



Blé d'automne 2022

Résultats des essais variétaux PER et Extenso

Winterweizen 2022

Resultate der ÖLN und Extenso Sortenversuche

Autoren und Autorinnen

Silvan Strebel (Agroscope), Malgorzata Watroba (Agroscope),
Thomas Weisflog (swissgranum), Lilia Levy (Agroscope)

Partner

Agrilogie Grange-Verney (VD), Grangeneuve (FR), Inforama Rütli
(BE), Strickhof (ZH), Fondation Rurale Interjurassienne (JU), LS
Wallierhof (SO), FL Liebegg (AG), LBZ Charlottenfels (SH), LBBZ
Arenenberg (TG), Delley Samen und Pflanzen AG (FR),
Agroscope Changins, Agroscope Reckenholz, swiss granum



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Préparation semences: Delley semences et plantes SA

Triage et 1ères analyses: Agroscope Reckenholz

Analyse et panification: Richemont, Jowa, Swissmill

Coordination et financement: swiss granum

Mise en valeurs des résultats: Agroscope Changins

Impressum

Herausgeber	Agroscope Rte de la Tioleyre 4, Postfach 64 1725 Posieux www.agroscope.ch
Auskünfte	silvan.strebel@agroscope.admin.ch
Redaktion	Silvan Strebel
Gestaltung	Silvan Strebel
Titelbild	Carole Parodie. Agroscope
Download	www.agroscope.ch/transfer
Copyright	© Agroscope 2023
ISSN	2296-7214

Haftungsausschluss :

Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben dienen allein zur Information der Leser/innen. Agroscope ist bemüht, korrekte, aktuelle und vollständige Informationen zur Verfügung zu stellen – übernimmt dafür jedoch keine Gewähr. Wir schliessen jede Haftung für eventuelle Schäden im Zusammenhang mit der Umsetzung der darin enthaltenen Informationen aus. Für die Leser/innen gelten die in der Schweiz gültigen Gesetze und Vorschriften, die aktuelle Rechtsprechung ist anwendbar. Jegliche Nutzung der Daten ist dem ausschliesslichen Nutzungsrecht unterstellt. Anderweitige Verwendung und Modifikationen sind nur mit dem Einverständnis der Urheber dieser Publikation erlaubt.

Table des matières / Inhaltsverzeichnis

Liste des abréviations / Liste der Abkürzungen.....	4
1 Introduction / Einführung	5
2 Variétés testées / geprüfte Sorten	6
3 Résultats / Resultate	7
3.1 Rendements / Erträge	7
3.2 Protéines / Proteingehalt	10
3.3 Poids à l'hectolitre / Hektolitergewicht.....	12
3.4 Zeleny et temps de chute / Zeleny und Fallzahl.....	14
3.5 Aspect phytosanitaire / Pflanzengesundheit	14
4 Comparaison PER – Extenso en 2022 / Vergleich ÖLN – Extenso 2022.....	15
5 Analyses qualité / Qualitätsanalysen	18
6 Synthèse des résultats PER / Zusammenfassung der ÖLN Resultate	23
7.1 Lieux d'essais / Versuchsstandorte.....	24
7.2 Procédés expérimentaux / Versuchsverfahren	24
7.3 Itinéraires techniques / Versuchsführung.....	25
7.4 Paramètres mesurés et taxes / gemessene oder bonitierte Parameter.....	27
7.4.1 Taxations de la verse / Standfestkeitsbonitierung.....	27
7.4.2 Taxations des maladies / Krankheitsbonitierung.....	28
7.4.3 Explications complémentaires / Zusätzliche Erläuterungen.....	29
7.4.4 Paramètres à relever pour chaque parcelle / pro Parzelle zu erhebende Parameter.....	29
7.4.5 Prélèvement et traitement des échantillons / Probenentnahme und -verarbeitung	30
7.4.6 Tests de qualité effectués / Durchgeführte Qualitätstests.....	30
7.4.7 Statistiques / statistische Auswertung	31
7.5 Résultats agronomiques annuels / einjährige agronomische Resultate	32
7.6 Résultats agronomiques bisannuels / zweijährige agronomische Resultate	35
7.7 Résultats qualité annuels 2022 du WW42 (PER) / einjährige Resultate der Qualitätsanalyse 2022 WW42 (ÖLN).....	38
7.8 Résultats qualité bisannuels du WW42 (PER) / zweijährige Resultate der Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN).....	39
8 Table des figures et tableaux / Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	41

Liste des abréviations / Liste der Abkürzungen

1. PHL : Poids à l'hectolitre / Hektolitergewicht
2. Farino. : Farinographe / Farinograph
3. Extenso. : Extensographe / Extensograph
4. Indice « Q-labo»: Indice analyses de laboratoire / Laboranalyse-Index
5. Indice "Q-panif": Indice de panification / Verbackungs-Index
6. Indice "Q-Global" / Indice "qualité globale" : indice « analyses de laboratoire » + indice « tests de panifications » / Laboranalyse-Index + Verbackungs-Index
7. Indice agronomique : rendement relatif de la variété +/- malus et bonus obtenus (cf. critères ordonnance) / relativer Ertrag der Sorte +/- Malus und erzielte Boni (siehe Kriterienverordnung)
8. Stade CD : Echelle BBCH des stades phénologiques des céréales / BBCH-Skala der phänologischen Stadien von Getreide
9. M.S : Matière sèche / Trockensubstanz der Pflanze

1 Introduction / Einführung

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 a été mis sur pied pour la première fois en 2008 (semis 2007) 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 de blé d'automne doit passer avec succès deux ans d'exams dans le réseau extenso Agroscope, ainsi que deux ans d'exams dans le réseau PER (prestations écologiques requises) de swiss granum. Ces essais culturaux sont donc complémentaires et permettent de bien connaître le profil agronomique et technologique des variétés. Les résultats détaillés du réseau extenso Agroscope se trouvent dans le cahier de résultats de blé d'automne 2022 (édité par Agroscope).

Swiss granum ist die gemeinsame Branchenplattform für Getreide, Ölsaaten und Eiweisspflanzen. Sie vertritt und verteidigt die von ihren Mitgliedern definierten gemeinsamen Interessen. Das swiss granum Versuchsnetz wurde 2008 (Aussaart 2007) gestartet mit den Zielen:

- Vielversprechende neue Sorten im ÖLN-Anbau im Vergleich zu bekannten Standardsorten im Hinblick auf die Aufnahme in die ESL zu prüfen.
- Im Rahmen der verfügbaren Plätze eine mehrjährige Beobachtung der neu eingetragenen Sorten zu gewährleisten.
- Beurteilung der agronomischen Leistung der Sorten und ihrer Qualität, um die beiden vorherigen Ziele zu erreichen.
- Vergleich der agronomischen Leistungen zwischen Extenso- und ÖLN-Anbaumethoden für bestimmte Sorten.

Um in die empfohlene Sortenliste (ESL) von swiss granum aufgenommen zu werden, muss eine Winterweizensorte eine zweijährige Prüfung im Agroscope Extenso-Versuchsnetz sowie eine zweijährige Prüfung im ÖLN-Versuchsnetz (Ökologischer Leistungsnachweis) von swiss granum bestehen. Diese Anbauversuche ergänzen sich also gegenseitig und ermöglichen eine gute Kenntnis des agronomischen und technologischen Profils der Sorten. Die detaillierten Ergebnisse des Agroscope Extenso Versuchsnetzes sind im Resultateheft Winterweizen 2022 (herausgegeben von Agroscope) zu finden.

2 Variétés testées / geprüfte Sorten

Tabelle 1: Présentation des variétés testées en conditions PER (WW42) en 2022 / Prüfsorten unter ÖLN-Bedingungen (WW42) 2022

WW42				
No semis SaatNr.	No var. Verf.-Nr	Nom Name	Obtenteur, Pays Züchter, Land	Statut Status
1	111.15145	MONTALBANO	Agroscope-DSP, CH	Standards
2	111.14158	HANSWIN	Agroscope-DSP, CH	Standards
3	191.11364	SPONTAN	Secobra, DE	Standards
4	111.13197	CH NARA	Agroscope-DSP, CH	Variétés de comparaison
5	111.10010	ARINA	Agroscope-DSP, CH	
6	111.15242*	PONCIONE*	Agroscope-DSP, CH	
7	111.15398	POSMEDA	Agroscope-DSP, CH	
8	111.15469	CADLIMO	Agroscope-DSP, CH	
9	111.15483	PIZNAIR	Agroscope-DSP, CH	
10	211.13880	DIAVEL	Agroscope-DSP, CH	
11	111.15797	CAMPANILE	Agroscope-DSP, CH	
12	111.15903	AXEN	Agroscope-DSP, CH	
13	111.15890	ALPVAL	Agroscope-DSP, CH	
14	111.15903	BONAVAU	Agroscope-DSP, CH	
15	191.11782	EMBLEM	DSV, DE	Essai cultural 2e année
16	191.11754	BLICKFANG (SEC313-10-1)	SECOBRA, DE	
17	191.11702*	CAMPESINO*	SECOBRA, DE	
18	111.15974	BODELI	Agroscope-DSP, CH	
19	111.16060	BISHORN	Agroscope-DSP, CH	
20	111.16078	COLINTA	Agroscope-DSP, CH	
21	191.11795	APWE8.11	Kunz, CH	
22	191.11833	EVERY	RWA SZ EDELHOF, AUT	Essai cultural 1e année
23	111.16008	CAMINADA	Agroscope-DSP, CH	
24	111.16002	BRAGA	Agroscope-DSP, CH	

* blé fourrager / Futterweizen

Tabelle 2: Présentation des variétés testées en conditions Extenso (WW43) en 2022 / Prüfsorten unter Extenso-Bedingungen (WW43) 2022

WW43					
No semis SaatNr.	No var. Verf.-Nr	Nom Name	Obtenteur, Pays Züchter, Land	Statut Status	
1	111.15145	MONTALBANO	Agroscope-DSP, CH	Standards	
2	111.14158	HANSWIN	Agroscope-DSP, CH		
3	191.11364	SPONTAN	Secobra, DE		
4	111.13197	CH NARA	Agroscope-DSP	Variétés de comparaison	
5	111.15398	POSMEDA	Agroscope-DSP		
6	111.15242*	PONCIONE*	Agroscope-DSP, CH		
7	111.15469	CADLIMO	Agroscope-DSP, CH		
8	111.15483	PIZNAIR	Agroscope-DSP, CH	Essai cultural	2e année
9	111.15797	CAMPANILE	Agroscope-DSP, CH		2e année
10	191.11702*	CAMPESINO*	SECOBRA, DE		1e année
11	111.15903	AXEN	Agroscope-DSP, CH		1e année
12	111.15890	ALPVAL	Agroscope-DSP, CH		1e année

* blé fourrager / Futterweizen

3 Résultats / Resultate

3.1 Rendements / Erträge

En conditions PER, le rendement moyen brut est de 83.9%, soit un résultat nettement meilleur que celui de l'année dernière (71.3 dt/ha). Toutes les variétés obtiennent en 2022 un rendement supérieur à celui de 2021.

