	2
EHO GOLD	86%	72%	67%	75%	81,7	81%	82,5	4
ENERGO	91%	93%	82%	89%	79,6	89%	80,4	6
EVINA (T)	93%	101%	99%	98%	77,9	100%	79,6	3
FILON	112%	120%	82%	106%	74,0	106%	74,0	1
FINDUS	107%	108%	111%	109%	76,0	106%	77,8	2
GRAZIARO	107%	95%	100%	101%	75,9	101%	75,9	1
IMPERATOR	115%	106%	116%	112%	77,8	118%	79,4	2
KWS TALENT	108%	109%	102%	106%	75,9	104%	77,4	2
LENNOX	111%	111%	101%	108%	76,4	108%	78,4	6
LIMABEL	113%	114%	114%	114%	75,0	107%	75,8	5
LISKAMM	85%	86%	81%	84%	78,9	84%	78,9	1
MAGIRUS	91%	100%	103%	98%	75,5	110%	77,8	2
MOSCHUS	98%	96%	101%	98%	78,0	96%	78,8	2
POESIE	95%	84%	76%	85%	79,7	85%	79,7	1
POSMEDA	107%	104%	90%	101%	79,2	103%	80,1	2
RENAN (T)	91%	88%	92%	90%	76,5	89%	77,9	6
RGT SACRAMENTO	112%	114%	101%	109%	75,9	111%	77,5	2
ROYAL	101%	95%	96%	97%	80,0	98%	82,3	2
SO1730	112%	114%		118%	76,1	118%	76,1	1
SAFARI	128%	118%	117%	121%	75,1	121%	75,1	1
STEREO	113%	97%	63%	92%	74,7	92%	74,7	1
SY114521	98%	97%	101%	99%	74,2	99%	74,2	1
TOGANO	92%	86%	73%	84%	77,0	80%	78,1	6
TOSCA	97%	94%	95%	95%	76,0	95%	78,3	1
UBICUS	102%	100%	88%	97%	76,9	92%	78,9	6
WENDELIN	96%	100%	113%	102%	77,1	94%	77,1	2
Moy T (kg/ha)	7216	8524	6914	7551	75,8	7420	77,4	

T = Témoin

LES AVANCÉES DU BIO

Qualités technologiques

Les teneurs en protéines et Indice Zélény sont de manière générale plus faibles que la moyenne des trois dernières années. Cependant, à Chièvres, on observe des teneurs supérieures à la moyenne des témoins sur les trois dernières années. Le Tableau 3 détaille les résultats de qualité des froments testés en 2019.

Tableau 3 – Résultats pluriannuels de qualité technologique des froments mesurés entre 2017 et 2019.

