



Orge d'automne

Résultats WG40 (Extenso) et WG42 (PER)

Auteur-e-s

Silvan Strebel, Thomas Weisflog, Malgorzata Watroba, Lilia Levy

Partenaires

DGAV-DAGRI (Moudon, VD), Institut Agricole de l'Etat de Fribourg (IAG, FR), Delley semences et plantes SA (FR), Fondation Rurale Interjurassienne FRI (JU), BZ Wallierhof (SO), LZ Liebegg (AG)

Préparation semences: Delley semences et plantes SA

Triage et 1ères analyses: Agroscope Reckenholz

Coordination et financement: swiss granum / Agroscope

Mise en valeurs des résultats: Agroscope Changins

Impressum

Éditeur	Agroscope Rte de la Tioleyre 4, Postfach 64 1725 Posieux www.agroscope.ch
Renseignements	silvan.strebel@agroscope.admin
Rédaction	Silvan Strebel
Mise en page	Silvan Strebel
Photos de couverture	Silvan Strebel
Download	www.agroscope.ch/transfer
Copyright	© Agroscope 2022
ISSN	2296-7230

Exclusion de responsabilité

Les informations contenues dans cette publication sont destinées uniquement à l'information des lectrices et lecteurs. Agroscope s'efforce de fournir des informations correctes, actuelles et complètes, mais décline toute responsabilité à cet égard. Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages en lien avec la mise en œuvre des informations contenues dans les publications. Les lois et dispositions légales en vigueur en Suisse s'appliquent aux lectrices et lecteurs; la jurisprudence actuelle est applicable.

Table des matières

Table des figures	4
1 Introduction	5
2 Lieux et variétés testées	6
3 Résultats 2022	7
3.1 Rendement brut.....	7
3.2 Poids à l'hectolitre	8
3.3 Rendement vs poids à l'hectolitre	10
3.4 Teneur en protéines	11
3.5 Récapitulatif des résultats 2022 PER (WG42) et Extenso (WG40)	12
4 Résultats 2021 – 2022	17
4.1 Rendement brut.....	17
4.2 Poids à l'hectolitre	18
4.3 Rendement vs poids à l'hectolitre	19
4.4 Teneur en protéines	20
4.5 Récapitulatif des résultats 2021 - 2022 PER (WG42) et Extenso (WG40)	21
4.6 Récapitulatif par année 2021 - 2022 PER (WG42) et Extenso (WG40)	24
5 Annexes	25
5.1 Matériel et méthodes	25
5.2 Explications complémentaires	30
5.3 Paramètres à relever pour chaque parcelle	30
5.3.1 Observations obligatoires.....	30
5.4 Prélèvement et traitement des échantillons	30
6 Statistiques	30
7 Résumés détaillés	31
7.1 Récapitulatif par lieu	32

Table des figures

Figure 1: Rendement brut 2022 (dt/ha, à 15 % d'humidité) en conditions PER (réseau swiss granum WG42) et en conditions Extenso (réseau Agroscope WG40) *= variétés à deux rangs	7
Figure 2: Rendements moyens PER (WG42, axe Y) vs Extenso (WG40, axe X) en dt/ha à 15 % d'humidité. La moyenne des variétés standards est de 86.1 dt/ha (Extenso) resp. 94.1 dt/ha (PER) (croix rouge au centre). *= variétés à deux rangs.	8
Figure 3: Poids à l'hectolitre moyens 2022 pour les variétés PER (WG42) et Extenso (WG40). *=variétés à deux rangs.	9
Figure 4: Poids à l'hectolitre moyens 2022 des variétés testées en conditions PER (axe Y) vs. Extenso (axe X). La moyenne des poids à l'hectolitre des variétés standards se situe à 67.0 kg/hl (PER) resp. 67.3 kg/hl (Extenso) et est illustrée par une croix rouge.....	9
Figure 5: Poids à l'hectolitre moyens 2022 des variétés testées en conditions PER (axe X) vs. Rendement brut PER (axe Y).	10
Figure 6: Poids à l'hectolitre moyens 2022 des variétés testées en conditions Extenso (axe X) vs. Rendement brut Extenso (axe Y)	10
Figure 7: Teneurs en protéines moyennes des variétés testées en conditions PER (WG42) et Extenso (WG40) en 2022.	11
Figure 8: Rendement moyen sur 2 ans des variétés en test du réseau swiss granum (WG42) et Agroscope (WG40).	17
Figure 9: Rendement moyen PER (WG42) vs rendement moyen Extenso (WG40).	17
Figure 10: Poids à l'hectolitre moyen 2021-22 en conditions PER (WG42) et Extenso (WG40).	18
Figure 11: Poids à l'hectolitre moyens 2021 et 2022 des variétés testées en conditions PER (axe Y) vs. Extenso (axe X).	18
Figure 12: Poids à l'hectolitre moyens 2021 et 2022 des variétés testées en conditions PER (axe x) vs. Rendement brut PER (axe Y).....	19
Figure 13: Poids à l'hectolitre moyens 2021 et 2022 des variétés testées en conditions Extenso (axe X) vs. Rendement brut Extenso (axe Y).	19
Figure 14: Teneurs en protéines 2021 et 2022 des variétés testées en conditions PER (WG42) et Extenso (WG40)	20
Figure 15: Rendement brut 2021 et 2022 (dt/ha à 15% d'humidité) en conditions PER (swiss granum WG42) et Extenso (Agroscope WG40). Les moyennes ont été calculés sur la base des résultats des 20 variétés en test. Les variétés sont classées dans l'ordre décroissant du rendement brut 2022 en conditions PER 2022.	24
Figure 16: Poids à l'hectolitre 2021 et 2022 (dt/ha à 15% d'humidité) en conditions PER (swiss granum WG42) et Extenso (Agroscope WG40). Les moyennes ont été calculés sur la base des résultats des 20 variétés en test. Les variétés sont classées dans l'ordre décroissant du poids à l'hectolitre 2022 en conditions PER 2022.	24

1 Introduction

Swiss granum est la plate-forme commune de la branche des céréales, oléagineux et protéagineux. Elle représente et défend les intérêts communs définis par ses membres. Le réseau d'essais swiss granum sous sa forme actuelle a été mis sur pied pour la première fois en 2011 (semis 2010) dans le but de:

- Tester en mode PER les nouvelles variétés prometteuses en comparaison avec des variétés standards connues en vue d'une inscription sur la LR.
- Assurer, dans la mesure des places disponibles, un suivi sur quelques années des variétés nouvellement inscrites.
- Apprécier tant les performances agronomiques des variétés que leurs qualités, afin de remplir les deux objectifs précédents.
- Comparer les performances agronomiques entre les itinéraires culturaux Extenso et PER pour certaines variétés.

Pour être admise sur la liste recommandée (LR) de swiss granum, une variété d'orge d'automne doit passer avec succès une année d'essai dans le réseau Extenso préliminaire d'Agroscope (WG30), puis deux ans en conditions Extenso dans le réseau officiel d'Agroscope (WG40) et, en parallèle, deux ans en condition PER dans le réseau de swiss granum (WG42).

Les résultats discutés dans ce rapport sont des résultats obtenus en 2021-2022 pour toutes les variétés et tous les lieux réunis. Les résultats détaillés du WG40 se trouvent dans le cahier de résultats d'orge d'automne 2022 (édité par Agroscope).

Le financement est assuré par swiss granum et Fenaco, par une prestation en nature de Delley Semences et Plantes SA, d'Agroscope Changins, d'Agroscope Reckenholz et grâce aux tarifs préférentiels des expérimentateurs Agroscope Changins et Reckenholz, DGAV-DAGRI Moudon, Delley semences et plantes SA, IAG Institut Agricole de l'Etat de Fribourg, Fondation Rurale Interjurassienne FRI, BZ Wallierhof et LZ Liebegg.

2 Lieux et variétés testées

Tableau 1: Lieux d'essais – Récapitulatifs des lieux et institutions collaborant dans le cadre des essais

Lieux Standorte		Réseaux d'essais Verschusnetz	Altitude (m) Höhe ü.M. (M)	Remarques / Bemerkungen
1260 Nyon VD	Agroscope Changins	WG40-42	403	-
1376 Goumoens VD	Agroscope Changins	WG40	610	-
1510 Moudon VD	Agrilogie Grange-Verney	WG42	530	-
1567 Delley FR	Delley semences et plantes	WG40-42	470	-
1725 Grangeneuve FR	Institut Agricole de l'Etat de Fribourg IAG	WG40-42	620	-
2905 Courtedoux JU	Fondation Rurale Interjurassienne FRI	WG40-42	475	Essai non récolté (grêle)
4533 Wallierhof SO	BZ Wallierhof	WG40-42	471	-
5244 Birrhard AG	LZ Liebegg	WG40-42	390	-
8046 Reckenholz ZH	Agroscope Reckenholz	WG40-42	445	-

Tableau 2: Liste de variétés testées en conditions PER (WG42) et en Extenso (WG40)

N° Semis SaatNr.	N° var. Verf.-Nr.	Nom Name	Obtenteur, Pays Züchter, Land	Statut Status
1	591.11217	KWS Orbit	KWS-Lochow, D	Stds
2	591.11223	SY Galileo	Syngenta, D	Stds
3	591.11263*	SU Celly*	Nordsaat, D	Stds
4	591.11265	Esprit (LEU 63123)	DSV (DE)	LR4
5	591.11261	Adalina	Saatzucht Donau, AT	LR4
6	591.11276*	KWS Tardis (B134)*	KWS Cereals, UK	LR3
7	591.11280*	SU Laubella (NORD 13115/19)*	Nordsaat, D	LR3
8	591.11313	SY Kingston	Syngenta	LR2
9	591.11305	KWS Feeris (KM 13CO024) ¥	KWS Momont S.A.S (FR)	LR2
10	591.11296	KWS Honoris (KW 6-1853)	KWS Cereals (DE)	LR2
11	591.11315	Sensation ¥	DSV (DE)	LR2
12	591.11336	SY 219823	Syngenta	LR1
13	591.11192	KWS Higgins	KWS-Lochow, D	LR7
14	591.11320	LG Zoro ¥	Limagrain	LR1
15	591.11318	Perroella ¥	Saaten-Union	LR1
16	591.11326*	Aleksandra (IG_17.4211)*	IG Pflanzenzucht (DE)	LR1
17	591.11331	NORD 17060/29 ¥	Nordsaat (DE)	LR1
18	591.11324	Venezia (SZD 5111)	SZ Donau (AT)	LR1
19	591.11333	KW 6-2036	KWS Cereals (DE)	LR1
20	591.11322	Integral (SC 104465 UH) ¥	Secobra (FR)	LR1

* variétés à 2 rangs / zweizeilige Sorte

¥ variétés tolérantes à la JNO

3 Résultats 2022

3.1 Rendement brut

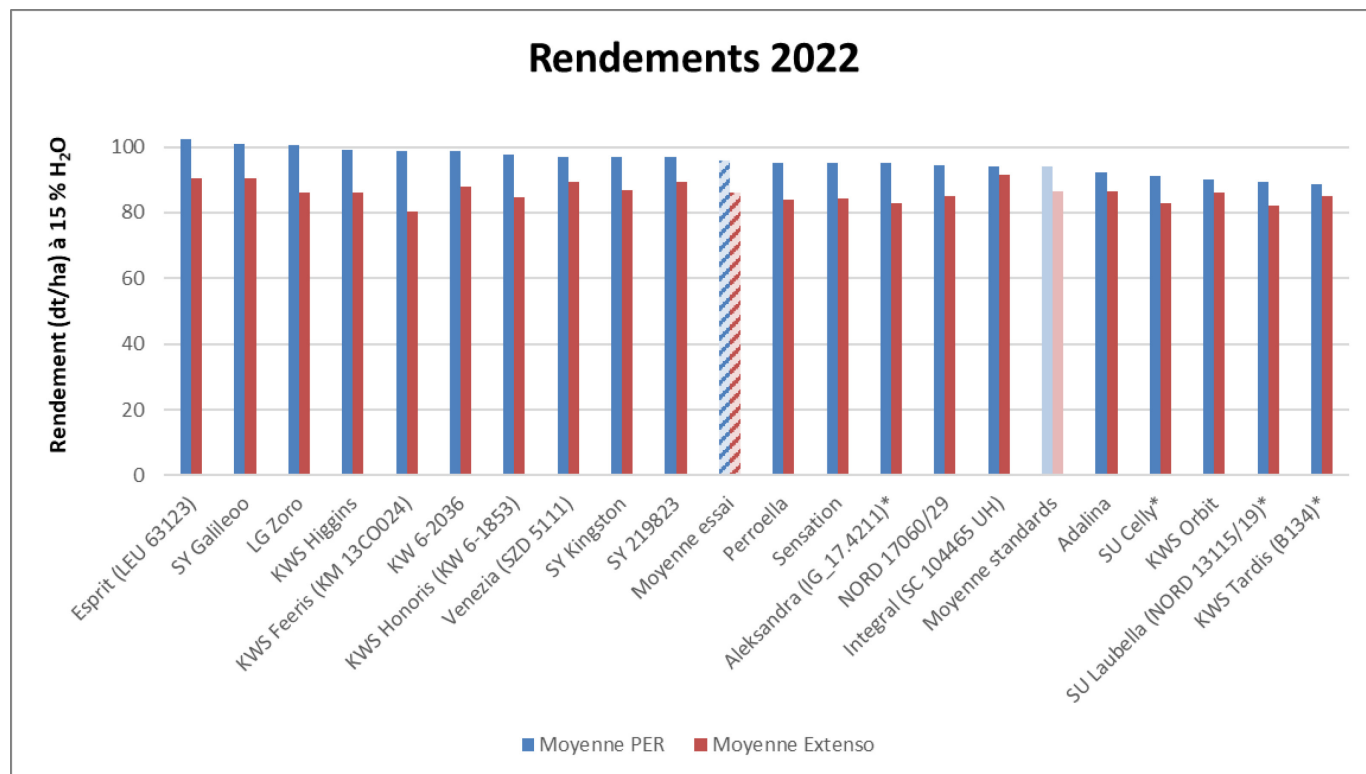


Figure 1: Rendement brut 2022 (dt/ha, à 15 % d'humidité) en conditions PER (réseau swiss granum WG42) et en conditions Extenso (réseau Agroscope WG40). *= variétés à deux rangs.

En conditions PER, la moyenne des rendements se situe à 95.7 dt/ha, soit 14.1 dt/ha de plus qu'en 2021 (81.6 dt/ha). En Extenso, la moyenne de l'essai est de 86.1 dt/ha, soit un rendement supérieur de 15.2 dt/ha par rapport à celui de 2021 (70.9 dt/ha). La différence entre le rendement PER et Extenso (9.6 dt/ha) est un peu inférieure à celle de 2021 (10.7 dt/ha). La variabilité a été élevée surtout pour les lieux PER avec des rendements moyens par lieu allant de 72.1 dt/ha à 111.6 dt/ha. Pour les lieux en Extenso, les rendements moyens en Suisse romande étaient supérieurs à ceux enregistrés en Suisse allemande.