Le meilleur rendement 2022 est atteint par la variété de blé fourrager Campesino (98.3 dt/ha). Elle est suivie de Emblem (92.6 dt/ha) et Every (92.2 dt/ha) (Fig. 1). En classe TOP, Cadlimo est à la première place avec 82.0 dt/ha suivie par Axen (81.3 dt/ha) et Bonavau (80.8 dt/ha). Campanile (84.2 dt/ha) détrône Hanswin (83.7 dt/ha) de la tête du classement des rendements en classe I. En classe II, Spontan (91.2 dt/ha) devance Posmeda (90.0 dt/ha).

Der Bruttokornertragversuchsdurchschnitt unter ÖLN-Bedingungen 2022 ist 83.9 dt/ha. Dies entspricht einem deutlich besseren Ergebnis im Vergleich zum Vorjahr (71.3 dt/ha). Sämtliche Sorten erzielen 2022 einen höheren Ertrag im Vergleich zum 2021.

Den höchsten Ertrag 2022 erreicht die Futterweizensorte Campesino (98.3 dt/ha) und wird gefolgt von Emblem (92.6 dt/ha) und Every (92.2 dt/ha) (Fig. 1). In der Qualitätsklasse TOP erreicht Cadlimo den ersten Platz mit 82.0 dt/ha gefolgt von Axen (81.3 dt/ha) und Bonavau (80.8 dt/ha). Campanile (84.2 dt/ha) löst Hanswin (83.7 dt/ha) beim Ertrag von der Spitze der Klasse I ab. In der Klasse II liegt Spontan mit 91.2 dt/ha vor Posmeda mit 90.0 dt/ha.

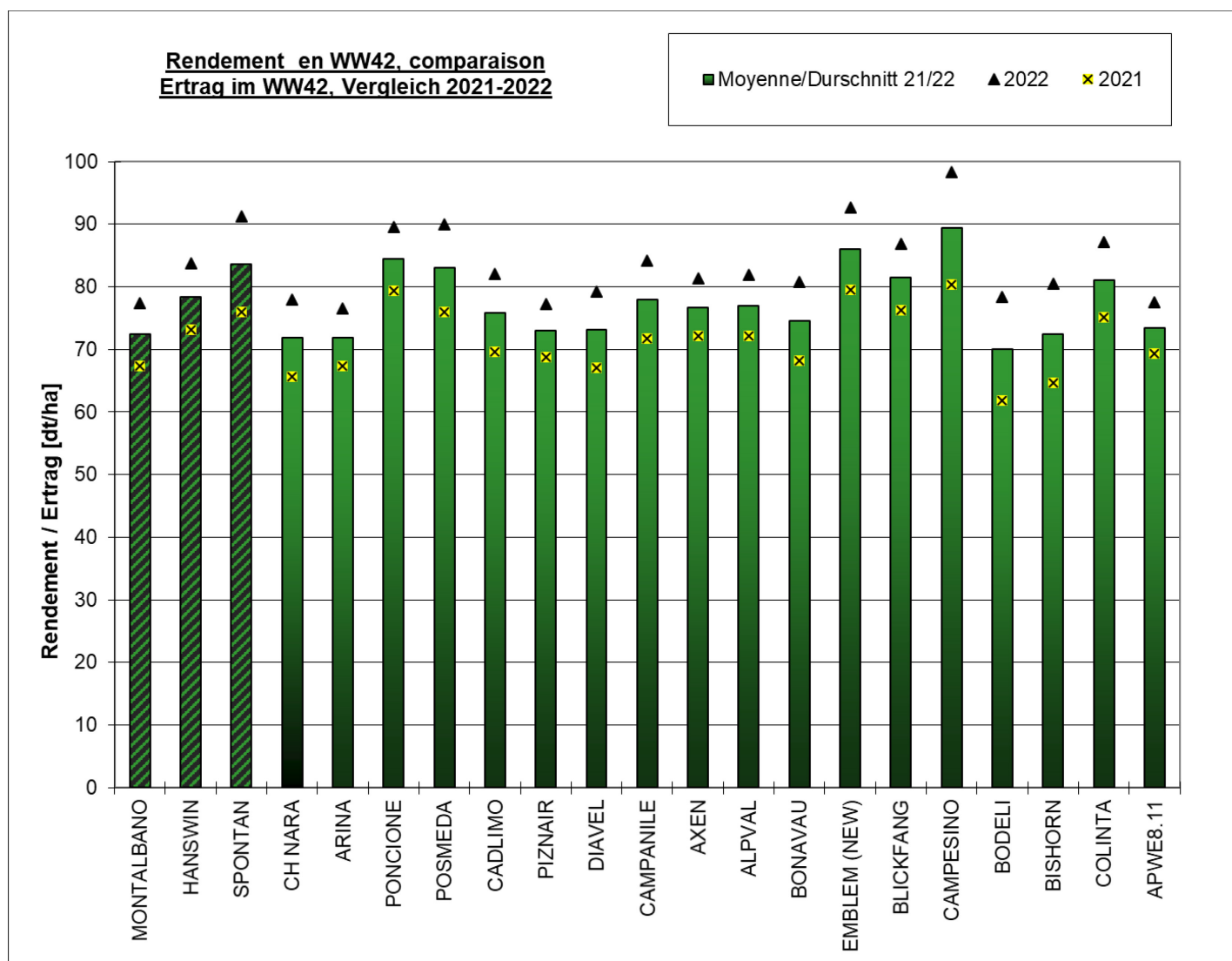


Figure 1: WW42 (PER) rendements moyens en dt/ha (à 15 % d'humidité) des années 2021 et 2022 /
WW42 (ÖLN) Durchschnittserträge in dt/ha (15% Wassergehalt) 2021 und 2022

En conditions Extenso, les rendements bruts 2022 sont également nettement supérieurs à ceux de l'année dernière. La moyenne d'essais 2022 se situe à 76.8 dt/ha, tandis que celle de 2021 atteint 64.9 dt/ha. Toutes les variétés obtiennent en 2022 un rendement supérieur à celui de l'année dernière.

La variété de blé fourrager Campesino atteint également en conditions Extenso le rendement le plus élevé (89.6 dt/ha) parmi les variétés testées (Fig. 2). En classe TOP, Cadlimo se trouve en tête de classement avec 75.5 dt/ha suivie de CH Nara (71.6 dt/ha), Montalbano (71.2 dt/ha) et Piznair (69.4 dt/ha). Campanile (75.7 dt/ha) devance de peu Hanswin (74.2 dt/ha) en classe I. En classe II se trouvent Posmeda (82.1 dt/ha) et Spontan (81.4 dt/ha).

Die Bruttokornerträge unter Extenso Bedingungen sind 2022 ebenfalls deutlich höher im Vergleich zum Vorjahr. 2022 liegt der Versuchsdurchschnitt bei 76.8 dt/ha während er 2021 bei 64.9 dt/ha lag. Sämtliche Sorten erzielen 2022 einen höheren Ertrag gegenüber dem Vorjahr.

Die Futterweizensorte Campesino erreicht auch im Extenso-Anbau den höchsten Ertrag (89.6 dt/ha) unter den Versuchssorten (Fig. 2). In der Klasse TOP ist Cadlimo an der Spitze mit 75.5 dt/ha gefolgt von CH Nara (71.6 dt/ha), Montalbano (71.2 dt/ha) und Piznair (69.4 dt/ha). Campanile (75.7 dt/ha) liegt knapp vor Hanswin (74.2 dt/ha) in der Klasse I. In der Klasse II ist Posmeda (82.1 dt/ha) und Spontan (81.4 dt/ha).