Variétés	2019												2017-2019		
	Chièvres			Horion			Rhisnes			Moyenne			Moyenne		
	Zélény ml	Protéines %MS	Z/P												
ACTIVUS	35	11,6	3,0	19	9,7	1,9	34	10,6	3,2	29	10,6	2,8	41	12,3	3,3
ALCIDES (T)	29	11,7	2,5	17	9,9	1,7	10	9,3	1,1	19	10,3	1,8	18	10,8	1,7
ALESSIO	35	11,9	2,9	26	11,3	2,3	40	11,7	3,4	34	11,6	2,9	45	12,8	3,5
ALICANTUS	35	11,9	2,9	32	11,6	2,8	41	11,5	3,6	36	11,7	3,1	32	11,1	2,9
ARMINIUS	43	12,0	3,6	29	11,1	2,6	47	11,9	4,0	40	11,7	3,4	51	13,0	3,9
ATTLASS	33	11,4	2,9	21	10,1	2,1	28	10,3	2,7	27	10,6	2,6	31	11,0	2,8
BERNSTEIN	35	11,4	3,0	26	10,3	2,5	33	10,3	3,2	31	10,7	2,9	39	11,6	3,4
CAMPESINO	33	11,6	2,8	14	9,0	1,5	24	9,4	2,6	24	10,0	2,4	24	10,0	2,4
CF11007	31	11,5	2,7	24	10,3	2,3	36	10,8	3,3	30	10,9	2,8	30	10,9	2,8
CHEVIGNON	36	11,2	3,2	18	9,3	1,9	22	9,1	2,4	25	9,9	2,5	25	9,9	2,5
CHRISTOPH	36	12,6	2,9	24	10,8	2,2	38	10,9	3,5	33	11,4	2,9	33	11,4	2,9
EDELMANN	35	11,5	3,0	22	10,5	2,1	32	10,7	3,0	30	10,9	2,7	41	12,2	3,3
EHO GOLD	48	12,7	3,8	28	11,6	2,4	42	12,2	3,5	39	12,1	3,2	48	12,9	3,7
ENERGO	37	12,8	2,9	29	11,0	2,7	40	11,4	3,5	36	11,7	3,0	46	12,6	3,6
EVINA (T)	32	12,1	2,7	33	10,8	3,1	34	10,9	3,1	33	11,3	2,9	38	11,3	3,4
FILON	28	11,5	2,4	15	9,6	1,5	28	10,2	2,8	23	10,4	2,3	23	10,4	2,3
FINDUS	30	12,0	2,5	26	9,9	2,7	38	9,9	3,8	31	10,6	3,0	42	11,6	3,6
GRAZIARO	45	12,3	3,7	26	10,6	2,4	37	11,2	3,3	36	11,4	3,2	36	11,4	3,2
IMPERATOR	34	12,0	2,8	24	9,1	2,6	28	9,8	2,8	29	10,3	2,8	36	10,9	3,3
KWS TALENT	31	11,3	2,7	20	10,3	1,9	26	10,1	2,6	25	10,5	2,4	31	10,9	2,9
LENNOX	32	11,2	2,9	23	9,6	2,4	38	11,0	3,5	31	10,6	2,9	41	11,5	3,5
LIMABEL	24	12,0	2,0	28	11,6	2,4	16	9,9	1,6	23	11,1	2,0	25	11,3	2,2
LISKAMM	30	11,9	2,6	28	10,7	2,6	47	12,3	3,8	35	11,6	3,0	35	11,6	3,0
MAGIRUS	32	11,9	2,7	30	10,0	3,1	31	10,3	3,0	31	10,7	2,9	34	11,4	3,0
MOSCHUS	33	11,5	2,9	27	11,0	2,5	40	10,8	3,7	33	11,1	3,0	42	12,0	3,5
POESIE	30	11,7	2,6	27	11,2	2,4	36	10,9	3,3	31	11,3	2,8	31	11,3	2,8
POSMEDA	40	12,2	3,2	35	11,3	3,1	37	10,9	3,4	37	11,5	3,3	43	12,1	3,6
RENAN (T)	33	12,4	2,7	23	9,4	2,4	36	11,7	3,1	31	11,2	2,7	37	12,0	3,1
RGT SACRAMENTO	32	11,7	2,7	31	10,1	3,1	25	10,1	2,5	29	10,6	2,8	31	11,6	2,7
ROYAL	29	11,3	2,5	14	9,2	1,5	33	10,0	3,3	25	10,2	2,5	25	10,2	2,5
SO1730	33	11,7	2,8	25	9,3	2,7				29	10,5	2,8	29	10,5	2,8
SAFARI	27	10,9	2,5	19	9,6	1,9	22	9,1	2,4	22	9,8	2,3	22	9,8	2,3
STEREO	37	11,5	3,2	24	9,8	2,4	25	10,5	2,4	29	10,6	2,7	29	10,6	2,7
SY114521	26	11,6	2,2	31	10,6	3,0	24	9,8	2,4	27	10,7	2,5	27	10,7	2,5
TOGANO	28	12,0	2,3	31	11,4	2,7	43	12,7	3,4	34	12,0	2,8	44	13,3	3,3
TOSCA	35	12,0	2,9	24	10,4	2,3	32	10,1	3,2	30	10,8	2,8	30	10,8	2,8
UBICUS	39	12,6	3,1	25	10,9	2,3	35	11,2	3,1	33	11,6	2,9	42	12,8	3,3
WENDELIN	36	12,4	2,9	29	10,5	2,8	29	10,6	2,7	32	11,2	2,8	40	12,6	3,1
Moy T (kg/ha)	32	12,1	2,6	24	10,0	2,4	27	10,6	2,5	28	10,9	2,5	31	11,4	2,7