En conditions PER, les variétés à 6 rangs Esprit, SY Galileo et LG Zoro occupent les trois premières places avec en moyenne 102.3 dt/ha, 101.0 dt/ha et 100.5 dt/ha. En conditions Extenso, Integral est en tête de classement (91.7 dt/ha) suivie par Esprit et SY Galileo (tous deux avec 90.5 dt/ha). Parmi les variétés à 2 rangs, Aleksandra (95.1 dt/ha) arrive première en conditions PER suivie par SU Celly (91.2 dt/ha). Avec 85.0 dt/ha en conditions Extenso, KWS Tardis est en tête de classement suivie par Aleksandra et SU Celly avec 82.8 et 82.7 dt/ha.

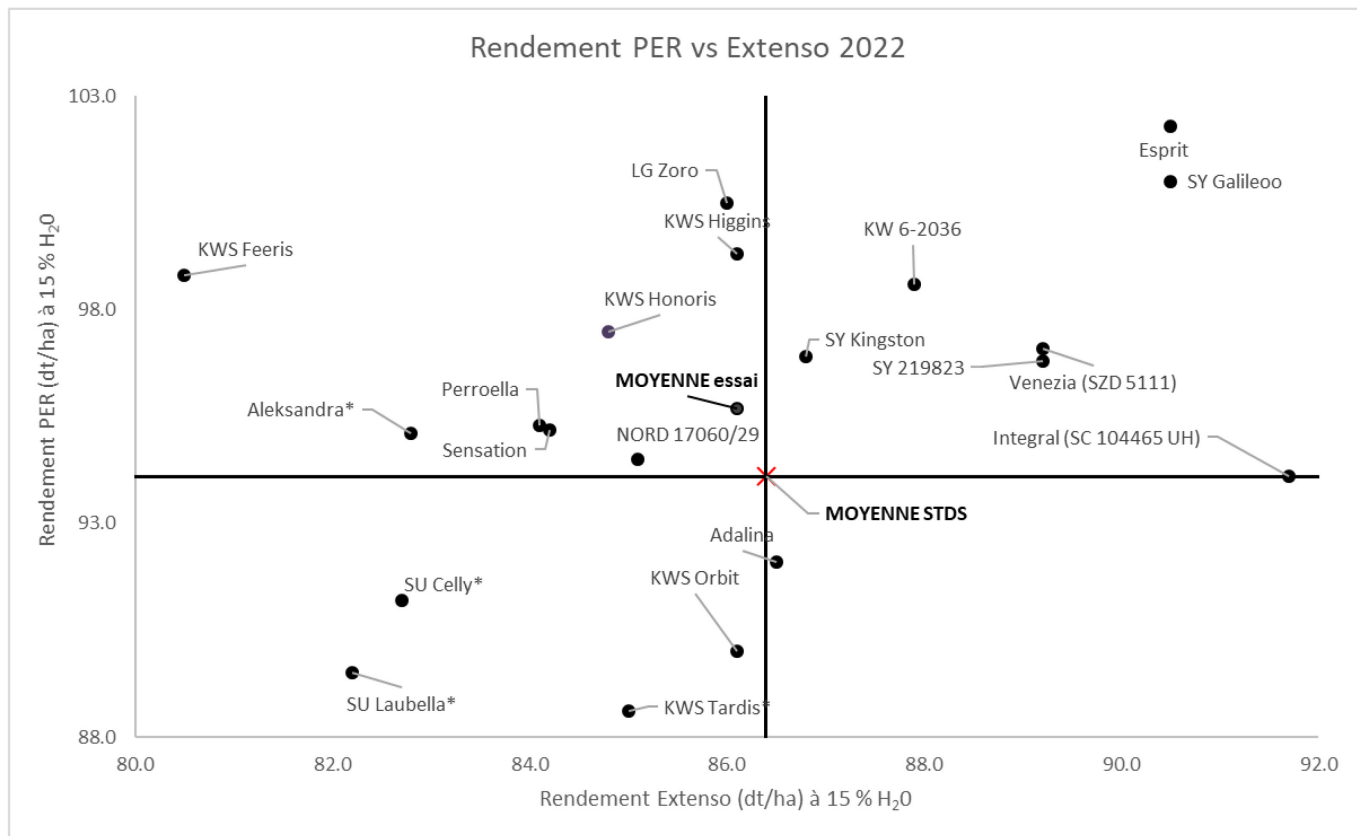


Figure 2: Rendements moyens PER (WG42, axe Y) vs. Extenso (WG40, axe X) en dt/ha à 15 % d'humidité. La moyenne des variétés standards est de 86.1 dt/ha (Extenso) resp. 94.1 dt/ha (PER) (croix rouge au centre). *= variétés à deux rangs.

3.2 Poids à l'hectolitre

La moyenne des poids à l'hectolitre se situe aussi bien en conditions PER (67.0 kg/hl) qu'en Extenso (67.3 kg/hl) en dessus des valeurs des deux dernières années. En 2021, la moyenne était de 61.5 kg/hl (PER) respectivement 60.0 kg/hl (Extenso), et 65.7 kg/hl (PER) et 64.5 kg/hl (Extenso) en 2020.

La variété à 2 rangs Aleksandra est première du classement avec 69.4 kg/hl en conditions PER et Extenso. Elle est suivie par KW 6-2036 (PER 68.4 kg/hl, Extenso 68.9 kg/hl) et Adalina (PER 68.3 kg/hl, Extenso 69.0 kg/hl).

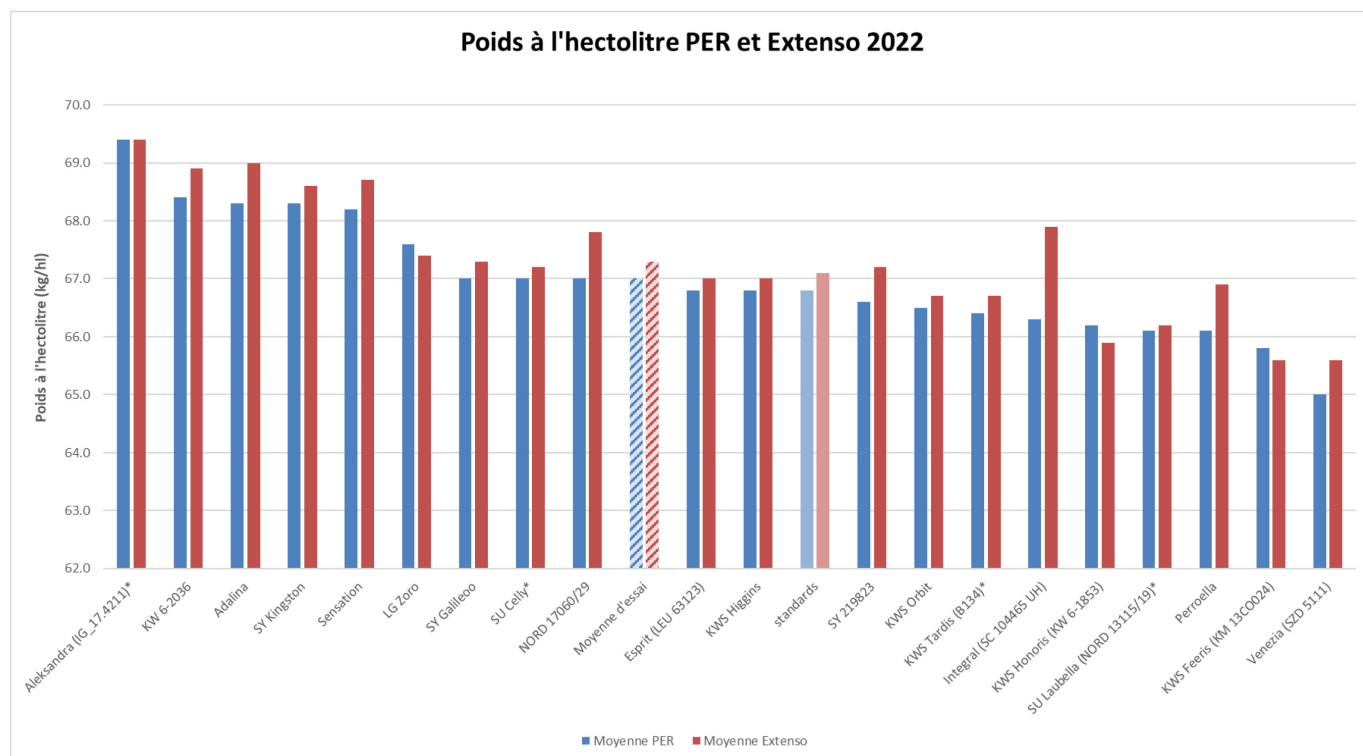


Figure 3: Poids à l'hectolitre moyens 2022 pour les variétés PER (WG42) et Extenso (WG40). *=variétés à deux rangs.

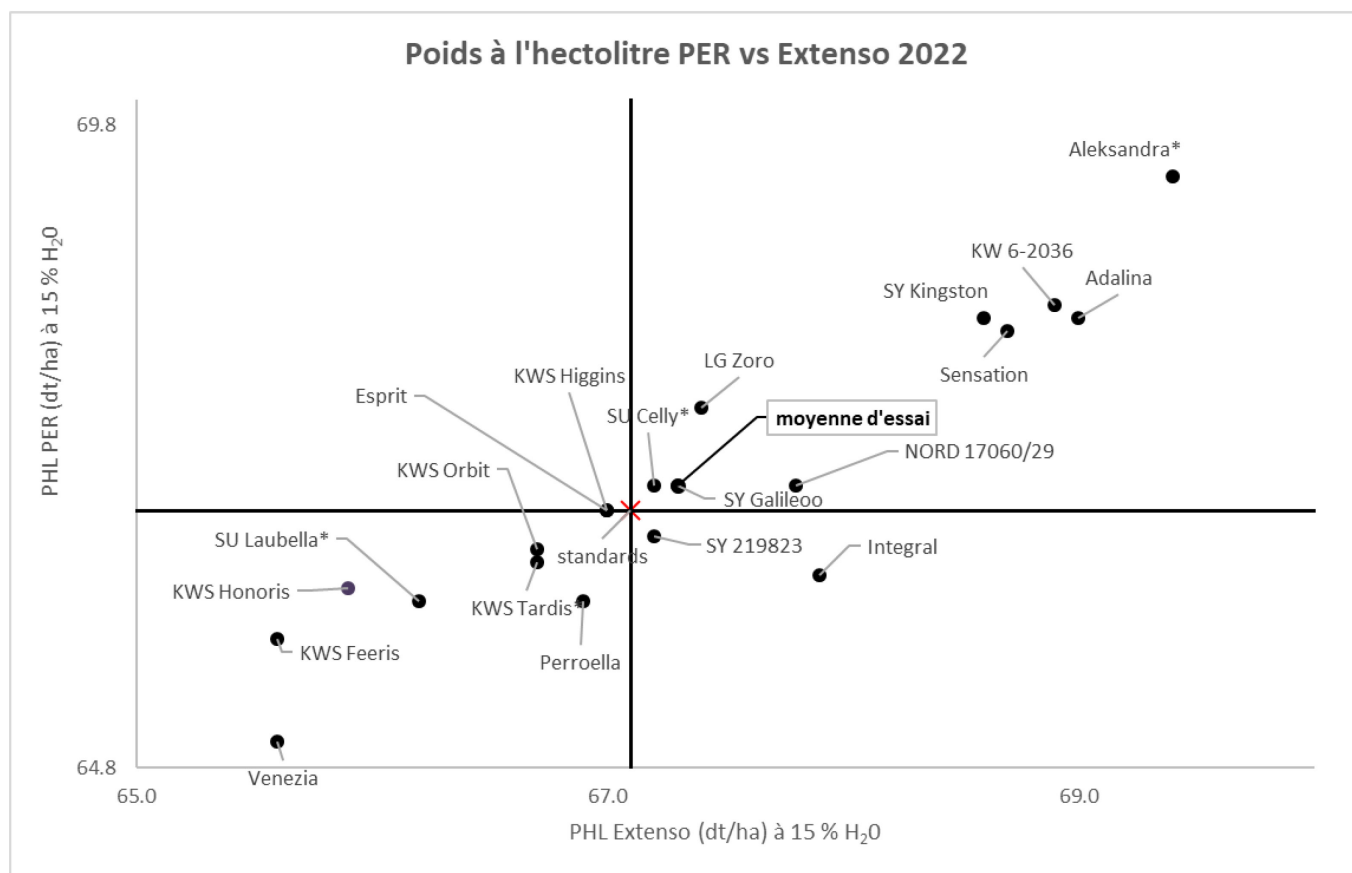


Figure 4: Poids à l'hectolitre moyens 2022 des variétés testées en conditions PER (axe Y) vs. Extenso (axe X). La moyenne des poids à l'hectolitre des variétés standards se situe à 67.0 kg/hl (PER) resp. 67.3 kg/hl (Extenso) et est illustrée par une croix rouge.

3.3 Rendement vs poids à l'hectolitre

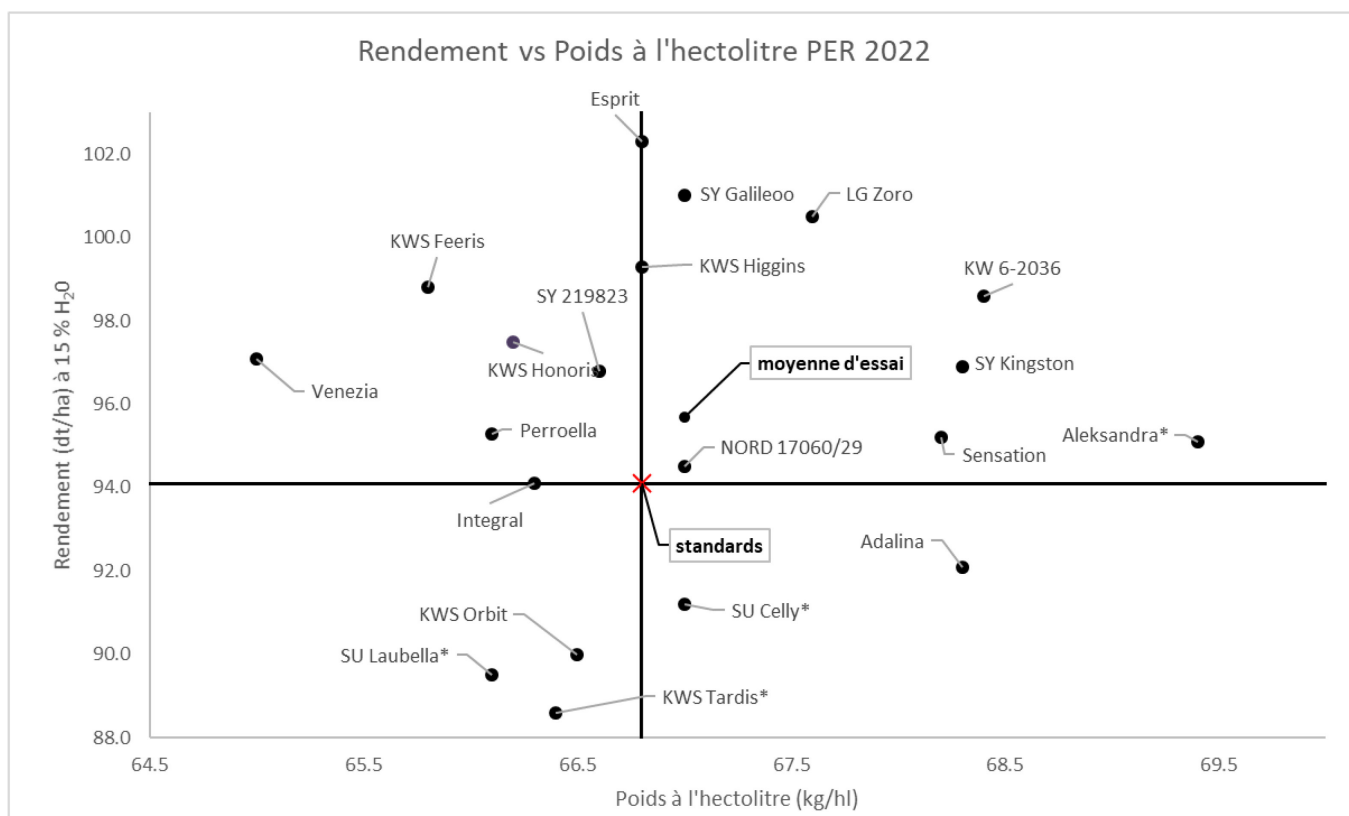


Figure 5: Poids à l'hectolitre moyens 2022 des variétés testées en conditions PER (axe X) vs. Rendement brut PER (axe Y).