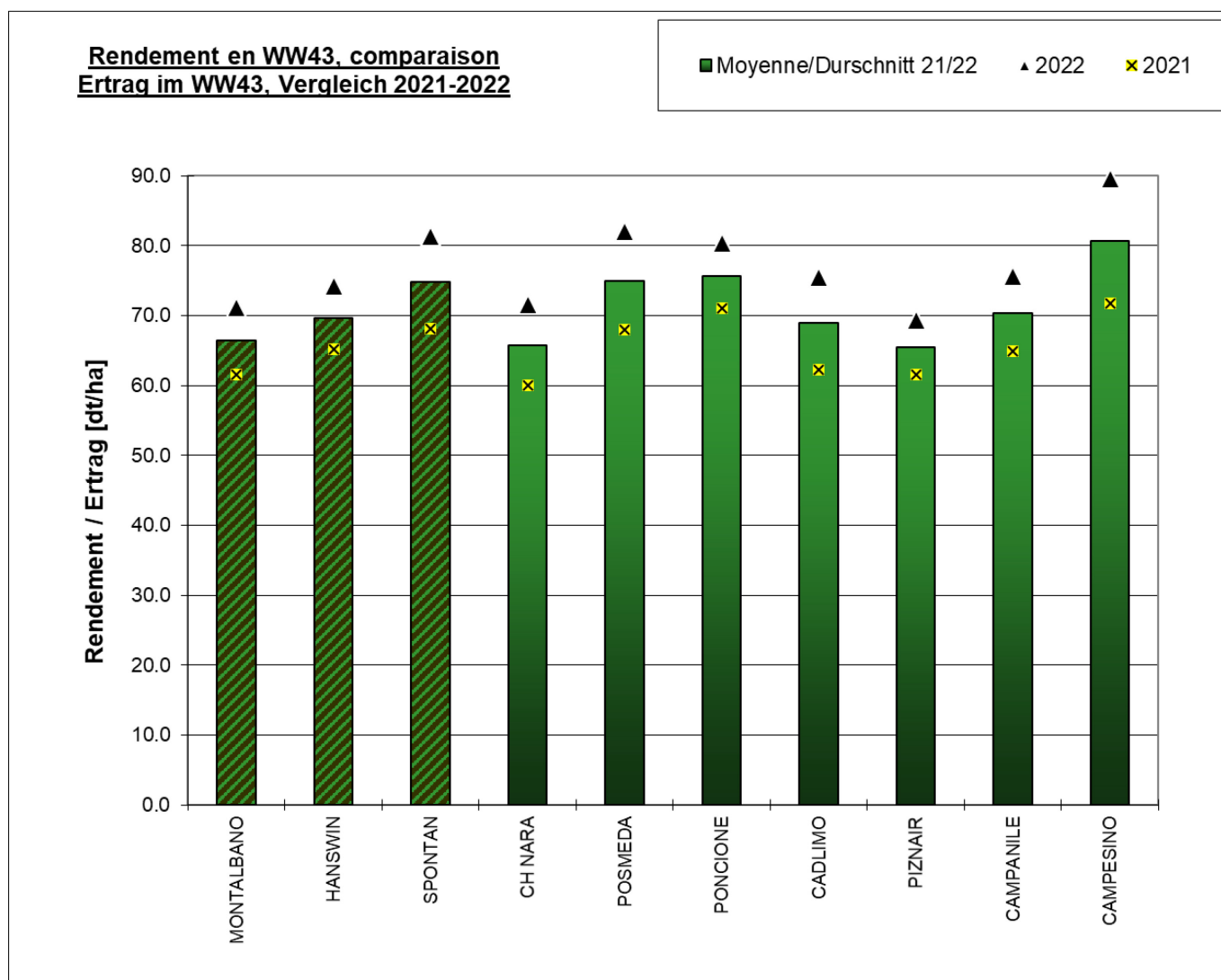


Figure 2: WW43 (Extenso) rendements en dt/ha (à 15 % d'humidité) des années 2021 et 2022 / WW43 (Extenso) Durchschnittserträge in dt/ha (bei 15% Wassergehalt) 2021 und 2022

Le diagramme ci-dessous (Fig. 3) illustre les rendements moyens de 2018 à 2022 de 10 variétés en conditions PER. Les rendements sont clairement inférieurs en 2018 et encore davantage en 2021 que les trois autres années. Les variétés avec les rendements les plus élevés (fourrager et classe II) furent les plus touchés par les variations des rendements. En 2021, elles ont obtenu des rendements nettement inférieurs (absolu et relatif) en comparaison aux années avec des conditions météorologiques favorables.

Dans la classe de qualité TOP, Cadlimo (75.4 dt/ha) atteint le rendement le plus élevé suivie de Diavel & Montalbano (74.7 dt/ha), Piznair (73.2 dt/ha) et CH Nara (69.8 dt/ha). Avec 79.0 dt/ha, Hanswin devance nettement Arina avec 74.0 dt/ha tandis qu'en classe II, Spontan (86.8 dt/ha) devance Posmeda (84.7 dt/ha). Poncione (blé fourrager) atteint avec 88.1 dt/ha le rendement le plus élevé de l'essai en moyenne sur cinq ans.

Im Diagramm unten (Fig. 3) sind die durchschnittlichen Erträge von 2018 bis 2022 von 10 Sorten im ÖLN-Anbau aufgeführt. Klar ersichtlich waren die Erträge in den Jahren 2018 und noch deutlicher 2021 tiefer als in den restlichen drei Jahren. Die Sorten mit höchsten Erträgen (Futter und Klasse II) waren am stärksten betroffen von Ertragschwankungen. 2021 hatten sie deutlich tiefere Erträge (sowohl absolut als auch relativ) erreicht im Vergleich zu Jahren mit günstigen Witterungsbedingungen.

In der Qualitätsklasse TOP erreichte den höchsten Ertrag Cadlimo (75.4 dt/ha) gefolgt von Diavel & Montalbano (74.7 dt/ha), Piznair (73.2 dt/ha) und CH Nara (69.8 dt/ha). Hanswin liegt mit 79.0 dt/ha deutlich vor Arina mit 74.0 dt/ha während in der Klasse II sich Spontan (86.8 dt/ha) vor Posmeda (84.7 dt/ha) befindet. Poncione (Futterweizensorte) erreicht mit 88.1 dt/ha den höchsten Ertrag des Versuches gemittelt über die fünf Jahre.

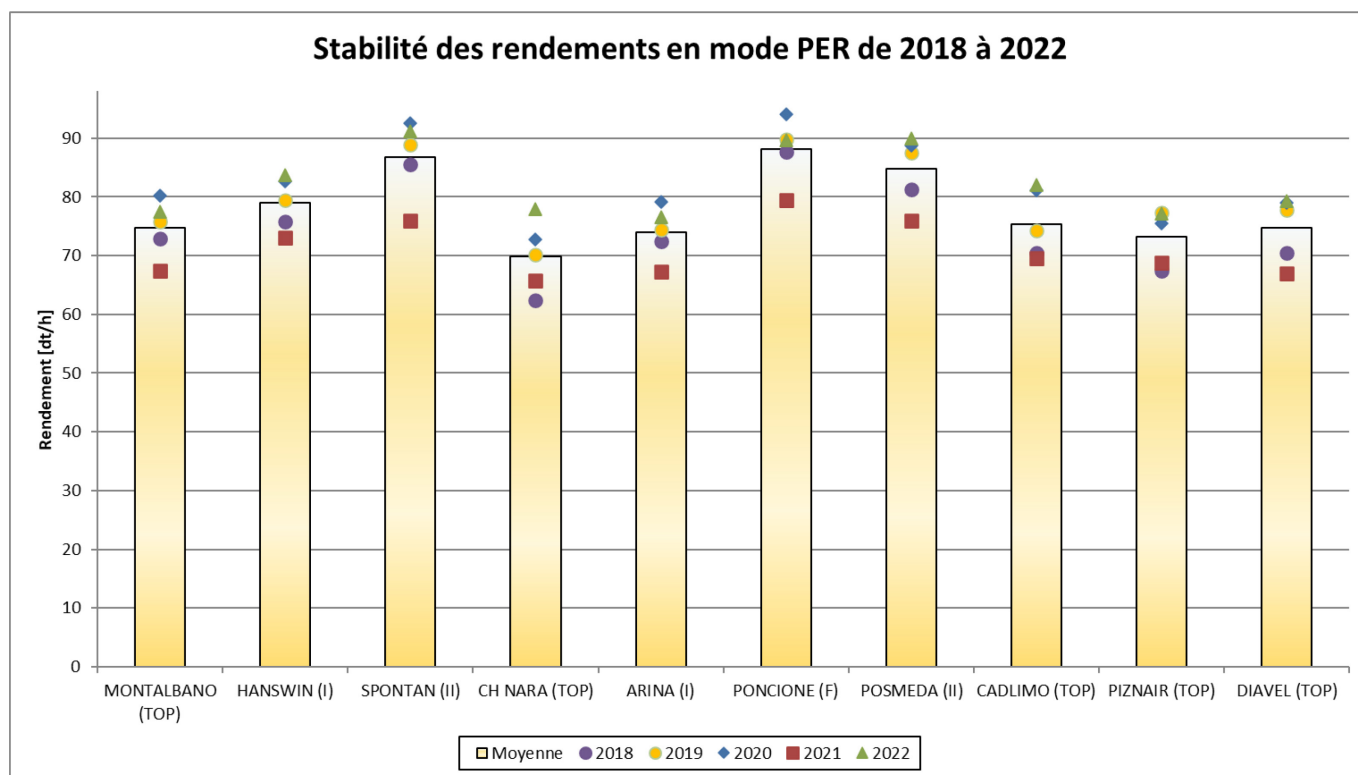


Figure 3: Stabilité du rendement (dt/ha à 15 % d'humidité) des variétés de blé d'automne testées en conditions PER durant les 5 dernières années (2018 à 2022) / Ertragsstabilität (dt/ha bei 15% Wassergehalt) der geprüften Winterweizensorten unter ÖLN-Bedingungen während den letzten 5 Jahren (2018-2022)

3.2 Protéines / Proteingehalt

En conditions PER, la moyenne de la teneur en protéines 2022 se situe à 14.5% et ainsi nettement supérieure à celle de l'année dernière (13.4%). La teneur en protéines 2022 la plus élevée est atteinte par Piznair (classe TOP) avec 15.9% (Fig. 4). Suivent Axen (TOP), Arina (classe I) et APWE8.11, toutes avec 15.6%. Les autres variétés de classes TOP dans l'ordre décroissant sont Diavel (15.5%), Montalbano (15.4%), CH Nara (15.1%), Bonavau et Cadlimo (14.9%).

Der durchschnittliche Proteingehalt unter ÖLN-Bedingungen 2022 ist 14.5% und entsprechend deutlich höher als im Vorjahr (13.4%). Den höchsten Proteingehalt 2022 erzielt Piznair (Klasse TOP) mit 15.9% (Fig. 4). Nachfolgend jeweils mit 15.6% sind Axen (TOP), Arina (Klasse I) und APWE8.11. Die restlichen Sorten aus der Klasse TOP in absteigender Reihenfolge sind Diavel (15.5%), Montalbano (15.4%), CH Nara (15.1%), Bonavau und Cadlimo (14.9%).