Comportement des variétés face aux maladies

Le développement des maladies au cours de l'année 2019 a démarré par des attaques de rouille jaune virulentes, particulièrement à Rhisnes, qui ont touché un grand nombre de variétés dont certaines habituellement peu affectées. La rouille brune a également été observée en fin de saison, avec une pression importante à Horion. De la fusariose a été décelée uniquement à Chièvres. La sensibilité des variétés aux maladies est présentée dans le Tableau 4. Ce tableau reprend la cotation minimum obtenue dans les différents essais au cours des 5 dernières années. Ceci permet de donner une meilleure indication de la sensibilité variétale. La cotation des variétés présentes depuis 2019 uniquement dans les essais est par contre à prendre avec précaution. La cotation fusariose est celle des années 2016, 2018 et 2019.

Tableau 4 – Résistance des variétés de froment aux maladies observées entre 2014 et 2019. Résistance exprimée sur une échelle de 1 à 9 sur laquelle une cote de 9 correspond à l'absence de symptôme pour une maladie donnée.

Variétés	Septoriose	Oïdium	Rouille jaune	Rouille brune	Fusariose*
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 5 ans au moins</i>					
Atlass	6,6	6,1	8,0	5,2	3,8
Ergo	6,7	8,3	4,7	5,8	7,3
Lennox	6,8	8,3	6,8	7,7	5,2
Renan	5,9	7,2	6,8	5,8	7,1
Ubcus	6,6	8,3	6,3	5,6	7,6
Alcides	7,6	8,2	8,5	7,3	3,6
Limabel	7,5	8,8	8,0	7,3	6,0
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 4 ans</i>					
Activus	6,5	8,8	6,0	6,5	6,9
Ehogold	6,1	7,8	3,9	6,8	6,5
Togano	6,3	8,8	5,3	2,7	3,4
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 3 ans au moins</i>					
Alessio	7,1	8,7	8,3	7,2	5,3
Arminius	6,6	7,7	6,5	7,4	5,1
Evina	6,9	7,2	7,3	6,3	7,0
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 2 ans au moins</i>					
Bernstein	6,7	8,8	7,8	4,8	7,6
Edelmann	6,6	8,0	5,6	6,7	3,4
Findus	7,1	7,7	7,6	5,7	4,9
Imperator	7,5	8,2	8,7	8,3	6,5
KWS Talent	7,3	8,3	6,2	5,7	7,3
Magirus	7,3	7,4	8,6	8,0	6,5
Moschus	7,2	8,3	8,5	5,7	3,7
Posmeda	6,7	8,1	6,9	6,2	7,1
RGT Sacramento	6,4	7,3	6,4	7,5	6,5
Wendelin	7,4	7,9	8,7	4,1	7,4
<i>Variétés présentes dans les essais en 2019 uniquement **</i>					
Alicantus	6,7	9,0	5,9	7,8	8,4
Campesino	6,8	9,0	6,2	8,6	8,3
CF11007	6,5	9,0	8,4	7,2	8,5
Chevignon	7,5	8,9	8,5	7,4	8,4
Christoph	6,3	9,0	8,3	8,1	8,5
Filon	7,0	9,0	7,7	6,2	8,4
Graziaro	7,6	9,0	7,7	6,8	8,0
Liskamm	7,1	9,0	6,5	8,7	8,3
Poesie	7,0	9,0	6,1	4,3	8,2
Royal	6,9	8,9	6,2	7,3	7,8
SO1730	7,8	9,0	8,8	7,5	7,5
Safari	7,9	9,0	7,1	8,8	7,5
Stereo	7,0	9,0	5,4	8,7	8,3
SY114521	7,7	8,9	8,3	8,2	7,9
Tosca	6,7	8,3	6,5	7,0	8,3