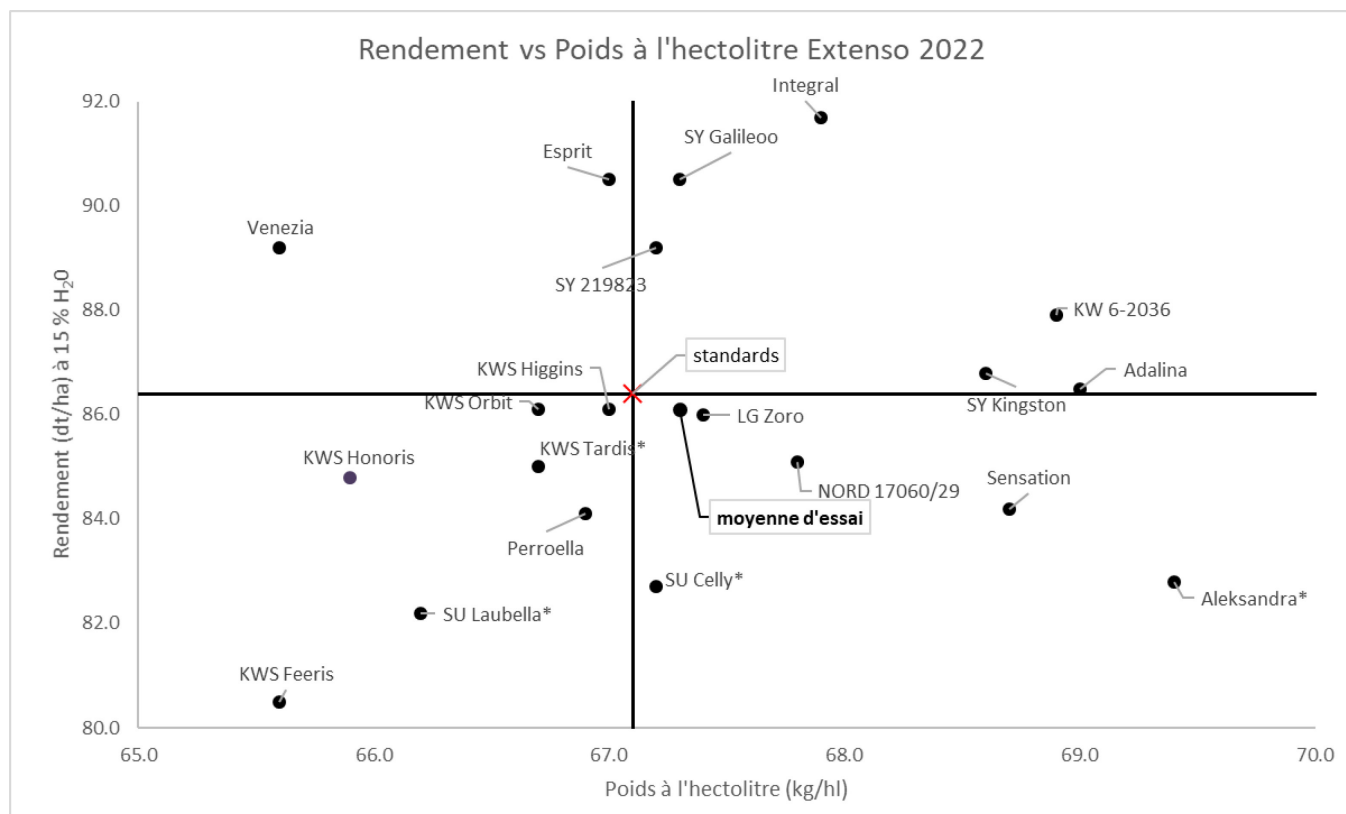


Figure 6: Poids à l'hectolitre moyens 2022 des variétés testées en conditions Extenso (axe X) vs. Rendement brut Extenso (axe Y)

3.4 Teneur en protéines

La moyenne des teneurs en protéines 2022 est modérée aussi bien en conditions PER (11.7%) qu'en Extenso (10.5%). Les valeurs étaient inférieures en 2021 (11.1% PER, 10.1% Extenso), mais supérieures en 2020 (12.4% PER, 10.7% Extenso).

En conditions PER, SU Celly (2 rangs, 12.2%) est en tête de classement suivie par Adalina avec 12.2%. SU Laubella (2 rangs), NORD 17060/29 et Integral se trouvent toutes en troisième position avec 12%. SU Celly et Adalina se situent également en première position en conditions Extenso avec 11%, suivie par SU Laubella, NORD 17060/29 et Aleksandra avec 10.7%.

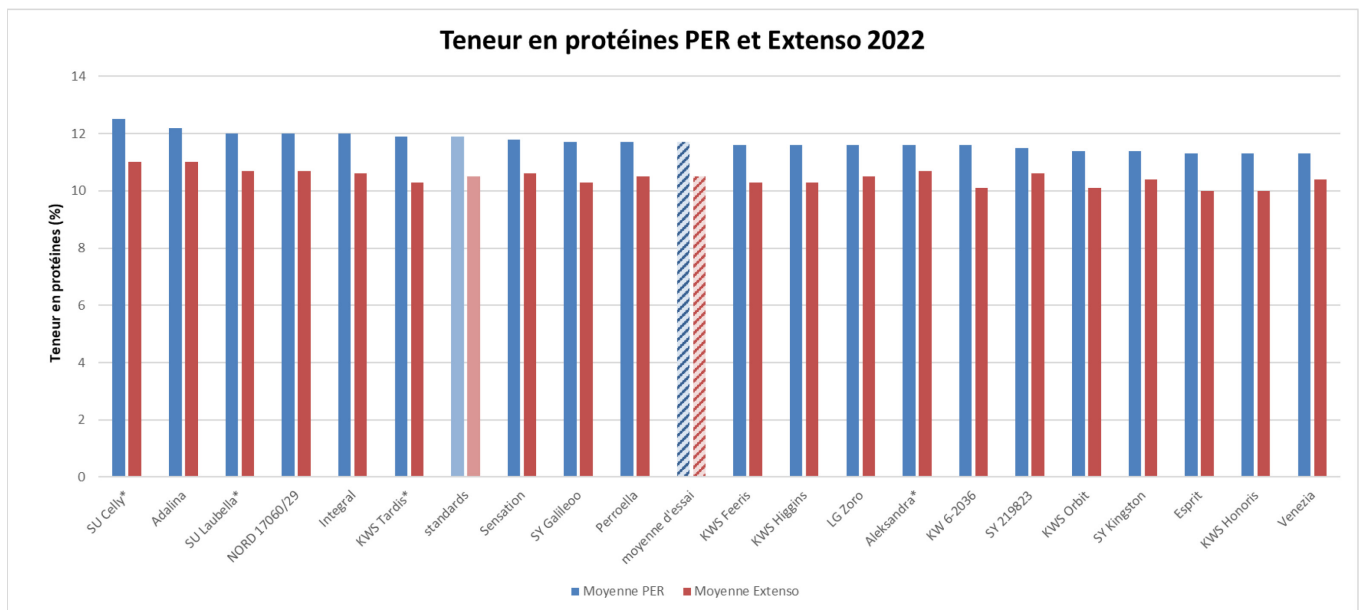


Figure 7: Teneurs en protéines moyennes des variétés testées en conditions PER (WG42) et Extenso (WG40) en 2022.

3.5 Récapitulatif des résultats 2022 PER (WG42) et Extenso (WG40)

Tableau 3: Résultats et indice pour 2022 Variétés du réseau Agroscope WG40 et swiss granum WG42 (1)

Critères	standard		standard		standard		moyenne standards		LR4		
	KWS Orbit PER	KWS Orbit Extenso	SY Galileo PER	SY Galileo Extenso	SU Celly* PER	SU Celly* Extenso	PER	Extenso	Esprit PER	Esprit Extenso	
Caractéristiques principales		591.11217		591.11223		591.11263*				591.11265	
Rendement absolu, dt/ha	90.0	86.1	101.0	90.5	91.2	82.7	94.1	86.4	102.3	90.5	
Rendement relatif, %	95.6	99.7	107.3	104.7	96.9	95.7	100.0	100.0	108.7	104.7	
Résistance à la verse, note	1.7	3.5	1.0	4.0	3.7	3.6	2.1	3.7	1.0	3.4	
Epiaison, +/- jours rap. std	0.8	1.0	1.4	1.4	-2.3	-2.4	0.0	0.0	0.9	1.0	
Poids à l'hectolitre, kg	66.5	66.7	67.0	67.3	67.0	67.2	66.8	67.1	66.8	67.0	
Oïdium, note		2.0		2.0		3.0		2.3		1.0	
Helminthosporiose, note	2.7	3.0	1.0	3.3	1.0	1.3	1.6	2.6	1.0	2.3	
Rhynchosporiose, note	3.7	3.7	1.0	3.3	1.0	1.3	1.9	2.8	3.0	2.7	
Protéine, %	11.4	10.1	11.7	10.3	12.5	11.0	11.9	10.5	11.3	10.0	
Caract. circonstancielles											
Etat sanitaire gén. *) , note	3.7	6.5	2.3	4.5	4.3	6.2	3.4	5.7	3.0	5.2	
Hivernage, note	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Aspect à maturité, note		2.5		2.8		3.5		2.9		3.5	
Autres observations											
Hauteur des plantes, cm	98.9	112.0	106.1	121.8	89.8	99.2	98.3	111.0	105.8	118.9	
Poids de 1000 grains, g	48.6	45.8	48.6	46.6	50.9	49.9	49.4	47.4	47.3	44.8	
Grillures		3.4		2.5		4.0		3.3		2.8	
Bonus						3				1	
Malus											
Indice total lors du test	95.6	99.7	107.3	104.7	96.9	98.7	100.0	100.0	108.7	105.7	

*) S'il n'est pas possible de noter l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et l'oïdium séparément, cette caractéristique devient principale

■ = éliminatoire

Tableau 4: Résultats et indice 2022 Variétés du réseau Agroscope WG40 et swiss granum WG42 (2)

Critères	LR4		LR3		LR3		LR2	
	Adalina PER	Adalina Extenso	KWS Tardis* PER	KWS Tardis* Extenso	SU Laubella* PER	SU Laubella* Extenso	SY Kingston PER	SY Kingston Extenso
Caractéristiques principales								
	591.11261		591.11276*		591.11280*		591.11313	
Rendement absolu, dt/ha	92.1	86.5	88.6	85.0	89.5	82.2	96.9	86.8
Rendement relatif, %	97.9	100.1	94.2	98.4	95.1	95.1	103.0	100.5
Résistance à la verse, note	1.3	2.4	2.3	3.6	4.0	5.2	2.0	3.3
Epiaison, +/- jours rap. std	-4.0	-3.9	2.2	6.1	-1.2	-0.7	0.6	1.1
Poids à l'hectolitre, kg	68.3	69.0	66.4	66.7	66.1	66.2	68.3	68.6
Oïdium, note		3.0		4.0		1.0		4.0
Helminthosporiose, note	2.0	2.7	1.0	2.0	1.0	2.7	1.0	3.3
Rhynchosporiose, note	1.0	1.7	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	3.0
Protéine, %	12.2	11.0	11.9	10.3	12.0	10.7	11.4	10.4
Caract. circonstancielles								
Etat sanitaire gén. ^{*)} , note	4.7	6.3	5.7	7.3	5.3	6.5	4.0	6.0
Hivernage, note	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Aspect à maturité, note		3.0		2.5		3.0		3.3
Autres observations								
Hauteur des plantes, cm	98.1	109.9	84.7	96.4	84.6	101.3	103.8	118.6
Poids de 1000 grains, g	47.5	46.1	52.1	49.5	51.5	49.1	47.7	44.7
Grillures		4.5		3.9		4.5		3.1
Bonus	1	4		1			1	1
Malus			1	3		1		1
Indice total lors du test	98.9	104.1	93.2	96.4	95.1	94.1	104.0	100.5

^{*)} S'il n'est pas possible de noter l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et l'oïdium séparément, cette caractéristique devient principale

 = éliminatoire

Tableau 5: Résultats et indice pour 2022 variétés du réseau Agroscope WG40 et swiss granum WG42 (3)

Critères	LR2		LR2		LR2		LR1	
	KWS Feeris PER	KWS Feeris Extenso	KWS Honoris PER	KWS Honoris Extenso	Sensation PER	Sensation Extenso	SY 219823 PER	SY 219823 Extenso
	591.11305		591.11296		591.11315		591.11336	
Caractéristiques principales								
Rendement absolu, dt/ha	98.8	80.5	97.5	84.8	95.2	84.2	96.8	89.2
Rendement relatif, %	105.0	93.2	103.6	98.1	101.2	97.5	102.9	103.2
Résistance à la verse, note	1.3	4.4	1.7	4.1	2.2	3.3	1.0	3.4
Epiaison, +/- jours rap. std	-0.9	-0.2	0.2	0.6	-4.4	-3.5	3.1	2.9
Poids à l'hectolitre, kg	65.8	65.6	66.2	65.9	68.2	68.7	66.6	67.2
Oïdium, note		4.0		4.0		2.0		2.0
Helminthosporiose, note	1.0	1.3	1.0	3.0	2.7	3.3	1.0	2.0
Rhynchosporiose, note	2.0	2.7	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.3
Protéine, %	11.6	10.3	11.3	10.0	11.8	10.6	11.5	10.6
Caract. circonstancielles								
Etat sanitaire gén. *) note	3.3	6.2	5.0	7.0	3.7	6.0	3.0	5.5
Hivernage, note	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Aspect à maturité, note		4.0		3.0		3.8		3.0
Autres observations								
Hauteur des plantes, cm	92.8	102.1	104.6	117.4	98.3	109.1	102.6	114.0
Poids de 1000 grains, g	43.7	41.6	47.4	43.6	47.7	46.2	45.5	43.6
Grillures		4.5		3.2		2.2		2.4
Bonus		1			1	2		
Malus		2		1				
Indice total lors du test	105.0	92.2	103.6	97.1	102.2	99.5	102.9	103.2