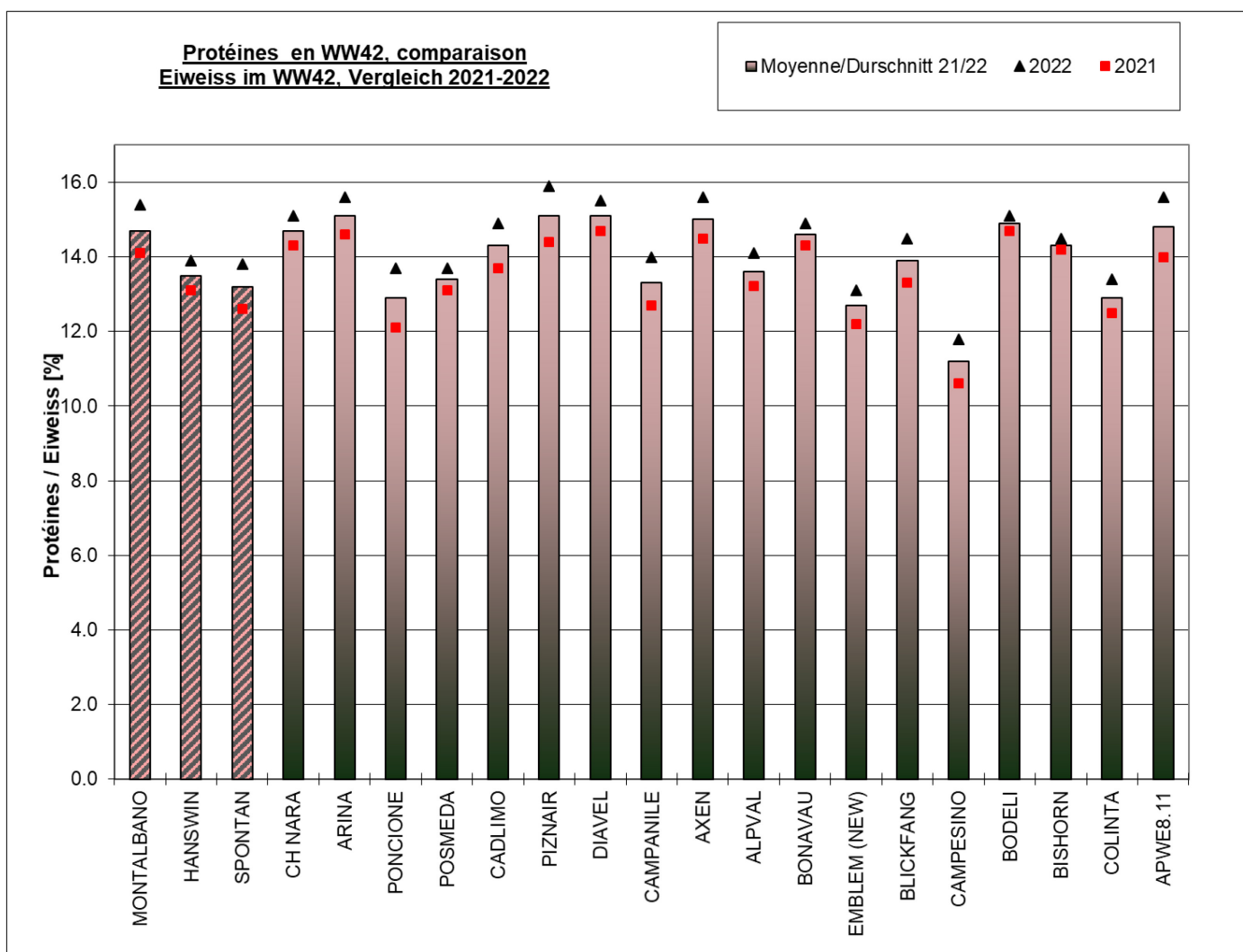


Figure 4: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions PER 2021 et 2022 / Proteingehalt der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen 2021 und 2022

En conditions Extenso, la moyenne 2022 de la teneur en protéines (13.8%) est également supérieure à celle de 2021 (12.5%). Comme en conditions PER, Piznair se trouve avec 15.3% en tête de classement en conditions Extenso. Suivent Montalbano (15.0%), Axen (14.9%), CH Nara et Cadlimo (14.1%), toutes en classe TOP.

Im Extenso-Anbau 2022 ist der durchschnittliche Proteingehalt (13.8%) ebenfalls höher als im Jahr 2021 (12.5%). Wie schon unter ÖLN-Bedingungen ist auch beim Extenso-Anbau Piznair mit 15.3% an erster Stelle (Fig. 5). Es folgen Montalbano (15.0%), Axen (14.9%), CH Nara und Cadlimo (14.1%) allesamt in der Qualitätsklasse TOP.

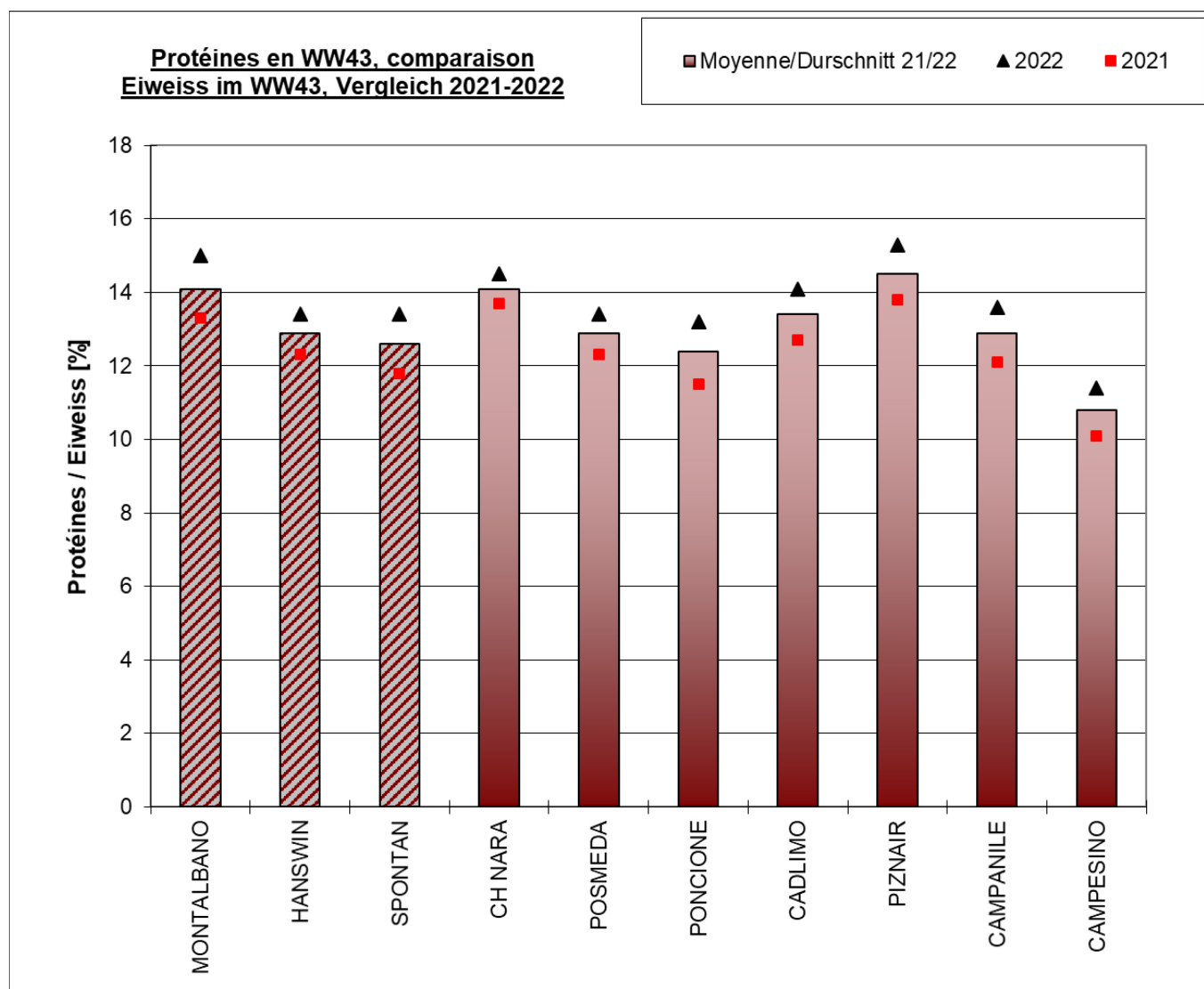


Figure 5: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions Extenso 2021 et 2022 / Proteingehalt der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen 2021 und 2022

3.3 Poids à l'hectolitre / Hektolitergewicht

En conditions PER, le poids à l'hectolitre moyen 2022 se situe à 81.7 kg/hl. L'année dernière, il était de 74.8 kg/hl. En tête de classement 2022 se situe Hanswin (classe I) avec 84.1 kg/hl (Fig. 6). Suivent Bishorn et Diavel (83.2 kg/hl), Emblem (83.1 kg/hl) et CH Nara (83.0 kg/hl).

Das durchschnittliche Hektolitergewicht unter ÖLN-Bedingungen 2022 ist 81.7 kg/hl. Im Vorjahr war der entsprechende Wert 74.8 kg/hl. An der Spitze in der Rangliste 2022 liegt Hanswin (Klasse I) mit 84.1 kg/hl (Fig. 6). Nachfolgend sind Bishorn und Diavel (83.2 kg/hl), Emblem (83.1 kg/hl) und CH Nara (83.0 kg/hl).