* valeur de l'année 2016, 2018 et 2019 ** valeur d'une seule année d'essai avec faible pression de maladies

LES AVANCÉES DU BIO

Variétés résistantes à la cécidomyie orange du blé

Les vols de cécidomyie orange du blé n'ont cette année pas coïncidé avec l'épiaison des froments. Lorsque c'est le cas, la seule façon de s'en prémunir en agriculture bio est d'utiliser des variétés résistantes. Le Tableau 5 détaille les variétés présentes dans les essais en 2019 et qui sont reconnues comme sensibles ou résistantes.

Recommandations

La liste des variétés recommandées est scindée en deux groupes dont le critère commun est la présence de la variété pendant minimum 2 ans sur l'ensemble des sites.

- Le premier groupe reprend les variétés répondant à des critères de productivité
 - Rendement supérieur à la moyenne des témoins de l'ensemble des sites pour chaque année où la variété est présente dans les essais.
 - Bon comportement à la rouille jaune, rouille brune, septoriose et oïdium.
- Le second groupe reprend les variétés de qualité boulangère.
 - Rendement moyen suffisant.
 - Bonne teneur en protéines, indice Zélény et rapport Z/P corrects
 - Bon comportement aux maladies et surtout aux fusarioses.

Tableau 5 – Résistance ou sensibilité des variétés à la cécidomyie orange.

Variété	Sensible	Résistante
Alcides	X	
Filon		X
Imperator		X
KWS Talent	X	
Limabel	X	
Renan		X
RGT Sacramento	X	
Safari		X
Stereo		X

Tableau 6 – Liste des variétés recommandées en 2019

Groupe «variétés productives»	Alcides	Imperator*	Lennox	Limabel
Groupe «qualité boulangère»	Alessio	Arminius	Posmeda*	Ubcus

* variété présente dans les essais depuis 2 ans seulement

3. Triticale

Caractéristiques générales

Les rendements en triticale sont très élevés cette année et dépassent même ceux des froments. La moyenne est très largement supérieure à celle des trois dernières années. Le Tableau 6 reprend les rendements de cette année et les moyennes des années précédentes. Les variétés témoins (Borodine, Jokari et Vuka) ont obtenu de moins bons résultats en rendement par rapport aux années précédentes. Malgré le fort développement de la rouille jaune sur la variété Ramdam, celle-ci confirme les bons résultats en rendement obtenus l'année passée. La variété Brehat obtient quant à elle le rendement le plus élevé pour cette saison. Etant donné les rendements décrits ci-dessus, les teneurs en protéines sont sans surprise très faibles en 2019, comme détaillé dans le Tableau 7.

Tableau 6 – Rendements mesurés en 2019 dans les trois sites d'essais et comparaison des moyennes de 2019 avec les moyennes des trois dernières années. Les rendements sont exprimés en pourcents par rapport à la moyenne des trois mêmes témoins dans chaque site d'essai (Borodine, Jokari et Vuka).

Variétés	2019				2017-2019	
	Chièvres	Horion	Rhisnes	Moyenne 3 sites	Moyenne	Nombre d'années d'essai
	% témoins				% témoins	
BIKINI	93%	99%	93%	98%	112%	2
BORODINE (T)	104%	98%	100%	102%	103%	5
BREHAT	119%	114%	114%	117%	117%	1
ELICSIR	100%	89%	97%	95%	106%	3
JOKARI (T)	97%	101%	102%	102%	100%	5
KEREON	98%	104%	101%	104%	106%	5
RAMDAM	104%	108%	111%	109%	124%	2
RGT OMEAC	96%	99%	105%	101%	101%	1
RGT RUMINAC	98%	95%	104%	100%	100%	1
RIVOLT	81%	76%	75%	79%	79%	1
VUKA (T)	99%	101%	98%	102%	98%	6
Moy T (t/ha)	9,28	9,38	7,65	8,92	7,04	

T = Témoin

Tableau 7 – Résultats pluriannuels de qualité technologique des triticales mesurés entre 2017 et 2019.