*) S'il n'est pas possible de noter l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et l'oïdium séparément, cette caractéristique devient principale

 = éliminatoire

Tableau 6: Résultats et indice pour 2022 Variétés du réseau Agroscope WG40 et swiss granum WG 42 (4)

Critères	LR7		LR1		LR1		LR1	
	KWS Higgins PER	KWS Higgins Extenso	LG Zoro PER	LG Zoro Extenso	Perroella PER	Perroella Extenso	Aleksandra* PER	Aleksandra* Extenso
Caractéristiques principales								
	591.11192		591.11320		591.11318		591.11326*	
Rendement absolu, dt/ha	99.3	86.1	100.5	86.0	95.3	84.1	95.1	82.8
Rendement relatif, %	105.5	99.7	106.8	99.5	101.3	97.3	101.1	95.8
Résistance à la verse, note	1.3	4.1	1.5	4.0	1.7	3.8	4.3	4.5
Epiaison, +/- jours rap. std	1.3	1.6	-0.1	0.3	-0.6	-0.7	-0.8	0.3
Poids à l'hectolitre, kg	66.8	67.0	67.6	67.4	66.1	66.9	69.4	69.4
Oïdium, note		2.7		3.0		3.7		4.0
Helminthosporiose, note	1.0	3.0	1.0	2.0	1.0	1.3	1.0	1.7
Rhynchosporiose, note	1.0	2.7	2.0	3.3	1.0	1.7	1.0	1.3
Protéine, %	11.6	10.3	11.6	10.5	11.7	10.5	11.6	10.7
Caract. circonstancielle								
Etat sanitaire gén. *) note	3.3	5.8	3.0	5.7	4.0	6.2	4.7	7.2
Hivernage, note	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Aspect à maturité, note		3.3		3.0		2.5		3.5
Autres observations								
Hauteur des plantes, cm	103.2	114.6	103.2	115.6	102.6	115.0	96.4	108.8
Poids de 1000 grains, g	48.9	45.8	48.0	44.6	43.5	42.1	52.3	51.2
Grillures		3.2		2.6		2.5		4.0
Bonus						2	1	2
Malus						1		2
Indice total lors du test	105.5	99.7	106.8	99.5	101.3	98.3	102.1	95.8


*) S'il n'est pas possible de noter l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et l'oïdium séparément, cette caractéristique devient principale

■ = éliminatoire

Tableau 7 : Résultats et indice pour 2022 Variétés du réseau Agroscope WG40 et swiss granum WG42 (5)

Critères	LR1		LR1		LR1		LR1	
	NORD 17060/29	NORD 17060/29	Venezia	Venezia	KW 6-2036	KW 6-2036	Integral	Integral
Caractéristiques principales								
	591.11331		591.11324		591.11333		591.11322	
Rendement absolu, dt/ha	94.5	85.1	97.1	89.2	98.6	87.9	94.1	91.7
Rendement relatif, %	100.4	98.5	103.2	103.2	104.8	101.7	100.0	106.1
Résistance à la verse, note	3.2	3.7	3.3	4.2	1.0	3.8	1.0	2.8
Epiaison, +/- jours rap. std	0.4	0.2	0.1	0.7	0.8	0.2	-1.1	-1.2
Poids à l'hectolitre, kg	67.0	67.8	65.0	65.6	68.4	68.9	66.3	67.9
Oïdium, note		2.0		4.0		1.0		4.0
Helminthosporiose, note	1.0	1.7	1.0	2.0	1.0	3.3	1.0	3.0
Rhynchosporiose, note	2.0	2.0	1.0	1.3	2.0	1.7	1.0	2.7
Protéine, %	12.0	10.7	11.3	10.4	11.6	10.1	12.0	10.6
Caract. circonstancielle								
Etat sanitaire gén. *) note	4.7	6.2	4.3	6.7	3.0	5.7	4.0	6.0
Hivernage, note	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Aspect à maturité, note		3.3		3.3		3.8		3.8
Autres observations								
Hauteur des plantes, cm	104.1	117.2	103.9	113.8	104.8	118.4	92.0	105.1
Poids de 1000 grains, g	47.3	45.8	50.0	47.9	50.0	47.7	46.9	45.4
Grillures		3.4		3.8		3.0		4.5
Bonus				1	1	2		
Malus				1				
Indice total lors du test	100.4	98.5	103.2	103.2	105.8	103.7	100.0	106.1

*) S'il n'est pas possible de noter l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et l'oïdium séparément, cette caractéristique devient principale

 = éliminatoire

4 Résultats 2021 – 2022

4.1 Rendement brut

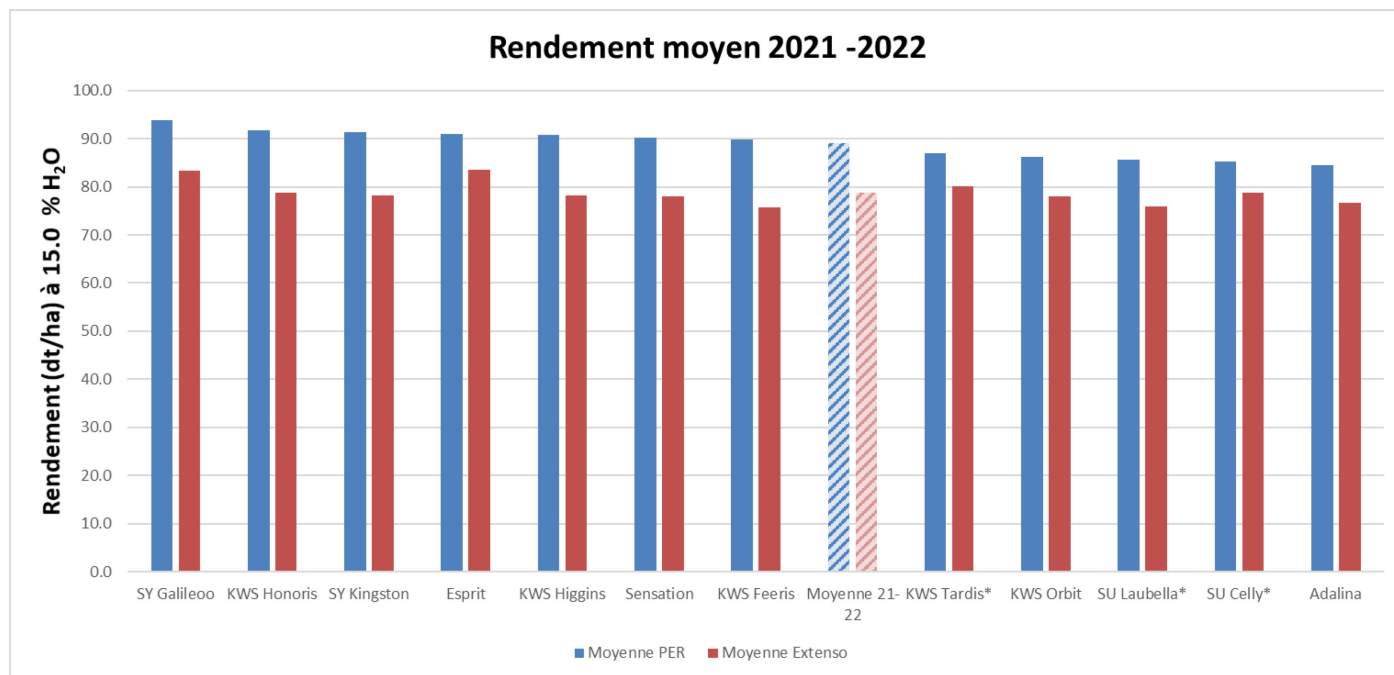


Figure 8: Rendement moyen sur 2 ans des variétés en test du réseau swiss granum (WG42) et Agroscope (WG40).

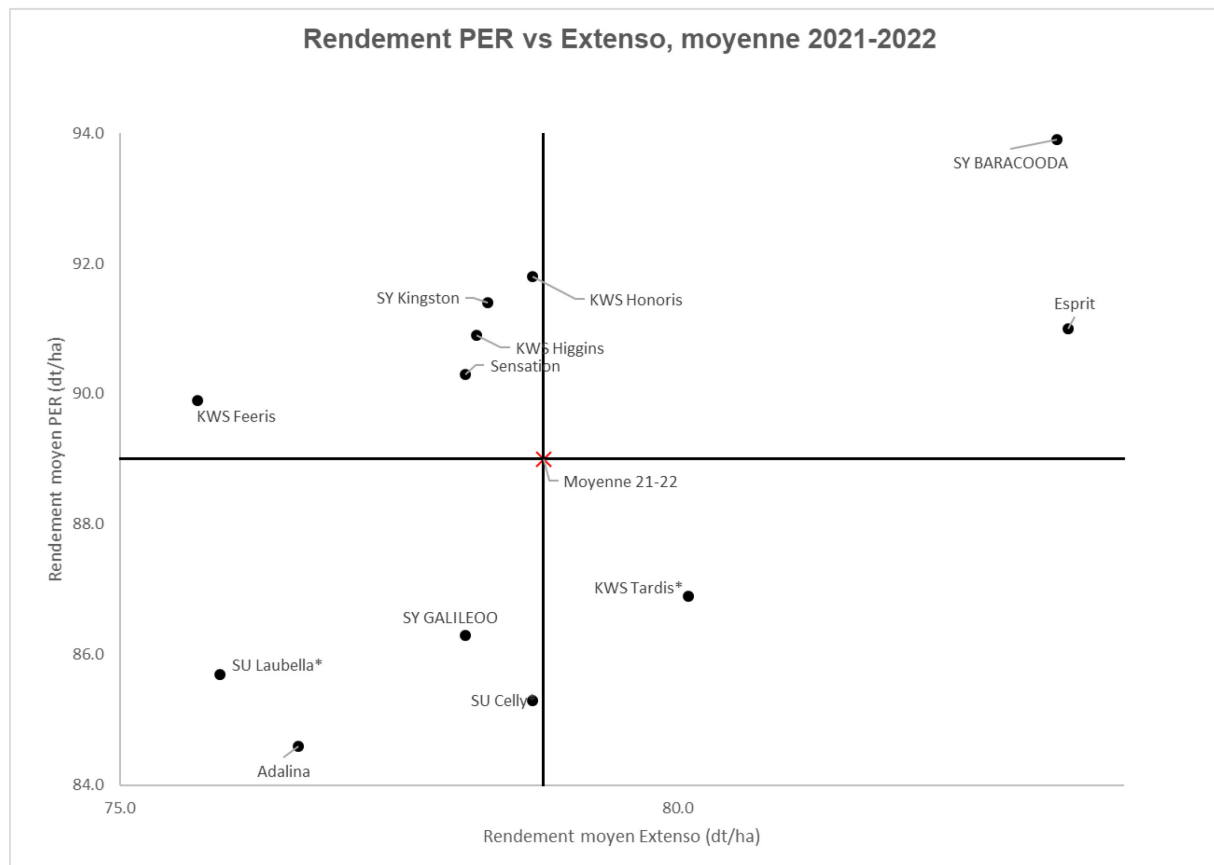


Figure 9: Rendement moyen PER (WG42) vs rendement moyen Extenso (WG40).

4.2 Poids à l'hectolitre

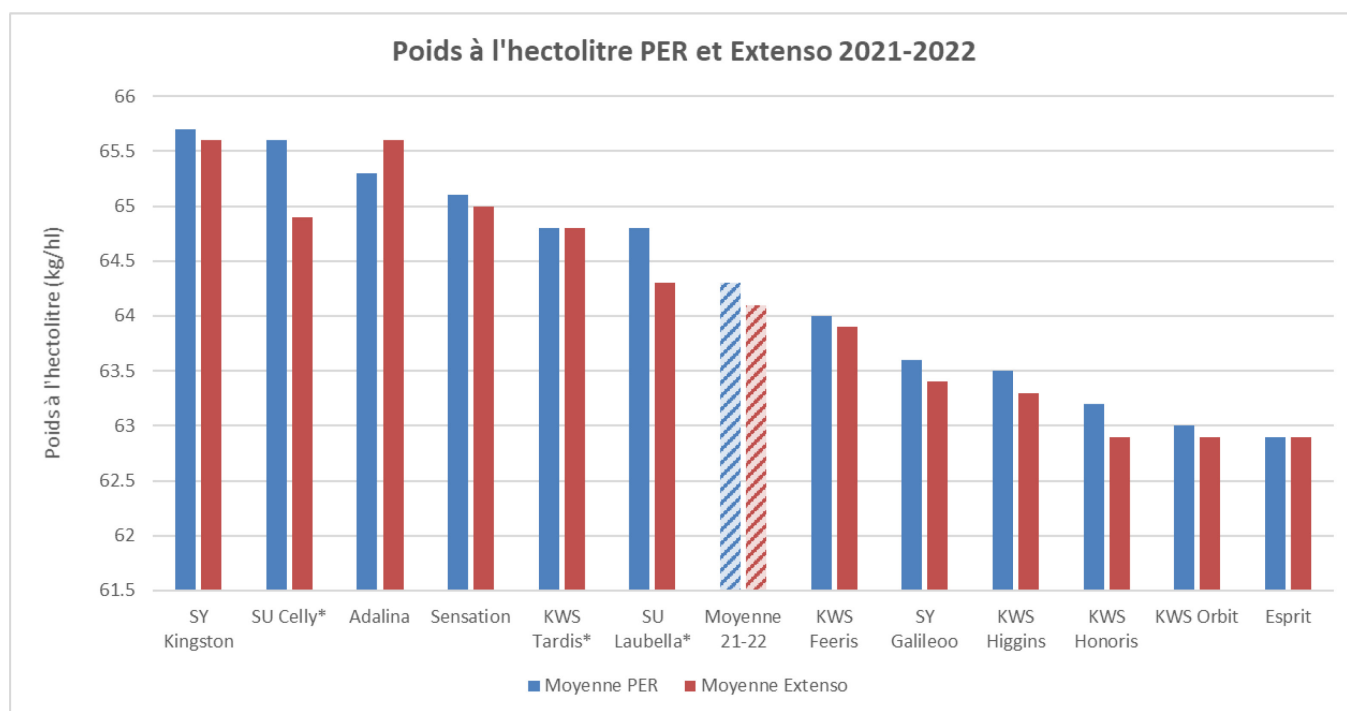


Figure 10: Poids à l'hectolitre moyen 2021-22 en conditions PER (WG42) et Extenso (WG40).