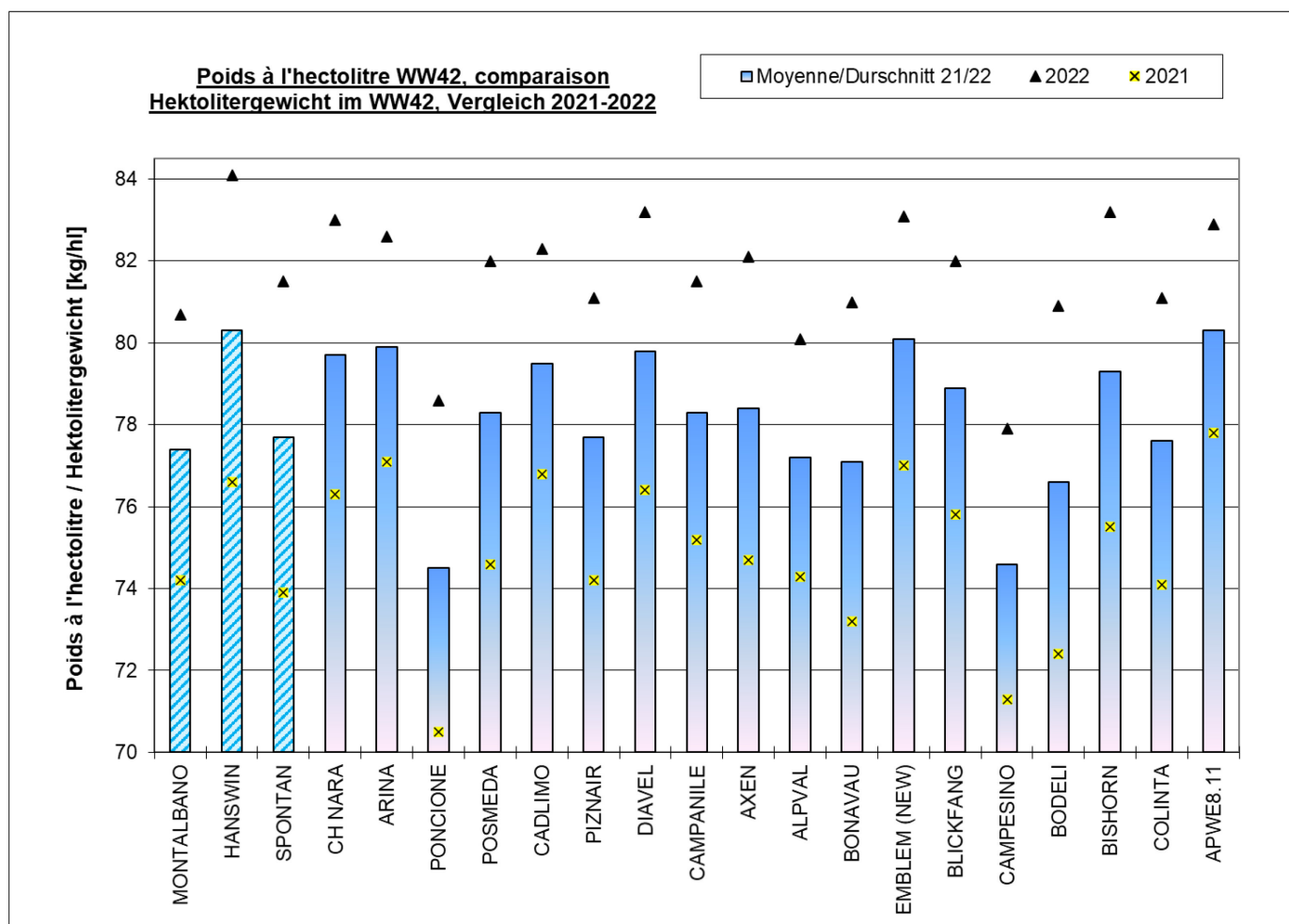


Figure 6: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions PER en 2021 et 2022 / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen 2021 und 2022

En conditions Extenso, le poids à l'hectolitre 2022 est en moyenne de 80.3 kg/hl et par conséquent, supérieur à celui de l'année dernière (73.6 kg/hl). La première position (Extenso 2022) est également occupée par Hanswin (classe I) avec 83.3 kg/hl (Fig. 7). Suivent Axen& Cadlino (81.8 kg/hl) ainsi que CH Nara (81.7 kg/hl) de la classe TOP et Posmeda de la classe II.

Das Hektolitergewicht unter Extenso Bedingungen 2022 ist im Durchschnitt 80.3 kg/hl und entsprechend höher als im Vorjahr wo der Wert bei 73.6 kg/hl lag. Die erste Position (Extenso 2022) beansprucht gleichfalls Hanswin (Klasse I) mit 83.3 kg/hl (Fig. 7). Danach folgt Axen & Cadlino (81.8 kg/hl) sowie CH Nara (81.7 kg/hl) aus der Klasse TOP und Posmeda aus der Klasse II.

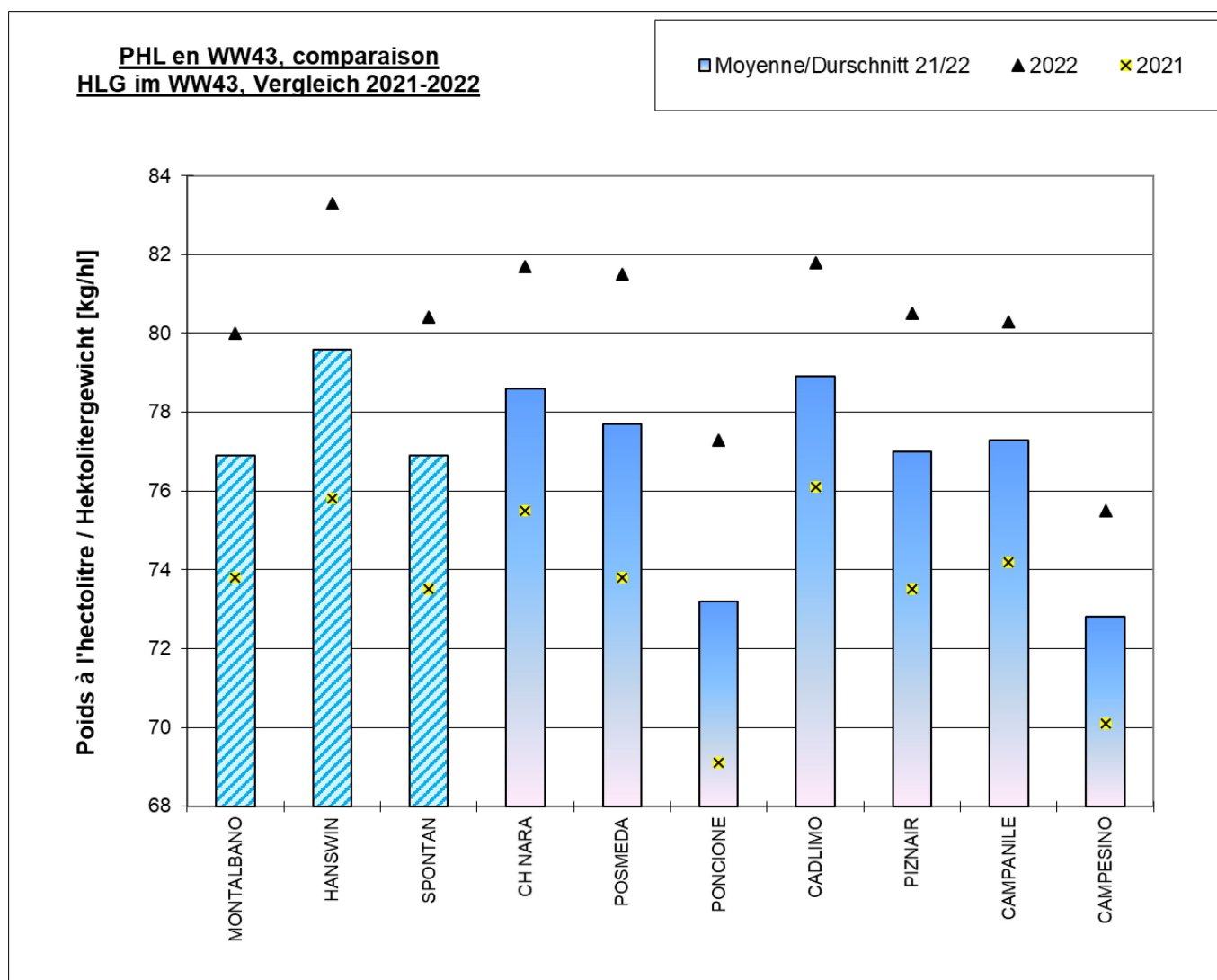


Figure 7: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions Extenso en 2021 et 2022 / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen 2021 und 2022

3.4 Zeleny et temps de chute / Zeleny und Fallzahl

Les résultats des tests de Zeleny sont inférieurs à ceux obtenus en 2021. La moyenne 2022 est de 54 ml alors qu'elle était de 60 ml en 2021. Le lieu qui obtient le meilleur résultat est Grangeneuve avec une valeur de 57 ml. Le lieu avec la valeur de Zeleny la plus basse est Courtemelon avec une moyenne de 50 ml. La variété qui arrive en première position est Caminada (68 ml). En ce qui concerne le temps de chute, la moyenne cette année est de 346 secondes. Elle est nettement plus élevée que la valeur obtenue en 2021 (238 s). Cette différence s'explique par les conditions de récoltes très difficiles en 2021. Le lieu avec la valeur la plus élevée est Liebegg avec une valeur moyenne de 365 secondes. Le lieu avec le temps de chute le plus faible est l'essai à Arenenberg avec 318 s.

Die Resultate der Zelenytests liegen tiefer als diejenigen von 2021. Der Durchschnitt 2022 beträgt 54 ml. Er lag bei 60 ml im 2021. Der Standort mit dem höchsten Mittelwert ist Grangeneuve (57 ml). Mit 50 ml im Durchschnitt liegt der Standort Courtemelon an letzter Stelle. Bei den Sorten liegt Caminada an erster Stelle (68 ml). Die durchschnittliche Fallzahl beträgt dieses Jahr 346 Sekunden. Sie liegt deutlich höher als diejenige von 2021 (238 s.). Dies erklärt sich durch die schwierigen Erntebedingungen im Jahr 2021. Liebegg erzielt den höchsten Wert mit einem Durchschnitt von 365 Sekunden. Den tiefsten Wert weist der Versuch in Arenenberg mit 318 s. auf.

3.5 Aspect phytosanitaire / Pflanzengesundheit

Etant donné l'utilisation de fongicides et de régulateurs de croissance en conditions PER, la description de la résistance aux maladies et de la verse est basée uniquement sur des observations issues du réseau Extenso. Avant la récolte, des intempéries ont fortement impacté la résistance à la verse des plantes. Des notes moyennes supérieures à 5 ont été attribuées aux cantons du Jura (Courtemelon) et de Thurgovie (Arenenberg). En termes de résistance à la verse, Montalbano s'en est le mieux sortie, de même que Campesino qui ne présente que de faibles problèmes de verse. Poncione et Posmeda ont le plus souffert des intempéries. Concernant les maladies, seule la septoriose a été observée à chaque lieu (excepté Berne, où aucune maladie n'a été détectée). La présence de rouille brune et d'oïdium a également été enregistrée à de nombreux endroits. Une note moyenne supérieure à 2 pour les infections d'oïdium n'a été enregistrée qu'à Zürich (Lindau). La pression en maladies était par conséquent faible dans la majorité des lieux. L'infection en rouille brune n'était importante que pour les lieux du canton de Vaud (Moudon) et de Soleure (Riedholz). Une très faible attaque de fusariose n'a été observée qu'à deux lieux (Vaud et Thurgovie). Du fait des conditions sèches au printemps, la pression des maladies était globalement faible. Cadlimo et Campesino ont montré cette année dans le réseau d'essais la meilleure tolérance à l'oïdium, et Hanswin la plus faible. Pour la rouille brune, Montalbano et Campanile ont obtenu le meilleur résultat et Spontan le moins bon. Quant à la septoriose, les différences étaient moins marquées entre les variétés. Les moins sensibles furent Montalbano, Spontan et Poncione. Cadlimo et Hanswin furent les plus touchées par la septoriose dans l'essai.