Variétés	2019		2018		2017	
	3 sites		3 sites		4 sites	
	PHL kg/hl	Protéines* %MS	PHL kg/hl	Protéines %MS	PHL kg/hl	Protéines %MS
BIKINI	70,6	10,1	76,2	11,8	72,5	10,9
BORODINE (T)	69,0	10,8	72,4	13,3	72,0	9,8
BREHAT	70,9	10,0	-	-	-	-
ELICSIR	71,3	11,0	77,3	12,8	72,5	10,2
JOKARI (T)	71,4	10,4	77,3	12,1	72,6	10,5
KEREON	71,0	10,3	76,6	12,8	-	-
RAMDAM	68,3	9,8	74,4	11,4	-	-
RGT OMEAC	72,8	11,0	-	-	-	-
RGT RUMINAC	68,7	10,9	-	-	-	-
RIVOLT	67,5	10,5	-	-	-	-
VUKA (T)	71,1	10,8	76,0	13,6	71,1	10,6
Moyenne (T)	70,5	10,7	75,2	13,0	71,9	10,3

T = Témoin

* Valeurs pour Horion et Rhisnes uniquement

Le Tableau 8 décrit la résistance des variétés aux maladies représentée par la cote minimum observée les trois dernières années dans les essais. La pression en rouille jaune a été très forte cette année. Les triticales sont restés très sains cette année à l'exception de l'oïdium.

Tableau 8 – Résistance des variétés de triticales aux maladies observées entre 2014 et 2019. Résistance exprimée sur une échelle de 1 à 9 sur laquelle une cote de 9 correspond à l'absence de symptôme pour une maladie donnée.

Variétés	Septoriose	Rouille jaune	Rouille brune	Oïdium	Fusariose
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 5 ans au moins</i>					
Borodine	6,8	8,6	5,3	6,8	4,3
Jokari	6,5	8,1	7,9	5,5	3,5
Vuka	6,6	8,6	5,3	7,1	5,2
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 4 ans</i>					
Kereon	6,2	7,0	7,1	8,6	4,3
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 4 ans</i>					
Bikini	6,4	8,3	8,4	5,7	7,3
Elicsir	7,2	6,8	8,0	6,9	7,0
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 3 ans au moins</i>					
Ramdam	6,9	7,0	8,9	7,9	6,3
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 2 ans au moins</i>					
Brehat	8,2	7,9	8,6	8,4	8,8
RGT Omeac	7,8	8,6	7,3	8,1	8,4
RGT Ruminac	7,8	6,1	8,9	8,9	8,1
Rivolt	7,0	4,0	8,9	8,9	7,2

Recommandations

La liste des variétés recommandées reprend les critères suivants:

- Présence de la variété pendant minimum 2 ans sur l'ensemble des sites.
- Rendement supérieur à la moyenne des témoins sur les trois dernières années.
- Bon comportement face aux maladies.

Le critère de viscosité pour les triticales n'a pas encore été analysé mais sera pris en compte ultérieurement.

Liste des variétés recommandées en 2019

Triticale	Kereon	Ramdam*
------------------	--------	---------

* Variété présente dans les essais depuis deux ans seulement

4. Epeautre

Caractéristiques générales

Les rendements de 2019 en épeautre sur les essais de Horion et Rhisnes sont supérieurs à ceux obtenus au cours des années précédentes. Les résultats décrits ci-dessous sont ceux obtenus sur ces deux sites, les résultats du site de Chièvres n'étant à ce jour pas encore disponibles (voir Tableau 9). La variété Serenite conserve à nouveau son bon potentiel de rendement. La forte pression de rouille jaune a très nettement défavorisé Cosmos qui obtient le rendement le plus faible cette année, suivi par Convoitise et Badensonne, tous deux touchés par la verse.