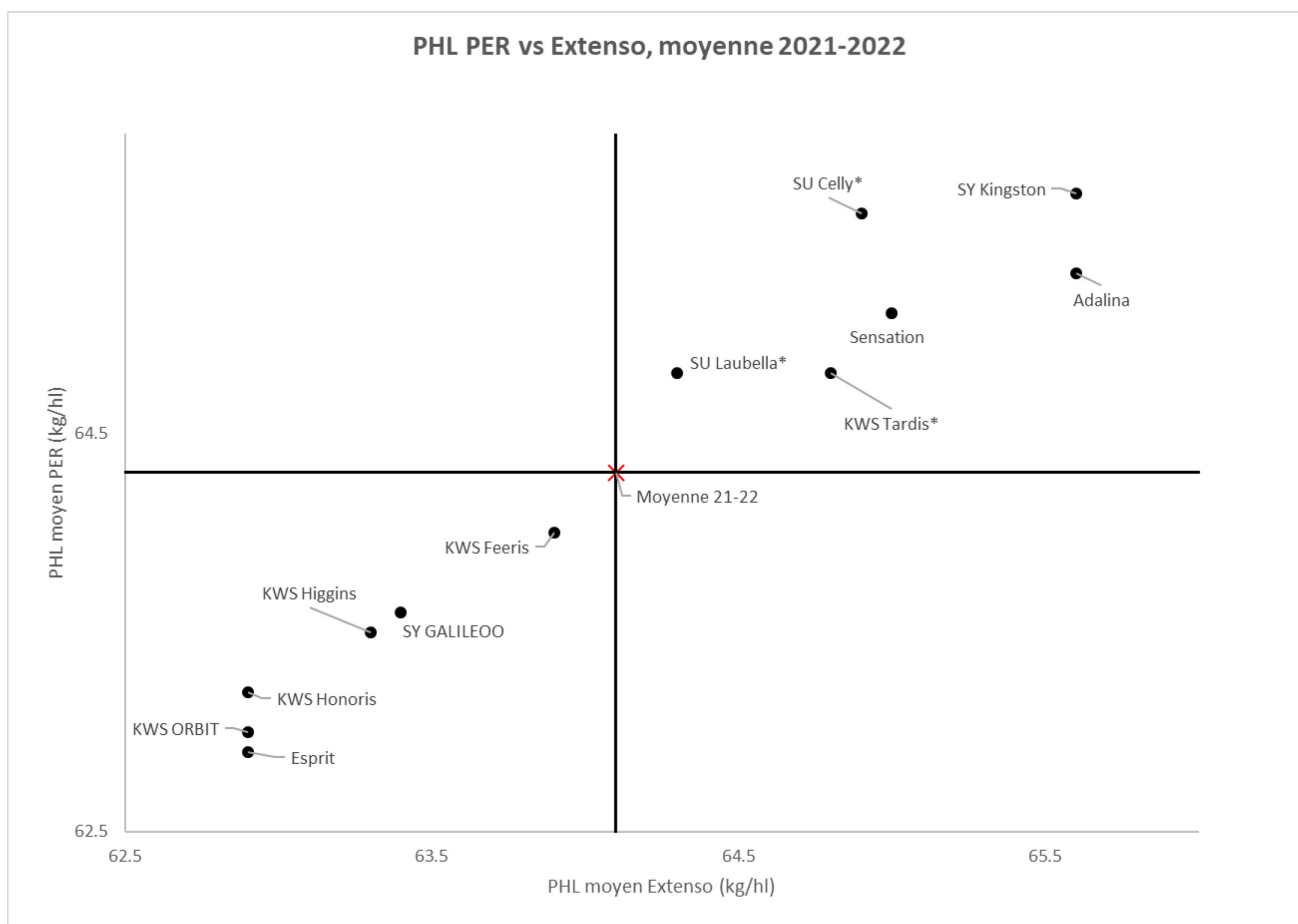


Figure 11: Poids à l'hectolitre moyens 2021 et 2022 des variétés testées en conditions PER (axe Y) vs. Extenso (axe X).

4.3 Rendement vs poids à l'hectolitre

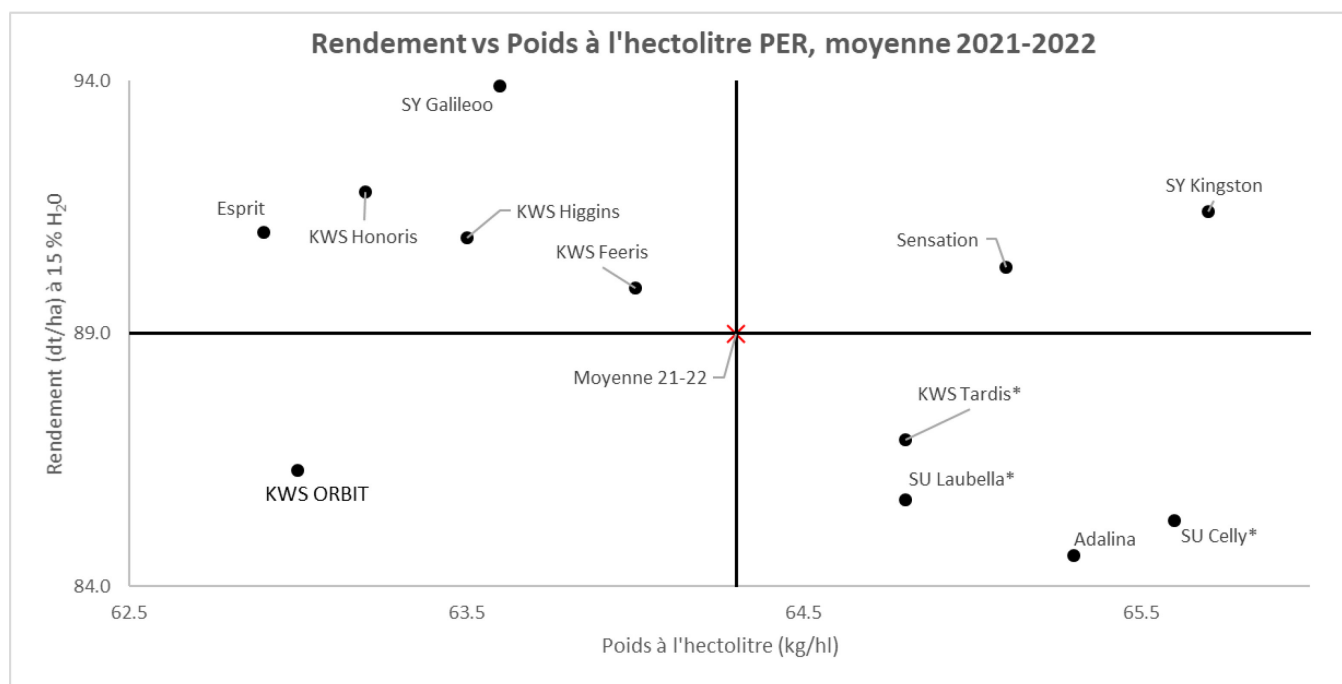


Figure 12: Poids à l'hectolitre moyens 2021 et 2022 des variétés testées en conditions PER (axe x) vs. Rendement brut PER (axe Y).

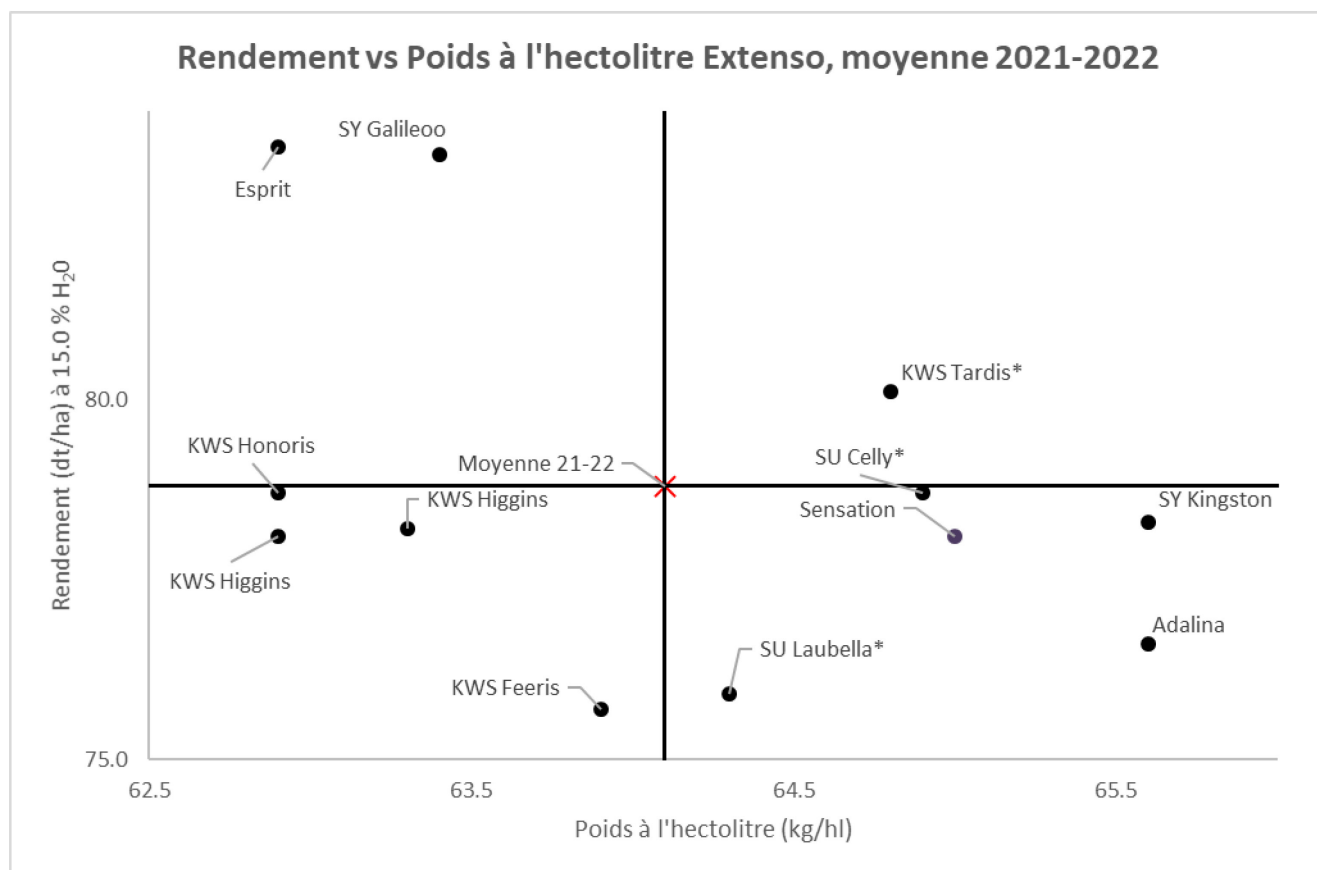


Figure 13: Poids à l'hectolitre moyens 2021 et 2022 des variétés testées en conditions Extenso (axe X) vs. Rendement brut Extenso (axe Y).

4.4 Teneur en protéines

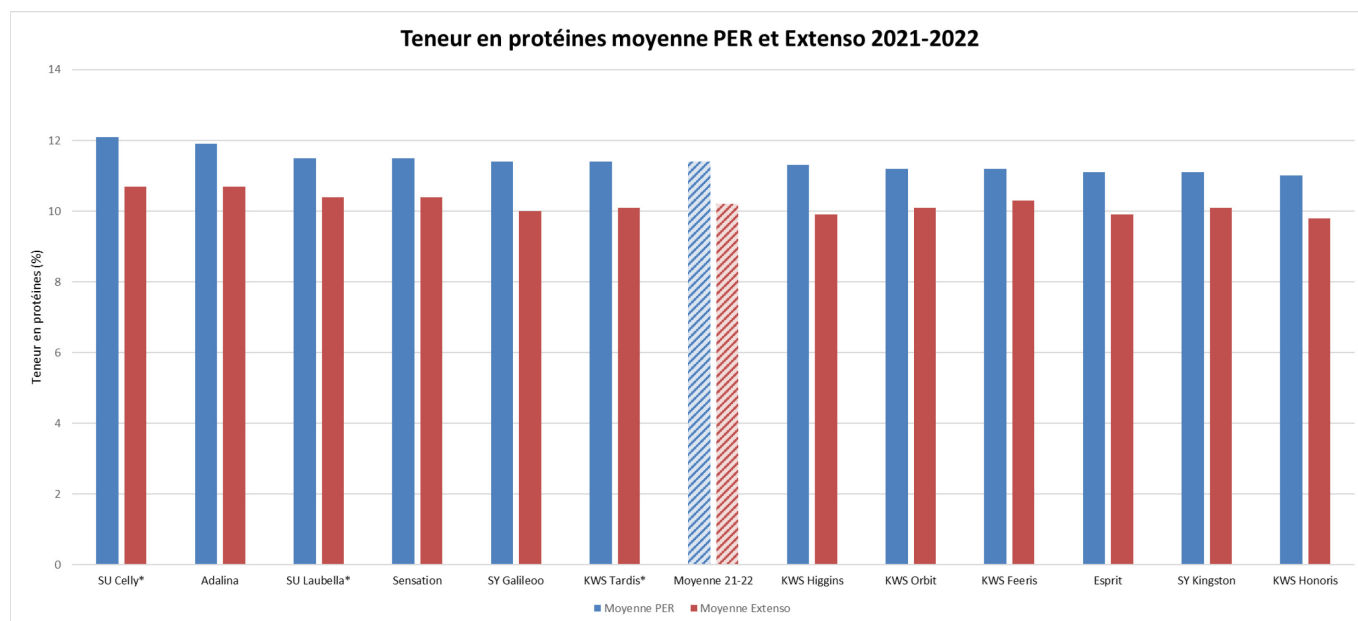


Figure 14: Teneurs en protéines 2021 et 2022 des variétés testées en conditions PER (WG42) et Extenso (WG40)

4.5 Récapitulatif des résultats 2021 - 2022 PER (WG42) et Extenso (WG40)

Tableau 8: Résultats et indice pour 2021-2022 Variétés du réseau Agroscope WG40 et swiss granum WG42 (1)