Da unter ÖLN-Bedingungen Fungizide und Wachstumsregulatoren gespritzt werden, ist die Bewertung der Krankheitstoleranz und Standfestigkeit der getesteten Sorten nur basierend auf den Resultaten aus dem Extenso Sortenversuchsnetz. Vor der Ernte hatten Unwetter die Standfestigkeit der Pflanzen stark beeinflusst. So wurden im Versuchsdurchschnitt Werte über 5 bonitiert im Jura (Courtemelon) und Thurgau (Arenenberg). Insgesamt schneidet Montalbano am besten ab in Bezug auf die Standfestigkeit und auch Campesino hat nur geringe Probleme mit Lager. Am meisten gelitten unter den Unwettern haben Poncione und Posmeda. In Bezug auf die Krankheiten ist einzig Septoria an sämtlichen Standorten beobachtet worden (mit Ausnahme von Bern wo keine Krankheitsinfektionen verzeichnet wurden). Ebenfalls an zahlreichen Standorten wurden Braunrostinfektionen und Mehltau verzeichnet. Die Infektionen mit Mehltau waren nur in Zürich (Lindau) im Versuchsmittel über einer Boniturnote von zwei. Entsprechend war der Krankheitsdruck an den meisten Standorten gering. Der Braunrostbefall war ebenfalls nur in den Standorten im Kanton Waadt (Moudon) und Solothurn (Riedholz) von Relevanz. Ein sehr geringer Fusariumbefall wurde an zwei Standorten beobachtet (Waadt und Thurgau). Aufgrund der trockenen Bedingungen im Frühling war der Krankheitsdruck insgesamt nicht hoch. Cadlimo und Campesino haben in diesem Jahr im Versuchsnetz die beste Mehltautoleranz und Hanswin die schlechteste. Beim Braunrost schnitt Montalbano und Campanile am besten ab und Spontan am schlechtesten. Bei Septoria sind die Sortenunterschiede weniger deutlich ausgefallen. Am wenigsten Befall wurde bei den Sorten Montalbano, Spontan und Poncione verzeichnet. Cadlimo und Hanswin sind im Versuch am stärksten mit Septoria infiziert worden.

4 Comparaison PER – Extenso en 2022 / Vergleich ÖLN – Extenso 2022

Rendement en WW42 (PER) vs. WW43 (Extenso) 2022
Ertrag WW42 (ÖLN) vs. WW43 (Extenso) 2022

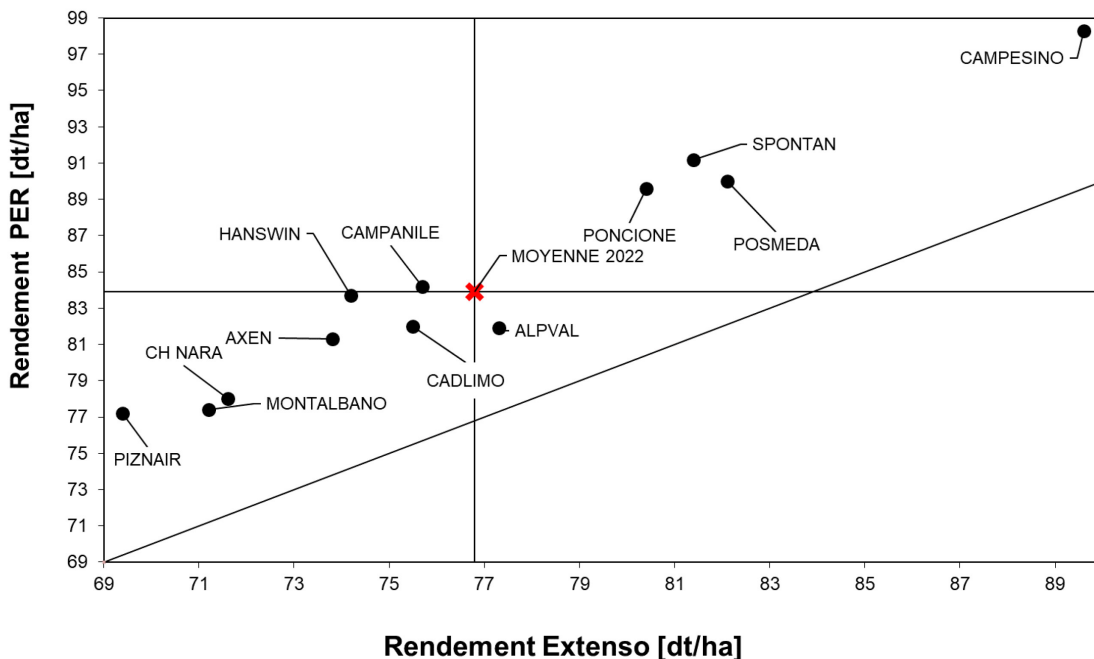


Figure 8: Comparaison des rendements en mode PER et en mode Extenso 2022 (dt/ha) / Vergleich der Durchschnittserträge unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (dt/ha)

Protéines en WW42 (PER) vs. WW43 (Extenso) 2022
Proteingehalt WW42 (ÖLN) vs. WW43 (Extenso) 2022

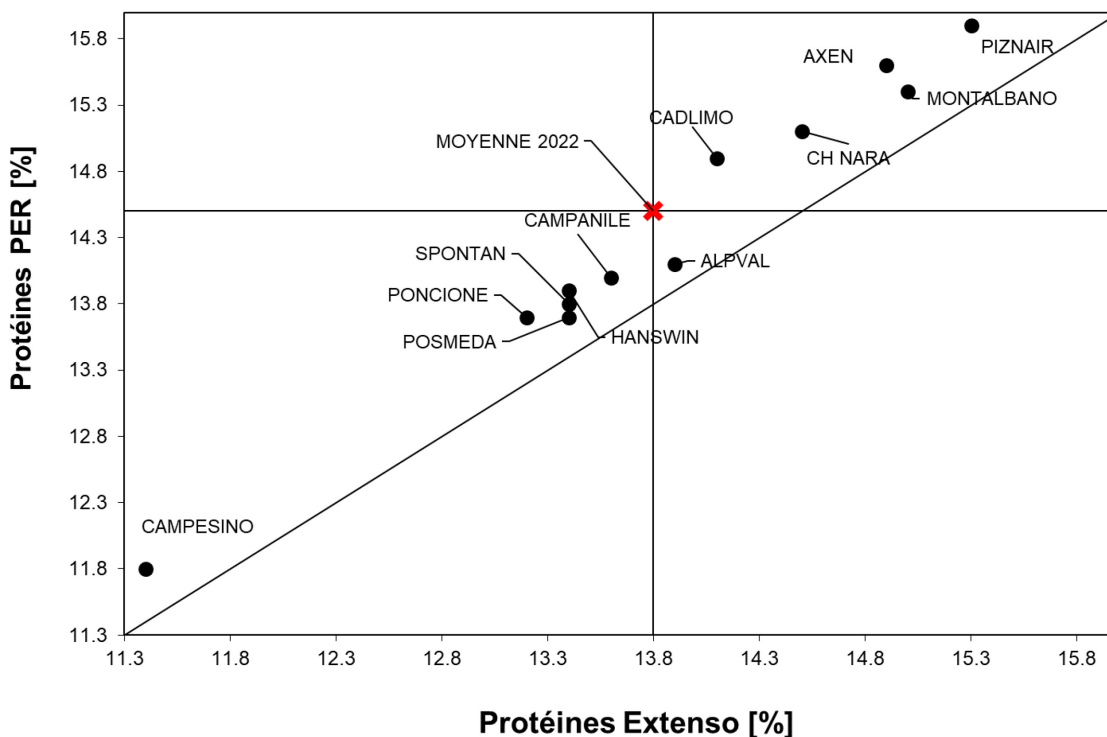


Figure 9: Comparaison des teneurs en protéines en mode PER et en mode Extenso 2022 (%) / Vergleich der Proteingehalte unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (%)

PHL en WW42 (PER), vs. WW43 (Extenso) 2022
Hektolitergewicht WW42 (ÖLN) vs. WW43 (Extenso) 2022

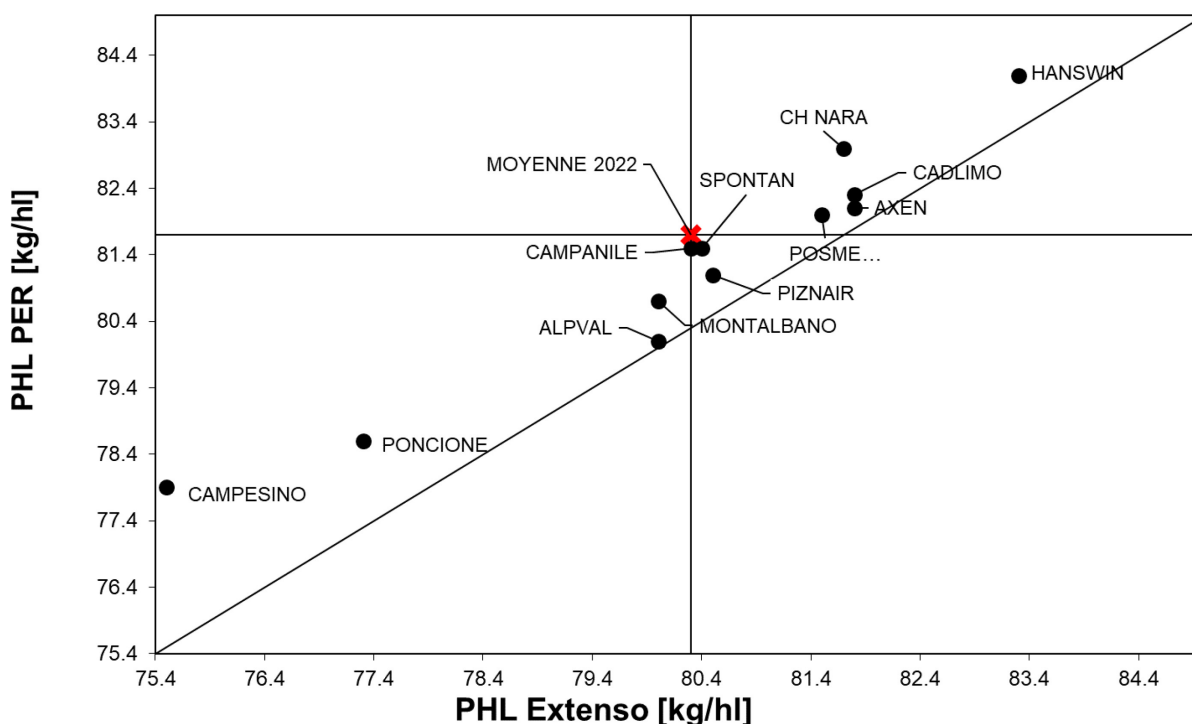


Figure 10: Comparaison des poids à l'hectolitre en mode PER et en mode Extenso 2022 (kg/hl) / Vergleich des Hektolitergewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (kg/hl)