Tableau 9 – Rendements mesurés en 2019 dans les quatre sites d'essais et comparaison des moyennes de 2019 avec les moyennes des trois dernières années. Les rendements sont exprimés en pourcents par rapport à la moyenne des deux mêmes témoins dans chaque site d'essai (Cosmos et Serenite).

Variétés	2019				2017-2019	
	Chièvres	Horion	Rhisnes	Moyenne 2 sites	Moyenne	Nombre d'années d'essai
	% témoins				% témoins	
BADENSONNE	-	96%	90%	94%	97%	2
CONVOITISE	-	97%	90%	93%	92%	2
COSMOS (T)	-	96%	88%	92%	97%	6
SERENITE (T)	-	104%	112%	108%	103%	5
VIF	-	107%	111%	109%	109%	1
ZOLLERNSELZ	-	94%	112%	103%	98%	6
Moy T (t/ha)	-	8,40	7,46	7,93	7,20	

La qualité des épeautres est détaillée dans le Tableau 10. Comme les années précédentes, Zollernspelz a la teneur en protéines la plus élevée mais le meilleur équilibre est atteint par Serenite qui dispose d'un indice Zélény plus élevé et d'un meilleur rendement.

Les cotations maladies sont détaillées dans le Tableau 11. La variété Badensonne semble plus sensible à la rouille brune et à l'oïdium. La variété Serenite confirme son bon profil de résistance à l'ensemble des maladies.

Etant donné l'absence d'informations en épeautre sur le site de Chièvres et le peu de variétés présentes dans l'essai, nous ne nous prononçons pas actuellement sur les variétés à recommander.

LES AVANCÉES DU BIO

Tableau 10 – Résultats pluriannuels de qualité technologique des épeautres mesurés entre 2017 et 2019.

Variétés	2019				2018			2017		
	2 sites*				3 sites			4 sites		
	PHL kg/hl	Protéines %MS	Zélény ml	Z/P	Protéines %MS	Zélény ml	Z/P	Protéines %MS	Zélény ml	Z/P
BADENSONNE	34,7	11,9	12,5	1,0	11,7	15,5	1,3	-	-	-
CONVOITISE	34,1	11,9	17,0	1,4	12,3	26,0	2,1	-	-	-
COSMOS (T)	37,1	12,8	18,5	1,4	12,4	21,5	1,7	11,7	19,6	1,7
SERENITE (T)	35,2	12,4	20,0	1,6	13,3	27,5	2,0	12,5	27,0	2,2
VIF	33,9	12,5	14,5	1,1	-	-	-	-	-	-
ZOLLERNSELZ	33,2	13,3	18,5	1,4	14,2	22,5	1,5	12,9	20,9	1,7
Moyenne (T)	35,5	12,7	16,5	1,3	12,4	21,5	1,7	11,7	19,6	1,7

T = Témoin
* Valeurs pour Horion et Rhisnes uniquement

Tableau 11 – Résistance des variétés d'épeautre aux maladies observées entre 2014 et 2019. Résistance exprimée sur une échelle de 1 à 9 sur laquelle une cote de 9 correspond à l'absence de symptôme pour une maladie donnée.

Variétés	Septoriose	Rouille jaune	Rouille brune	Oïdium	Fusariose
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 5 ans au moins</i>					
Cosmos	5,8	4,9	5,9	7,6	6,9
Serenite	6,7	7,0	7,2	7,3	7,7
Zollernspelz	6,9	7,1	5,6	7,6	7,0
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 2 ans au moins</i>					
Badensonne	6,6	5,7	5,7	5,8	8,6
Convoitise	7,4	8,5	6,0	8,4	8,1
<i>Variétés présentes dans les essais depuis 2019 uniquement</i>					
Vif	6,7	6,7	8,4	9,0	9,0

Sur base des valeurs de 2016 et 2018 uniquement

ADVANTAGE SÉRIE

Profitez de nos prix avantageux sur notre fabrication en **SÉRIE** ...

JOSKIN
joskin.com