Critères	standard		standard		standard		moyenne standards		LR4	
	KWS Orbit PER	KWS Orbit Extenso	SY Galileo PER	SY Galileo Extenso	SU Celly* PER	SU Celly* Extenso	PER	Extenso	Esprit PER	Esprit Extenso
Caractéristiques principales										
	591.11217		591.11223		591.11263*				591.11265	
Rendement absolu, dt/ha	86.3	78.1	93.9	83.4	85.3	78.7	88.5	80.0	91.0	83.5
Rendement relatif, %	97.5	97.6	106.1	104.3	96.4	98.4	100.0	100.0	102.8	104.4
Résistance à la verse, note	1.5	3.3	1.2	3.6	2.3	2.9	1.7	3.3	1.0	3.0
Epiaison, +/- jours rap. std	0.3	0.6	0.9	0.7	-3.2	-2.7	-0.6	-0.5	0.5	0.7
Poids à l'hectolitre, kg	63.0	62.9	63.6	63.4	65.6	64.9	64.1	63.7	62.9	62.9
Oïdium, note		1.7		1.5		2.0		1.7		1.5
Helminthosporiose, note	2.7	3.3	1.0	2.7	1.0	1.2	1.6	2.4	1.0	2.5
Rhynchosporiose, note	3.7	3.3	1.0	2.7	1.0	1.7	1.9	2.6	3.0	2.8
Protéine, %	11.2	10.1	11.4	10.0	12.1	10.7	11.6	10.3	11.1	9.9
Caract. circonstancielle										
Etat sanitaire gén. *) note	3.0	6.1	1.7	4.3	3.8	6.2	2.8	5.5	2.0	4.6
Hivernage, note	1.0	1.0	1.2	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
Aspect à maturité, note		2.4		2.7		3.4		2.8		3.6
Autres observations										
Hauteur des plantes, cm	101.1	109.9	106.4	118.8	90.3	99.5	99.3	109.4	106.7	116.5
Poids de 1000 grains, g	44.5	44.4	44.6	45.3	47.6	49.1	45.6	46.3	43.2	43.2
Grillures		4.1		3.1		4.1		3.8		3.5
Bonus					1	3				
Malus	1	1	1						1	1
Indice total lors du test	96.5	96.6	105.1	104.3	97.4	101.4	100.0	100.0	101.8	103.4

*) S'il n'est pas possible de noter l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et l'oïdium séparément, cette caractéristique devient principale

 = éliminatoire

Tableau 9: Résultats et indice pour 2021-2022 Variétés du réseau Agroscope WG40 et swiss granum WG42 (2)

Critères	LR4		LR3		LR3		LR2	
	Adalina PER	Adalina Extenso	KWS Tardis* PER	KWS Tardis* Extenso	SU Laubella* PER	SU Laubella Extenso	SY Kingston PER	SY Kingston Extenso
	591.11261		591.11276*		591.11280*		591.11313	
Caractéristiques principales								
Rendement absolu, dt/ha	84.6	76.6	86.9	80.1	85.7	75.9	91.4	78.3
Rendement relatif, %	95.6	95.8	98.2	100.1	96.8	94.9	103.3	97.9
Résistance à la verse, note	1.2	2.7	1.8	3.1	2.7	4.2	1.5	3.2
Epiaison, +/- jours rap. std	-4.6	-4.1	1.6	3.8	-0.7	-0.2	0.0	0.4
Poids à l'hectolitre, kg	65.3	65.6	64.8	64.8	64.8	64.3	65.7	65.6
Oïdium, note		2.0		2.8		1.0		2.6
Helminthosporiose, note	2.0	2.3	1.0	1.7	1.0	2.2	1.0	3.4
Rhynchosporiose, note	1.0	2.0	1.0	1.5	1.0	1.8	1.0	2.5
Protéine, %	11.9	10.7	11.4	10.1	11.5	10.4	11.1	10.1
Caract. circonstancielles								
Etat sanitaire gén. *) note	3.5	6.2	3.7	6.5	3.3	6.0	2.8	5.4
Hivernage, note	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2
Aspect à maturité, note		3.2		2.3		2.3		2.8
Autres observations								
Hauteur des plantes, cm	99.8	106.2	87.1	95.8	86.5	99.8	105.3	115.6
Poids de 1000 grains, g	44.5	44.9	48.4	48.7	48.8	48.8	44.1	43.4
Grillures		4.7		4.2		4.4		3.5
Bonus	1	2		2			1	1
Malus				2				1
Indice total lors du test	96.6	97.8	98.2	100.1	96.8	94.9	104.3	97.9

*) S'il n'est pas possible de noter l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et l'oïdium séparément, cette caractéristique devient principale

 = éliminatoire

Tableau 10: Résultats et indice pour 2021-2022 Variétés du réseau Agroscope WG40 et swiss granum WG42 (3)

Critères	LR2		LR2		LR2		LR7	
	KWS Feeris PER	KWS Feeris Extenso	KWS Honoris PER	KWS Honoris Extenso	Sensation PER	Sensation Extenso	KWS Higgins PER	KWS Higgins Extenso
	591.11305		591.11296		591.11315		591.11192	
Caractéristiques principales								
Rendement absolu, dt/ha	89.9	75.7	91.8	78.7	90.3	78.1	90.9	78.2
Rendement relatif, %	101.6	94.6	103.7	98.4	102.0	97.6	102.7	97.8
Résistance à la verse, note	1.6	4.0	1.6	4.0	2.3	3.5	1.3	3.7
Epiaison, +/- jours rap. std	-1.1	-0.7	0.0	0.4	-5.3	-4.0	0.9	1.1
Poids à l'hectolitre, kg	64.0	63.9	63.2	62.9	65.1	65.0	63.5	63.3
Oïdium, note		2.5		2.6		1.5		1.8
Helminthosporiose, note	1.0	1.2	1.0	3.2	2.7	2.7	1.0	3.0
Rhynchosporiose, note	2.0	2.3	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.3
Protéine, %	11.2	10.3	11.0	9.8	11.5	10.4	11.3	9.9
Caract. circonstancielle								
Etat sanitaire gén. ^{*)} , note	2.5	5.4	3.3	6.1	2.5	5.8	2.2	5.3
Hivernage, note	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Aspect à maturité, note		3.3		3.0		3.7		3.0
Autres observations								
Hauteur des plantes, cm	94.1	100.6	106.8	117.6	99.3	107.3	104.3	111.7
Poids de 1000 grains, g	41.1	40.7	43.9	42.5	44.9	45.1	45.1	45.0
Grillures		4.3		3.5		3.4		3.8
Bonus		1			1	2		
Malus			1	1			1	
Indice total lors du test	101.6	95.6	102.7	97.4	103.0	99.6	101.7	97.8

^{*)} S'il n'est pas possible de noter l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et l'oïdium séparément, cette caractéristique devient principale

 = éliminatoire

4.6 Récapitulatif par année 2021 - 2022 PER (WG42) et Extenso (WG40)

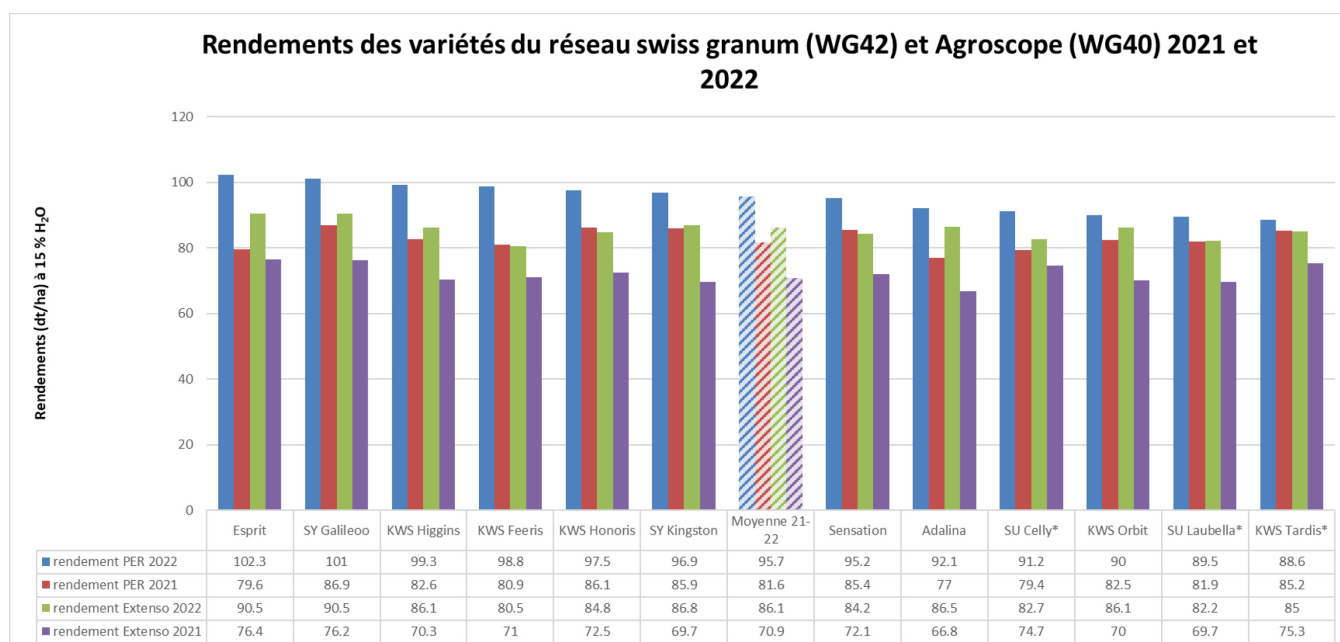


Figure 15: Rendement brut 2021 et 2022 (dt/ha à 15% d'humidité) en conditions PER (swiss granum WG42) et Extenso (Agroscope WG40). Les moyennes ont été calculées sur la base des résultats des 20 variétés en test. Les variétés sont classées dans l'ordre décroissant du rendement brut 2022 en conditions PER 2022.

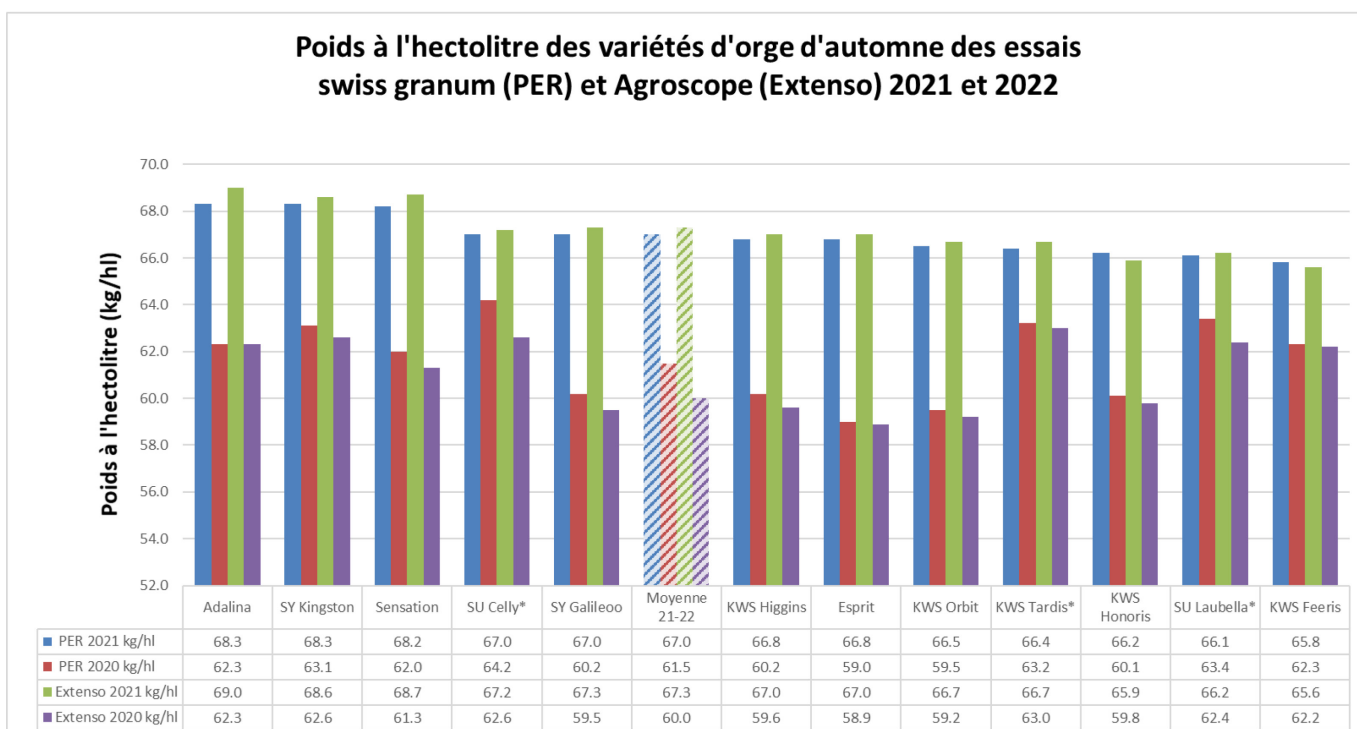


Figure 16: poids à l'hectolitre 2021 et 2022 (dt/ha à 15% d'humidité) en conditions PER (swiss granum WG42) et Extenso (Agroscope WG40). Les moyennes ont été calculés sur la base des résultats des 20 variétés en test. Les variétés sont classées dans l'ordre décroissant du poids à l'hectolitre 2022 en conditions PER 2022.

5 Annexes

5.1 Matériel et méthodes

Tableau 11: Calcul de l'indice global / Berechnung des globalen Index

Standards : KWS Orbit (6r), SY Galileo (6r), SU Celly (2r)

Caractéristiques observées	Unité	Valeurs éliminatoires (*)	Différences nécessaires pour l'obtention d'un bonus ou d'un malus par rapport à la moyenne des standards	
			bonus (+1,0)	malus (-1,0)
Caractéristiques principales				
Rdt en grains (15% H ₂ O)	en dt/ha	< -5 (rdt std)		
Verse	note (1-9)	> 2 (std)	≤ - 1	≥ +1
Précocité	épiaison	std +/- jours > 5 (std)	≤ - 2	≥ +3
PHL (6 rangs)	kg	< 63 (abs)	≥ +1	≤ - 2
PHL (2 rangs)	kg	< 64 (abs)	≥ +1	≤ - 2
Oïdium	note (1-9)	≥ 6 (abs)	≤ - 1	≥ +1
Helminthosporiose	note (1-9)	≥ 6 (abs)	≤ - 1	≥ +1
Rhynchosporiose	note (1-9)	≥ 6 (abs)	≤ - 1	≥ +1
Protéine (6 rangs)	%	< 9 (abs)		
Protéine (2 rangs)	%	< 9 (abs)		
Caractéristiques circonstancielles				
Etat sanitaire général (**)	note (1-9)	> 2 (std)	≤ - 2	≥ +1.5
Hivernage	note (1-9)	> 2 (std)	≤ - 2	≥ +2
Autres observations				
Hauteur des plantes	cm			
PMG	g			
Virus				
Fibres brutes	g/MS			

(*) Dès qu'une variété obtient une valeur éliminatoire, elle obtient automatiquement un malus.