PMG en WW42 (PER), vs. WW43 (Extenso) 2022
TKG WW42 ÖLN vs. WW43 (Extenso) 2022

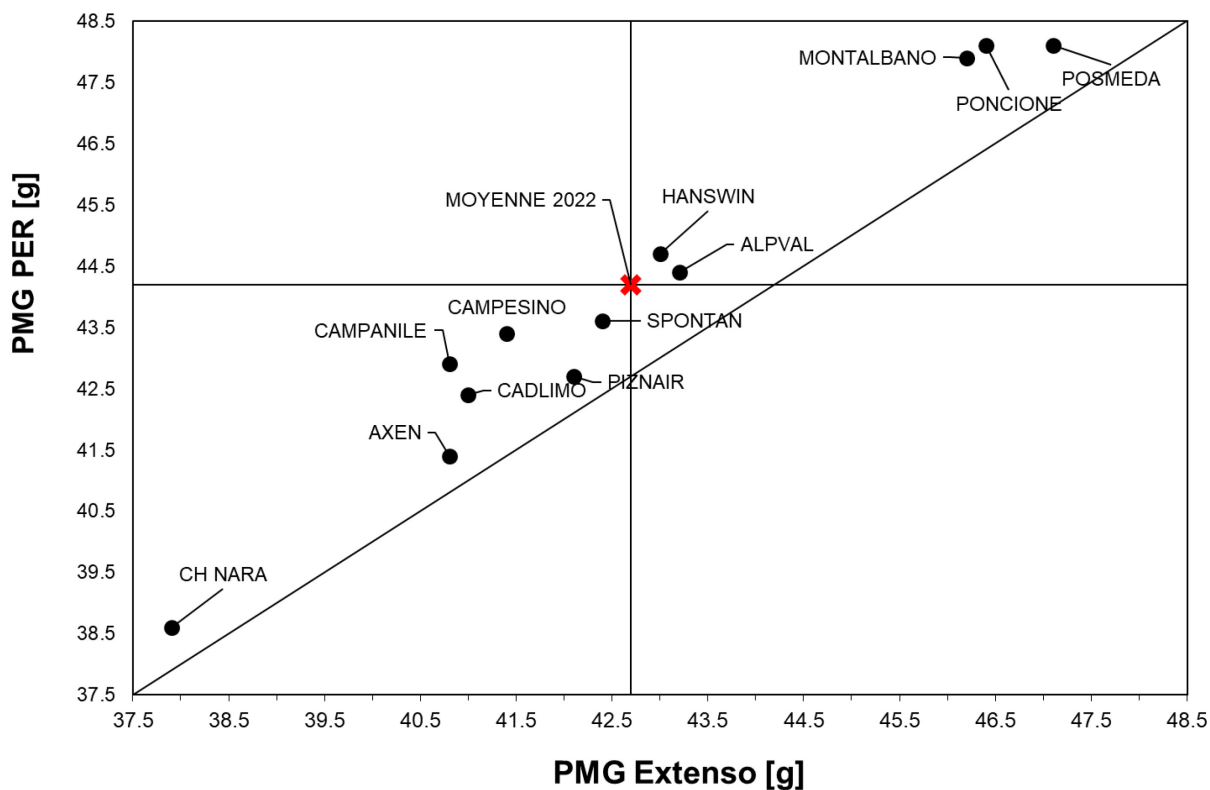


Figure 11: Comparaison des poids de mille grains en mode PER et en mode Extenso 2022 (g) / Vergleich des Tausendkorngewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (g)

Epiaison en WW42 (PER), vs. WW43 (Extenso) 2022
Ährenschieben WW42 ÖLN vs. WW43 (Extenso) 2022

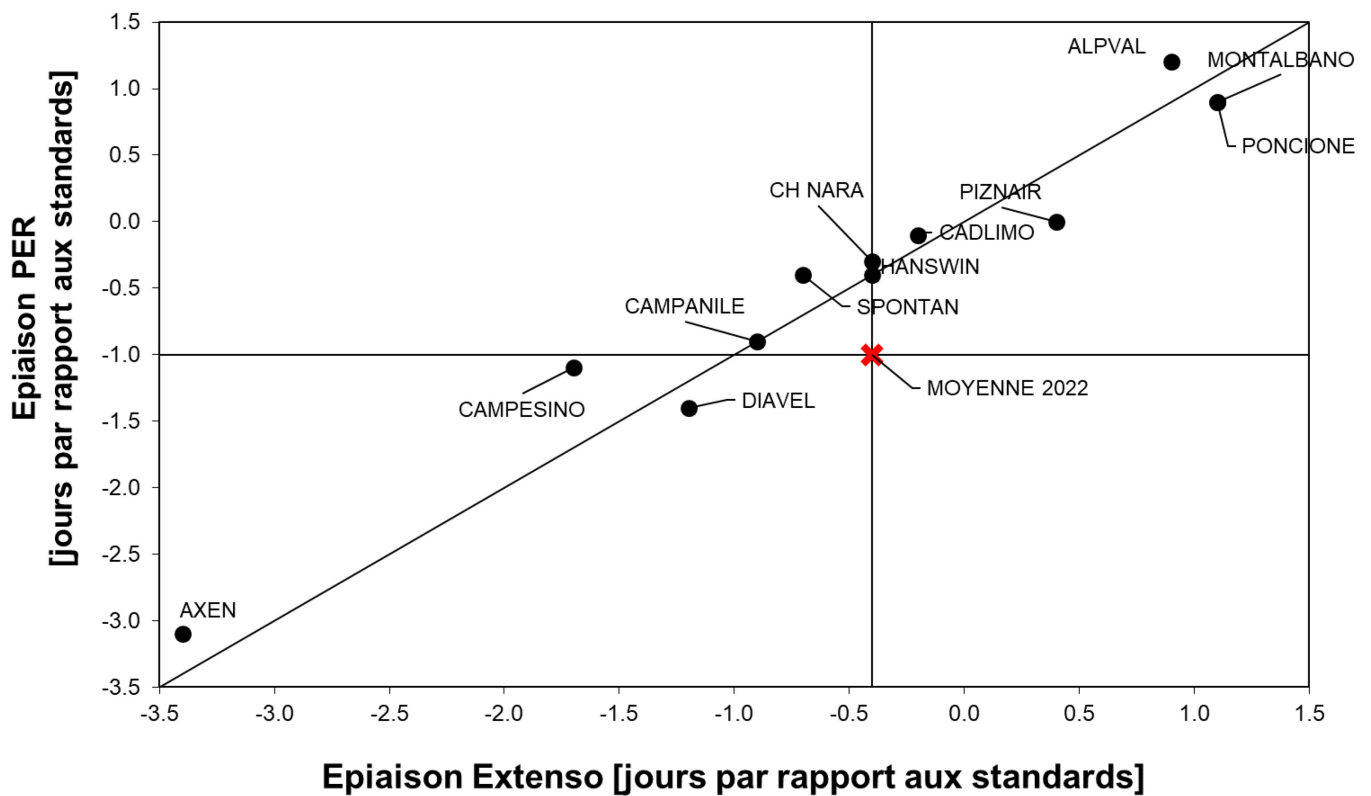


Figure 12: Comparaison de l'épiaison en mode PER et en mode Extenso 2022 (jours par rapport aux standards) / Vergleich des Zeitpunktes des Ährenschiebens unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (Tage im Verhältnis zu den Standardsorten)

5 **Analyses qualité / Qualitätsanalysen**

La moyenne des indices de qualité globaux des quatre variétés de référence (Montalbano, Arina, Hanswin et Spontan) se situe cette année à 141 points. Elle est ainsi supérieure de 13.50 points à celle de 2021 mais inférieure de 3.25 points à celle de 2020.

Les teneurs en gluten humide sont également supérieures à celles enregistrées l'année dernière. La moyenne des quatre variétés de référence se situe à 33.2 % contre 27.7 % en 2021. La moyenne globale (calculée sur la base des moyennes annuelles des variétés de référence sur 10 ans) atteint 32.4 %. En conséquence, les limites pondérées pour 2022 se situent à 31.8 % pour la classe TOP, 29.7 % pour la classe I et 27.7 % pour la classe II. En 2022, les analyses complètes de qualité ont été effectuées sur 21 variétés.

Der Durchschnitt der globalen Qualitätsindizes der vier Referenzsorten (Montalbano, Arina, Hanswin und Spontan) liegt dieses Jahr bei 141 Punkten. Er ist somit um 13.50 Einheiten höher als derjenige von 2021, aber um 3.25 Einheiten tiefer als derjenige von 2020.

Die Feuchtglutengehalte sind ebenfalls höher als diejenigen von 2021. Der Durchschnitt der vier Referenzsorten erreicht 33.2%. Er lag bei 27.7% im 2021. Der globale Durchschnitt (gerechnet auf die jährlichen Durchschnitte der Referenzsorten von 10 Jahren) beträgt 32.4%. Die korrigierten Grenzwerte 2022 liegen bei 31.8% für die Klasse TOP, 29.7% für die Klasse I und 27.7% für die Klasse II.

Im 2022 wurden die vollständigen Qualitätsanalysen bei 21 Sorten durchgeführt.