(**) S'il n'est pas possible de noter l'helminthosporiose, la rhynchosporiose et l'oïdium séparément, cette caractéristique devient principale

Tableau 12: Procédés expérimentaux – Description des procédés et modes de production des essais

Procédés / Mode de production	WG42 - PER/ÖLN	WG40 - Extenso
Fumure azotée / N-Düngung	Selon N-min avec objectif de rendement de 80dt/ha	30 unités de moins que PER
Fongicide / Fungizide	oui	non
Régulateur de croissance / Wachstumsregulator	oui	non
Structure de l'essai / Versuchsanlage	Rectangle latin, 3 répétitions, parcelles entre 6.3 et 12m2	Rectangle latin, 3 répétitions, parcelles entre 6.3 et 12m2
Densité de semis / Aussaatdichte	180gr./m2 pour variétés hybrides 280gr./m2 pour variétés à 6 rangs 300gr./m2 pour variétés à 2 rangs	180gr./m2 pour variétés hybrides 280gr./m2 pour variétés à 6 rangs 300gr./m2 pour variétés à 2 rangs

Tableau 13: Itinéraires techniques – Description des itinéraires techniques des lieux d'essais (1)

Procédés / Lieux	Agroscope Changins 1260 Nyon	Agrilogie Grange-Verney 1510 Moudon	Delley semences et plantes SA 1567 Delley	Institut agricole de l'Etat de Fribourg 1725 Posieux
Mode de production	WG 42 - PER	WG 42 - PER	WG 42 - PER	WG 42 - PER
Précédents culturaux	Soja	Kunstwiese / Prairie temporaire	Winterraps / Colza d'automne	Kartoffeln / Pommes de terre
Date de semis	11.10.2021	09.10.2021	14.10.2021	01.10.2021
Date récolte	16.06.2022	20.06.2022	30.06.2022	21.06.2022
Densité de semis (gr./m ²)	Hybride: 180 6 rangs: 280 2 rangs: 300	Hybride: 180 6 rangs: 280 2 rangs: 300	Hybride: 180 6 rangs: 280 2 rangs: 300	Hybride: 180 6 rangs: 280 2 rangs: 300
Herbicides	Araldo (0.55 l/ha) 27.10.2021	Tarak (2 l/ha) 29.10.2022 (BBCH 12)	Express Max (0.025 kg/ha) & Axial One (1.3 kg/ha) 24.03.2022 (BBCH 29)	Herold SC (0.5 l/ha) 26.10.2021 (BBCH12)
fertilisation (kg/ha)	140 N 18 CaO 33 MgO 30 SO ₃	110 N	74 N 53 P ₂ O ₅ 79 K ₂ O	125 N 90 P ₂ O ₅ 180 K ₂ O
Fractionnement fertilisation	10.02.2022 (50N, 8CaO, 5MgO) 03.03.2022 (23MgO, 30SO ₃) 22.03.2022 (60N, 10CaO, 6MgO) 19.04.2022 (30N)	07.03.2022 (50N) 25.03.2022 (60N)	26.01.2022 (53P ₂ O ₅ , 79K ₂ O) 28.02.2022 (26N) 11.03.2022 (48N)	27.09.2021 (28N, 90P ₂ O ₅ , 183K ₂ O) 26.02.2022 (40N) 05.04.2022 (57N)
Régulateurs de croissance	Ethephon (1 l/ha) 21.04.2022 (BBCH 32)	Moddus (0.6 l/ha) 05.04.2022 (BBCH 31) Etephon (1 l/ha) 28.04.2022 (BBCH 41)	Moddus (1 l/ha) 14.04.2022 (BBCH 31-32) Dartilon (0.4 l/ha) 29.04.2022 (BBCH 39)	Moddus (0.8 l/ha) 12.04.2022 (BBCH 32)
Fongicides	Elatus Era (1 l/ha) 21.04.2022 (BBCH 32)	Elatus Era (1 l/ha) 28.04.2022 (BBCH 41)	Amistar Xtra (1.1 l/ha) 29.04.2022 (BBCH 39)	Elatus Era (1 l/ha) 28.04.2022 (BBCH 39)
Observations verse	-	13.06.2022 20.06.2022	-	10.05.2022 27.05.2022 (BBCH 83) 21.06.2022
Observations maladie	14.03.2022 (BBCH 24) 23.05.2022 (BBCH 73)	-	02.06.2022 (BBCH 75)	27.05.2022 (BBCH 83)

Tableau 14: Itinéraires techniques – Description des itinéraires techniques des lieux d'essais (2)

Procédés / Lieux	Fondation rurale interjurassienne 2905 Courtedoux	BZ Wallierhof 4533 Riedholz	LZ Liebegg 5244 Birrhard	Agroscope Reckenholz 8046
Mode de production	WG 42 - PER	WG 42 - PER	WG 42 - PER	WG 42 - PER
Précédents culturaux	Winterweizen / Blé d'automne	Raps / Colza	Mais / Maïs	Winterweizen / Blé d'automne
Date de semis	09.10.2021	01.10.2021	14.10.2021	12.10.2021
Date récolte	Grêle / Hagel	30.06.2022	21.06.2022	28.06.2022
Densité de semis (gr./m ²)	Hybride: 180 6 rangs: 280 2 rangs: 300	Hybride: 180 6 rangs: 280 2 rangs: 300	Hybride: 180 6 rangs: 280 2 rangs: 300	Hybride: 180 6 rangs: 280 2 rangs: 300
Herbicides	Herold Flex (0.5 l/ha) 29.10.2021 (BBCH 13)	Herold SC (0.6 l/ha) 27.10.2021 (BBCH 21) Cerelex (1 l/ha) 21.04.2022 (BBCH 39)	Herold SC (0.5 l/ha) 28.10.2021	Herold SC (0.6 l/ha) 27.10.2021
fertilisation (kg/ha)	135 N 35 P ₂ O ₅ 63 K ₂ O	131 N 16 MgO	120 N	82.2 N 8.5 Mg 10.2 S
Fractionnement fertilisation	24.02.2022 (35P ₂ O ₅ , 63K ₂ O) 1. 51N 2. 68N 3. 15N	10.03.2022 (42N, 9MgO) 06.04.2022 (35N, 7MgO) 22.04.2022 (54N)	1. 40N 2. 80N	04.03. 2022 (40N, 8.5Mg, 10.2S) 14.04.2022 (40N)
Régulateurs de croissance	Prodax (0.7 l/ha) 22.04.2022 (BBCH 32-33)	Moddus (0.8 l/ha) 12.04.2022 (BBCH 32) Etephon S (1 l/ha) 21.04.2022 (BBCH 39)	Moddus (0.8 l/ha) 14.04.2022 (BBCH 32) Etephon (1 l/ha) 29.04.2022	Moddus (1 l/ha) 14.04.2022 Etephon S (1 l/ha) 28.04.2022
Fongicides	Absolut (1 l/ha) 28.04.2022 (BBCH 39-41)	Aviator Xpro (1 l/ha) 21.04.2022 (BBCH 39)	Input (0.8 l/ha) 14.04.2022 Elatus Era (1 l/ha) 29.04.2022	Aviator Xpro (1 l/ha) 28.04.2022
Observations verse	10.06.2022	21.06.2022 (BBCH 92)	25.05.2022 01.06.2022 21.06.2022	-
Observations maladie	10.06.2022	-	-	-

Tableau 15: Taxation de la verse – Echelle de valeurs appliquée afin d'évaluer la verse de l'orge

Note	Description
1	<i>pas de verse, tous les chaumes parfaitement droits</i>
2	<i>note intermédiaire</i>
3	<i>chaumes légèrement appuyés par endroit, pas de verse marquée</i>
4	<i>versé sur ~ 10-15% de la parcelle (ou appuyé sur ~ 25% de la parcelle)</i>
5	<i>versé sur ~ 25% de la parcelle (ou appuyé sur ~ 50% de la parcelle)</i>
6	<i>versé sur ~ 50% de la parcelle (ou appuyé sur ~ 75% de la parcelle)</i>
7	<i>versé sur ~ 75% de la parcelle (ou appuyé sur ~ 100% de la parcelle)</i>
8	<i>note intermédiaire</i>
9	<i>verse totale sur 100% de la parcelle</i>
0	<i>Taxation impossible : impossible de distinguer les maladies entre elles ou de distinguer les dégâts de maladies de la sénescence "naturelle"</i>

Tableau 16: Taxation des maladies - Echelle de valeurs appliquée afin d'évaluer les maladies de l'orge

Note	Barème pour les maladies foliaires	Barème pour les maladies des épis et de la dernière feuille (F1)
1	<i>sain, pas d'attaque</i>	<i>sain, pas d'attaque</i>
2	<i>quelques rares taches isolées sur les feuilles du bas</i>	<i>quelques rares taches</i>
3	<i>de nombreuses plantes ont des taches sur les feuilles du bas</i>	<i>la plupart des épis / F1 présentent les premières taches (<5% de surface atteinte)</i>
4	<i>nombreuses taches sur les feuilles F3 et F4 (et tige), quelques taches sur les dernières feuilles (F1, F2)</i>	<i>environ 5% de surface atteinte</i>
5	<i>"toutes" les plantes ont la dernière feuille atteinte (<25% de surface atteinte)</i>	<i>environ 15% de surface atteinte</i>
6	<i>nombreuses taches sur la dernière feuille (environ 50% de surface atteinte)</i>	<i>environ 25% de surface atteinte</i>
7	<i>forte attaque sur la dernière feuille (environ 50% de surface atteinte)</i>	<i>environ 50% de surface atteinte</i>
8	<i>très forte attaque sur la dernière feuille (environ 75% de surface atteinte)</i>	<i>environ 75% de surface atteinte</i>
9	<i>dernière feuille entièrement couverte de taches et pratiquement morte (environ 100% de surface atteinte)</i>	<i>épi / F1 entièrement couverts de symptômes (environ 100% de surface atteinte)</i>
0	<i>Taxation impossible : impossible de distinguer les maladies entre elles ou de distinguer les dégâts de maladies de la sénescence "naturelle"</i>	

5.2 Explications complémentaires

Maladies foliaires et des épis

La note est une estimation et non une valeur absolue. Une feuille avec réellement 30 % de symptômes sera notée comme 6 (plus proche de 25 % que de 50 %). L'estimation des dégâts doit tenir compte de l'ensemble des symptômes, c'est-à-dire, dans le cas de la rouille, y compris la surface atteinte par les nécroses autour des pustules. Oïdium, helminthosporiose rhynchosporiose éventuellement des «grillures foliaires».

5.3 Paramètres à relever pour chaque parcelle

5.3.1 Observations obligatoires

L'itinéraire technique doit être complété avec les informations de l'expérimentateur sur, le précédent cultural, la date et la densité de semis, les indications sur les herbicides, la fumure NPK, les régulateurs de croissance, les fongicides ainsi que la date des moissons. La date et le stade de développement doivent être notés à chaque observation et/ou intervention.

5.3.2 Observations facultatives

Sont à noter: les indications sur la levée, l'état après hivernage, la densité des plantes, la précocité (épiaison en jours après le 1er janvier) et la hauteur. La taxation de la verse et des maladies est facultative dans le réseau swiss granum (WG42).

5.4 Prélèvement et traitement des échantillons

- La totalité de la récolte de chaque parcelle est mise en sacs et acheminée à Agroscope Reckenholz.
- Pour chaque parcelle individuellement, Agroscope Reckenholz effectue les mesures suivantes : quantités produites par parcelle (kg), humidité (%), poids à l'hectolitre (PHL, kg/hl) et teneur en protéines (%). Le poids de mille grains (PMG, g) et le rendement au triage (%) sont évalués par variété et lieu, toutes répétitions confondues.
- Tests de qualité spécifiques au secteur fourrager: Agroscope Reckenholz procédera également au prélèvement d'un échantillon de grain de 1kg par variété qui sera transmis à Agroscope Posieux afin d'effectuer des tests de qualité pour les variétés fourragères: ex. IPU (acide gras PUFA).

6 Statistiques

Les essais ont été mis en place en tant que rectangle latin avec trois répétitions.

Sept lieux ont été analysés statistiquement en tant que rectangle latin.

Les observations agronomiques (hormis le rendement en grain) ainsi que les analyses qualitatives se basent sur l'ensemble des lieux, sans exception, pour autant que des observations aient été effectuées. Tous les calculs ont été effectués avec WIDAS (Web-enabled Information Delivery & Analysis System).

7 Résumés détaillés

Tableau 17: Données détaillées de la récolte 2022- Rendement sans triage, poids à l'hectolitre et teneur en protéines

Variétés	Rendement sans triage à 15% H ₂ O		Poids à l'hectolitre		Teneur en protéines	
	Extenso	PER	Extenso	PER	Extenso	PER
KWS Orbit	86.1	90.0	66.7	66.5	10.1	11.4
SY Galileo	90.5	101.0	67.3	67.0	10.3	11.7
SU Celly*	82.7	91.2	67.2	67.0	11.0	12.5
Esprit (LEU 63123)	90.5	102.3	67.0	66.8	10.0	11.3
Adalina	86.5	92.1	69.0	68.3	11.0	12.2
KWS Tardis (B134)*	85.0	88.6	66.7	66.4	10.3	11.9
SU Laubella (NORD 13115/19)	82.2	89.5	66.2	66.1	10.7	12.0
SY Kingston	86.8	96.9	68.6	68.3	10.4	11.4
KWS Feeris (KM 13CO024)	80.5	98.8	65.6	65.8	10.3	11.6
KWS Honoris (KW 6-1853)	84.8	97.5	65.9	66.2	10.0	11.3
Sensation	84.2	95.2	68.7	68.2	10.6	11.8
SY 219823	89.2	96.8	67.2	66.6	10.6	11.5
KWS Higgins	86.1	99.3	67.0	66.8	10.3	11.6
LG Zoro	86.0	100.5	67.4	67.6	10.5	11.6
Perroella	84.1	95.3	66.9	66.1	10.5	11.7
Aleksandra (IG_17.4211)*	82.8	95.1	69.4	69.4	10.7	11.6
NORD 17060/29	85.1	94.5	67.8	67.0	10.7	12.0
Venezia (SZD 5111)	89.2	97.1	65.6	65.0	10.4	11.3
KW 6-2036	87.9	98.6	68.9	68.4	10.1	11.6
Integral (SC 104465 UH)	91.7	94.1	67.9	66.3	10.6	12.0
Standards	86.4	94.1	67.1	66.8	10.5	11.9
Moyenne	86.1	95.7	67.3	67.0	10.5	11.7

* Variété à deux rangs / zweireihige Sorte

7.1 Récapitulatif par lieu

Tableau 18: Rendement en grain (dt/ha) des variétés testées en conditions PER (WG42) par lieu d'essai en 2022

WG 2022 série 42 PER			Changins	Grange-Verney	Delley	Grangeneuve	Courtedoux	Wallierhof	Birrhard (Liebegg)	Reckenholz	Moyenne de tous les lieux
N°	nom variété	rangs statut	1260 VD	1510 VD	1567 FR	1725 FR	2905 JU	4533 SO	5244 AG	8046 ZH	
1	KWS Orbit	6 std	78.3	93.1	100.8	101.3		99.8	58.6	98.4	90
2	SY Galileo	6 std	83.9	112.1	114.6	108.3		108.6	78.8	100.5	101
3	SU Celly*	2 std	85.8	101.2	96.8	93.1		94.8	76	90.5	91.2
4	Esprit (LEU 63123)	6 LR4	89.8	105	123.9	112.4		112.1	71.8	101.4	102.3
5	Adalina	6 LR4	77.9	100.6	97.4	101.9		108.2	73.4	85.3	92.1
6	KWS Tardis (B134)*	2 LR3	82.3	90.1	103	92.1		97.6	67.3	87.7	88.6
7	SU Laubella (NORD 13115/16)	2 LR3	83.4	96.2	104.4	95.1		92	67.9	87.4	89.5
8	SY Kingston	6 LR2	93	102.8	117.9	95.6		107.4	69	92.3	96.9
9	KWS Feeris (KM 13CO024)	6 LR2	89.6	102.2	119.9	100		103.5	78.2	98.4	98.8
10	KWS Honoris (KW 6-1853)	6 LR2	84.6	107.4	108	103.1		105.2	77.5	97	97.5
11	Sensation	6 LR2	86.5	104.6	111.3	103.4		104.9	71.1	84.7	95.2
12	SY 219823	6 LR1	85.4	105.1	118.8	99.1		105.5	71.8	91.8	96.8
13	KWS Higgins	6 LR7	86.9	105	121.4	102.7		109.7	79	90	99.3
14	LG Zoro	6 LR1	85.7	111	116.5	108.4		109.1	72.8	99.9	100.5
15	Perroella	6 LR1	74.2	96.9	111.2	103.7		108.7	76.4	95.6	95.3
16	Aleksandra (IG_17.4211)*	2 LR1	91	106.3	110.2	89.9		93.4	81.2	93.9	95.1
17	NORD 17060/29	6 LR1	79.2	107.9	108.7	102.9		99.6	71.4	91.8	94.5
18	Venezia (SZD 5111)	6 LR1	88.2	105.1	123	100.4		105.1	63.9	94.2	97.1
19	KW 6-2036	6 LR1	88	112.6	109.3	110.2		103.5	69.1	97.8	98.6
20	Integral (SC 104465 UH)	6 LR1	72.6	90.8	115.1	111.7		111	67.1	90.3	94.1
Moyenne des standards			82.7	102.1	104	100.9		101.1	71.1	96.4	94.1
Moyenne de l'essai			84.3	102.8	111.6	101.8		104	72.1	93.4	95.7
CV [%]			9.1	8.1	8.5	7.2		4.3	10.2	3.9	7.5
PPDS (5%)				13.8	15.6	12.1		7.4		6	4.3
PPDS (1%)								10		8.1	5.7

Tableau 19: Humidité du grain (%) des variétés testées en conditions PER (WG42) par lieu d'essai en 2022

WG 2022 série 42 PER			Changins	Grange-Verney	Delley	Grangeneuve	Courtedoux	Wallierhof	Birrhard (Liebegg)	Reckenholz	Moyenne de tous les lieux
N°	nom variété	rangs statut	1260 VD	1510 VD	1567 FR	1725 FR	2905 JU	4533 SO	5244 AG	8046 ZH	
1	KWS Orbit	6 std	13.1	12.5	12.2	12		10.7	12.4	12.7	12.2
2	SY Galileo	6 std	12.6	12.4	12.2	12.3		10.6	11.6	13.4	12.2
3	SU Celly*	2 std	14.4	12.8	12.9	12.9		10.9	12.8	13.3	12.9
4	Esprit (LEU 63123)	6 LR4	13.1	12.3	12.2	12.7		10.6	12.3	13.1	12.3
5	Adalina	6 LR4	12.6	12.3	11.9	12.3		10.7	11.7	13.4	12.1
6	KWS Tardis (B134)*	2 LR3	15.1	12.7	12.7	12.8		10.9	12	13	12.7
7	SU Laubella (NORD 13115/15)	2 LR3	13.7	12.6	12.5	12.6		10.9	12.4	12.8	12.5
8	SY Kingston	6 LR2	12.9	12.7	12.1	12.3		11	12.3	13.8	12.5
9	KWS Feeris (KM 13CO024)	6 LR2	13	12.6	12.2	12.3		10.9	12.1	13.3	12.3
10	KWS Honoris (KW 6-1853)	6 LR2	13.5	12.3	11.8	12		10.5	11.5	13	12.1
11	Sensation	6 LR2	13.2	12.6	12.3	12.5		11.1	12.6	13.3	12.5
12	SY 219823	6 LR1	13.3	12.7	12.3	13		11	12.7	13.3	12.6
13	KWS Higgins	6 LR7	12.9	12.3	12	12.3		10.7	11.7	12.9	12.1
14	LG Zoro	6 LR1	12.7	12.3	12.1	12.9		10.8	11.5	13	12.2
15	Perroella	6 LR1	12.7	12.3	11.7	12.3		10.7	11.6	12.2	11.9
16	Aleksandra (IG_17.4211)*	2 LR1	13.8	12.9	12.7	13.2		11.1	12.2	13.6	12.8
17	NORD 17060/29	6 LR1	12.8	12.5	11.9	12.3		10.8	11.8	13.2	12.2
18	Venezia (SZD 5111)	6 LR1	12.8	12.1	11.8	12.2		10.6	11.6	13	12
19	KW 6-2036	6 LR1	13.4	12.7	12.3	12.6		10.8	12.2	13.5	12.5
20	Integral (SC 104465 UH)	6 LR1	13.2	12.6	12.3	12.7		11	12.4	14.2	12.6
Moyenne des standards			13.4	12.5	12.4	12.4		10.8	12.3	13.2	12.4
Moyenne de l'essai			13.2	12.5	12.2	12.5		10.8	12.1	13.2	12.4
CV [%]			2.6	1.7	1.5	1.8		0.8	3.8	4.8	2.9
PPDS (5%)			0.6	0.3	0.3	0.4		0.1	0.8		0.2
PPDS (1%)			0.8	0.5	0.4	0.5		0.2			0.3

Tableau 20: Poids à l'hectolitre (kg) des variétés testées en conditions PER (WG42) par lieu d'essai en 2022

WG 2022 série 42 PER				Changins	Grange-Verney	Delley	Grangeneuve	Courtedoux	Wallerhof	Birnhard (Liebegg)	Reckenholz	Moyenne de tous les lieux
N°	nom variété	rangs	statut	1260 VD	1510 VD	1567 FR	1725 FR	2905 JU	4533 SO	5244 AG	8046 ZH	
1	KWS Orbit	6	std	70.8	65.4	67.4	65.8		64.4	65.7	66.3	66.5
2	SY Galileo	6	std	71.1	66	67.8	66.4		64.8	66.9	65.9	67
3	SU Celly*	2	std	72	65	67.8	65.6		64.4	66.2	68	67
4	Esprit (LEU 63123)	6	LR4	70.1	64.2	68	66.6		66	65.8	66.9	66.8
5	Adalina	6	LR4	71.8	66.9	68	68.3		67.2	68.1	67.9	68.3
6	KWS Tardis (B134)*	2	LR3	70.5	64	67.6	65.4		63.1	67.8	66.7	66.4
7	SU Laubella (NORD 13115/15)	2	LR3	70.6	64.4	66.9	65.5		62.1	66.7	66.7	66.1
8	SY Kingston	6	LR2	73.4	67.3	69.2	66.4		66.1	68.7	67.2	68.3
9	KWS Feeris (KM 13CO024)	6	LR2	70.4	63.5	66	64.8		63.3	66.4	65.9	65.8
10	KWS Honoris (KW 6-1853)	6	LR2	70.4	64.9	66.8	65.4		63.1	66.9	66.1	66.2
11	Sensation	6	LR2	72.6	66	69.3	67.6		67.1	66.6	68.2	68.2
12	SY 219823	6	LR1	71.4	65.6	68.7	62.5		63.9	67.6	66.5	66.6
13	KWS Higgins	6	LR7	70.7	66.3	67.3	64.8		65.4	66.8	66.1	66.8
14	LG Zoro	6	LR1	71.4	66.7	68	66.6		66.4	67.7	66.2	67.6
15	Perroella	6	LR1	69.1	64.6	66.6	65.1		65.1	65.8	66.2	66.1
16	Aleksandra (IG_17.4211)*	2	LR1	74	69.7	70	68.4		65.9	68	69.5	69.4
17	NORD 17060/29	6	LR1	71	66.7	67.8	66.5		64.1	66.6	66.6	67
18	Venezia (SZD 5111)	6	LR1	68	63.8	66.4	63.9		63.2	65	65	65
19	KW 6-2036	6	LR1	71.8	68.1	68.7	68		67	68.4	66.6	68.4
20	Integral (SC 104465 UH)	6	LR1	70.4	62.8	67	66.2		65.1	66.8	66.1	66.3
Moyenne des standards				71.3	65.4	67.7	66		64.6	66.3	66.7	66.8
Moyenne de l'essai				71.1	65.6	67.8	66		64.9	66.9	66.7	67
CV [%]				0.6	3.3	0.4	1.2		0.9	1.6	0.8	1.5
PPDS (5%)				0.7	3.6	0.5	1.3		1	1.7	0.8	0.6
PPDS (1%)				1		0.7	1.7		1.3	2.3	1.1	0.8

Tableau 21: Poids de mille grains (g) des variétés testées en conditions PER (WG42) par lieu d'essai en 2022

WG 2022 série 42 PER				Changins	Grange-Verney	Delley	Grangeneuve	Courtedoux	Wallierhof	Birrhard (Liebegg)	Reckenholz	Moyenne de tous les lieux
N°	nom variété	rangs	statut	1260 VD	1510 VD	1567 FR	1725 FR	2905 JU	4533 SO	5244 AG	8046 ZH	
1	KWS Orbit	6	std	52.4	48.5	50.3	43.5		42.8	48.4	54.5	48.6
2	SY Galileo	6	std	52.2	47.2	50.4	45		42.3	51	52.1	48.6
3	SU Celly*	2	std	57.6	49.9	52	46.9		40.6	51.8	57.3	50.9
4	Esprit (LEU 63123)	6	LR4	49.6	43.7	48.7	43.8		42.6	50.5	52.4	47.3
5	Adalina	6	LR4	49.7	44.9	47.5	43.7		41.2	50.8	54.4	47.5
6	KWS Tardis (B134)*	2	LR3	58.4	47.3	55.4	46.7		44.4	54.2	58.1	52.1
7	SU Laubella (NORD 13115/1)	2	LR3	57.6	49.5	51.5	47.5		42.5	53.6	58.3	51.5
8	SY Kingston	6	LR2	51.5	46.2	50.1	41.5		40.6	52.2	51.8	47.7
9	KWS Feeris (KM 13CO024)	6	LR2	48.1	40.4	45	38.2		37	46.8	50.1	43.7
10	KWS Honoris (KW 6-1853)	6	LR2	52.3	44.2	48.3	41.9		41	51.5	52.9	47.4
11	Sensation	6	LR2	51	45.2	47.8	42.4		42.8	48.8	55.6	47.7
12	SY 219823	6	LR1	51	41.8	48.7	38.6		38.2	49.9	50	45.5
13	KWS Higgins	6	LR7	52.8	47.9	50.2	43		44.1	50.2	54.1	48.9
14	LG Zoro	6	LR1	51.5	44.2	49.6	44.6		43.4	49.1	53.5	48
15	Perroella	6	LR1	46.6	41.6	43	40		38.3	46.3	48.5	43.5
16	Aleksandra (IG_17.4211)*	2	LR1	60.6	50.9	54	46.5		43.2	51.9	59.3	52.3
17	NORD 17060/29	6	LR1	51.5	46.1	48.4	42.7		39.5	51	52.2	47.3
18	Venezia (SZD 5111)	6	LR1	51.2	47.8	54.8	43.9		42.8	52.6	56.8	50
19	KW 6-2036	6	LR1	53.2	49.5	49.8	45.6		43.7	53.2	55.2	50
20	Integral (SC 104465 UH)	6	LR1	50.2	44.6	48.1	42.9		40.3	48.6	53.3	46.9
Moyenne des standards				54.1	48.5	50.9	45.1		41.9	50.4	54.7	49.4
Moyenne de l'essai				52.4	46.1	49.7	43.5		41.6	50.6	54	48.3
CV [%]												3
PPDS (5%)												1.6
PPDS (1%)												2

Tableau 22: Teneur en protéines (%) des variétés testées en conditions PER (WG42) par lieu d'essai en 2022

WG 2022 série 42 PER			Changins	Grange-Verney	Delley	Grangeneuve	Courtedoux	Wallierhof	Birhard (Liebegg)	Reckenholz	Moyenne de tous les lieux
N°	nom variété	rangs statut	1260 VD	1510 VD	1567 FR	1725 FR	2905 JU	4533 SO	5244 AG	8046 ZH	
1	KWS Orbit	6 std	9.5	12.8	13.7	11.2		11.8	10.5	10.3	11.4
2	SY Galileo	6 std	9.7	12.5	13.9	11.4		12.9	11.1	10.5	11.7
3	SU Celly*	2 std	9.9	14.7	14.2	13.2		13.7	10.8	11	12.5
4	Esprit (LEU 63123)	6 LR4	9.2	13.1	12.8	11.1		12.4	10.4	10.2	11.3
5	Adalina	6 LR4	10	13.4	13.9	11.7		13	12.1	11.5	12.2
6	KWS Tardis (B134)*	2 LR3	9.1	14.6	14.3	11.4		13	10.4	10.2	11.9
7	SU Laubella (NORD 13115/15)	2 LR3	9.4	13.5	13.7	12.1		12.9	11.6	10.7	12
8	SY Kingston	6 LR2	9.5	12.5	13.3	11.4		12.5	10.4	10.4	11.4
9	KWS Feeris (KM 13CO024)	6 LR2	9.8	13.2	13.2	11.3		12.4	10.9	10.1	11.6
10	KWS Honoris (KW 6-1853)	6 LR2	9.2	12.4	12.7	11		13.2	10.8	10.1	11.3
11	Sensation	6 LR2	9.2	13	12.6	11.7		12.8	12.4	11.2	11.8
12	SY 219823	6 LR1	9.5	12.6	13.2	12		13	10.4	10.1	11.5
13	KWS Higgins	6 LR7	9.5	13	13.8	11.3		12.4	10.9	10.5	11.6
14	LG Zoro	6 LR1	9.5	13.1	13.3	11.2		12.9	10.8	10.4	11.6
15	Perroella	6 LR1	10	13.1	13.1	11.5		12.7	11	10.4	11.7
16	Aleksandra (IG_17.4211)*	2 LR1	9.1	12.8	12.9	12.1		13.1	10.9	10.2	11.6
17	NORD 17060/29	6 LR1	9.6	13.6	13.3	11.9		13.3	11.7	10.6	12
18	Venezia (SZD 5111)	6 LR1	9.5	12.9	13.2	11.2		12.2	10	10.4	11.3
19	KW 6-2036	6 LR1	9.4	12.8	13.5	11.3		12.8	10.8	10.7	11.6
20	Integral (SC 104465 UH)	6 LR1	9.8	14.2	13.6	12.2		12.5	11	10.6	12
Moyenne des standards			9.7	13.3	13.9	12		12.8	10.8	10.6	11.9
Moyenne de l'essai			9.5	13.2	13.4	11.6		12.8	10.9	10.5	11.7
CV [%]			3.4	4.3	2.8	3.4		3.5	6.3	2.3	3.9
PPDS (5%)			0.5	0.9	0.6	0.7		0.7	1.1	0.4	0.3
PPDS (1%)				1.2	0.8	0.9		1		0.5	0.4