Tabelle 3: Résultats des analyses de laboratoire en 2022 / Resultate der Laborqualitätsanalysen 2022

	Bishorn (EC2)	Bodeli (EC2)	Bonavau (TOP)	Axen (TOP)	Piznair (TOP)	Emblem (EC2)	APWE8.11 (EC2)	Arina (I)	Blickfang (EC2)	Cadlimo (TOP)	
Zélény (ml)	66	68	54	70	65	65	65	61	73	66	Zeleny (ml)
Protéines (%)	12.5	13.3	12.8	13.4	15.5	11.2	13.9	14.3	12.4	13.6	Protein (%)
Gluten (%)	30.0	32.5	32.2	33.1	40.3	26.8	33.2	37.1	29.2	35.3	Gluten (%)
Indice de gonflement à 0' (ml)	14	14	14	16	12	19	19	11	16	18	Quellzahl 0' (ml)
Indice de gonflement à 30' (ml)	11	14	12	13	10	12	17	9	13	16	Quellzahl 30' (ml)
Farino: absorption en eau (%)	59.0	63.0	58.4	60.5	67.8	60.5	59.1	61.6	62.2	64.0	Farino: Wasseraufnahme (%)
Farino: résistance (min)	12.6	1.2	5.0	14.4	1.5	19.7	0.5	4.2	1.3	2.4	Farino: Resistenz (min)
Farino:affaiblissement (BE)	38	31	37	37	105	4	83	76	71	42	Farino: Konsistenzabfall (BE)
Extenso: surface (cm2)	169	175	163	185	136	149	170	140	163	173	Extenso: Fläche (cm2)
Extenso: DW/DB	2.30	2.40	2.80	1.50	1.80	2.40	3.00	1.40	2.60	2.20	Extenso: DW/DB
Amylo: viscosité max (UA)	1 383	1 225	1 314	1 084	1 306	1 853	1 113	1 046	1 958	1 604	Amylo: max. Viskosität (AE)
Temps de chute (s)	361	384	377	361	373	399	337	384	418	375	Fallzahl (s)

	Caminada (EC1)	Montalbano (TOP)	Hanswin (I)	Posmeda (II)	CH Nara (TOP)	Colinta (EC2)	Campanile (I)	Diavel (TOP)	Alpval (I)	Every (EC1)	Spontan (II)	
Zélény (ml)	68	65	58	67	68	51	60	70	65	64	56	Zeleny (ml)
Protéines (%)	13.3	14.2	12.1	12.1	13.1	11.3	12.2	14.6	12.0	11.8	12.2	Protein (%)
Gluten (%)	29.6	32.6	30.9	29.8	31.6	27.5	29.1	33.6	29.4	26.9	32.3	Gluten (%)
Indice de gonflement à 0' (ml)	19	13	13	18	19	15	18	17	16	15	14	Quellzahl 0' (ml)
Indice de gonflement à 30' (ml)	15	10	11	15	12	15	14	17	15	14	11	Quellzahl 30' (ml)
Farino: absorption en eau (%)	58.6	62.2	61.7	59.6	58.8	56.1	59.3	64.1	58.4	54.8	63.2	Farino: Wasseraufnahme (%)
Farino: résistance (min)	3.1	6.3	5.1	2.9	3.6	1.7	2.3	3.3	2.2	0.7	1.7	Farino: Resistenz (min)
Farino:affaiblissement (BE)	11	53	91	39	20	61	49	51	54	73	109	Farino: Konsistenzabfall (BE)
Extenso: surface (cm2)	171	160	145	191	184	140	134	184	163	174	128	Extenso: Fläche (cm2)
Extenso: DW/DB	3.40	2.20	1.50	2.90	2.30	2.90	2.20	2.10	3.00	2.50	1.90	Extenso: DW/DB
Amylo: viscosité max (UA)	1 123	1 690	507	941	1 172	493	1 320	946	908	1 453	1 216	Amylo: max. Viskosität (AE)
Temps de chute (s)	369	410	324	373	365	301	354	367	373	356	376	Fallzahl (s)

Tabelle 4: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2022 / Laboranalyse – und Verbackungstestindizes 2022 (1/2)

	Bishorn (EC2)	Bodeli (EC2)	Bonavau (TOP)	Axen (TOP)	Piznair (TOP)	Emblem (EC2)	APWE8.11 (EC2)	Arina (I)	Blickfang (EC2)	Cadlimo (TOP)	
Zélény (1-10 points)	9	10	6	10	9	9	9	8	10	9	Zeleny (1-10 Punkte)
Protéines (1-10 points)	5	6	5	6	10	4	7	8	5	7	Protein (1-10 Punkte)
Gluten (1-10 points)	6	7	7	8	10	4	8	10	6	10	Gluten (1-10 Punkte)
Indice de gonflement à 0' (1-5 points)	2	2	2	3	2	3	3	1	3	3	Quellzahl 0' (1-5 Punkte)
Indice de gonflement à 30' (1-5 points)	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	Quellzahl 30' (1-5 Punkte)
Farino: absorption en eau (1-10 points)	4	6	4	5	8	5	4	5	6	7	Farino: Wasseraufnahme (1-10 Punkte)
Farino: résistance (1-10 points)	10	1	6	10	1	10	1	4	1	1	Farino: Resistenz (1-10 Punkte)
Farino: affaiblissement (1-10 points)	10	10	10	10	3	10	5	6	6	9	Farino: Konsistenzabfall (1-10 Punkte)
Extenso: surface (1-10 points)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Extenso: Fläche (1-10 Punkte)
Extenso: DW/DB (1-10 points)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Extenso: DW/DB (1-10 Punkte)
Amylo: viscosité max (1-5 points)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Amylo: max. Viskosität (1-5 Punkte)
Temps de chute (1-5 points)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Fallzahl (1-5 Punkte)
Indice "Q-Labo" 2022	79	75	73	85	76	78	71	74	70	80	Index "Q-Labor" 2022
Indice "Q-panif" 2022	87	89	91	76	84	79	76	70	73	63	Index "Q-Backtests" 2022
Indice "Q-Global" 2022	166	164	164	161	160	157	147	144	143	143	Globaler Qualitätsindex 2022

Tabelle 5: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2022 / Laboranalyse – und Verbackungstestindizes 2022 (2/2)

	Caminada (EC1)	Montalbano (TOP)	Hanswin (I)	Posmeda (II)	CH Nara (TOP)	Colinta (EC2)	Campanile (I)	Diavel (TOP)	Alpval (I)	Every (EC1)	Spontan (II)	
Zélény (1-10 points)	10	9	7	10	10	6	8	10	9	9	7	Zeleny (1-10 Punkte)
Protéines (1-10 points)	6	8	5	5	6	4	5	9	5	4	5	Protein (1-10 Punkte)
Gluten (1-10 points)	6	7	6	6	7	5	6	8	6	4	7	Gluten (1-10 Punkte)
Indice de gonflement à 0' (1-5 points)	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	Quellzahl 0' (1-5 Punkte)
Indice de gonflement à 30' (1-5 points)	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	Quellzahl 30' (1-5 Punkte)
Farino: absorption en eau (1-10 points)	4	6	5	4	4	3	4	7	4	2	6	Farino: Wasseraufnahme (1-10 Punkte)
Farino: résistance (1-10 points)	2	8	6	1	3	1	1	2	1	1	1	Farino: Resistenz (1-10 Punkte)
Farino: affaiblissement (1-10 points)	10	8	4	10	10	7	9	8	8	6	3	Farino: Konsistenzabfall (1-10 Punkte)
Extenso: surface (1-10 points)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	Extenso: Fläche (1-10 Punkte)
Extenso: DW/DB (1-10 points)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Extenso: DW/DB (1-10 Punkte)
Amylo: viscosité max (1-5 points)	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	Amylo: max. Viskosität (1-5 Punkte)
Temps de chute (1-5 points)	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	Fallzahl (1-5 Punkte)
Indice "Q-Labo" 2022	75	81	67	73	76	59	69	81	70	61	63	Index "Q-Labor" 2022
Indice "Q-panif" 2022	66	59	71	64	60	76	66	53	59	56	53	Index "Q-Backtests" 2022
Indice "Q-Global" 2022	141	140	138	137	136	135	135	134	129	117	116	Globaler Qualitätsindex 2022

Tabelle 6: Teneurs en gluten humide dans les essais culturaux en conditions PER (%) / Feuchtglutengehalte der Sortenversuche unter ÖLN Bedingungen (%)

Classe/Klasse	TOP							I				II		A définir/Zu bestimmen								
	CH Nara	Piznair	Axen	Diavel	Montalbano	Bonavau	Cadlino	Arina	Alpval	Hanswin	Campanile	Posmeda	Spontan	Emblem	Blickfang	Bodeli	Bishorn	Colinta	APWE8.11	Every	Caminada	
2015	29.9							43.5		28.4			26.9									
2016	32.7				36.8			38.7		31.0			29.8									
2017	32.6				35.0			37.4		32.4		27.9	30.9									
2018	37.8	39.8		36.4	37.2		34.3	44.6		34.2		29.9	35.0									
2019	32.9	41.7		35.2	34.5		33.5	37.9		30.4	28.9	27.8	31.7									
2020	35.3	39.8	36.5	36.0	38.0	35.5	32.3	39.8	33.0	31.6	31.1	30.5	32.6									
2021	25.8	29.5	28.7	29.7	30.3	29.1	27.6	34.2	24.5	22.4	17.7	24.6	23.7	20.8	23.0	28.0	28.0	22.6	27.0			
2022	31.6	40.3	33.1	33.6	32.6	32.2	35.3	37.1	29.4	30.9	29.1	29.8	32.3	26.8	29.2	32.5	30.0	27.5	33.2	26.9	29.6	

	Teneur en gluten de niveau Top. Valeurs limites pondérées pour 2015 à 2022: 30.9, 32.1, 31.5, 35.2, 31.1, 32.9, 26.3 et 31.8.
	Teneur en gluten de niveau I. Valeurs limites pondérées pour 2015 à 2022: 28.9, 30.1, 29.4, 32.9, 29.1, 30.8, 24.6 et 29.7.
	Teneur en gluten de niveau II. Valeurs limites pondérées pour 2015 à 2022: 26.9, 28.0, 27.4, 30.6, 27.1, 28.7, 22.9 et 27.7.
	Teneur en gluten inférieure au niveau II

	Feuchtglutengehalt für Klasse TOP. Korrigierte Grenzwerte nach Gesamtniveau für 2015 bis 2022: 30.9, 32.1, 31.5, 35.2, 31.1, 32.9, 26.3 und 31.8.
	Feuchtglutengehalt für Klasse I. Korrigierte Grenzwerte nach Gesamtniveau für 2015 bis 2022: 28.9, 30.1, 29.4, 32.9, 29.1, 30.8, 24.6 und 29.7.
	Feuchtglutengehalt für Klasse II. Korrigierte Grenzwerte nach Gesamtniveau für 2015 bis 2022: 26.9, 28.0, 27.4, 30.6, 27.1, 28.7, 22.9 und 27.7.
	Feuchtglutengehalt tiefer als für Klasse II

6 Synthèse des résultats PER / Zusammenfassung der ÖLN Resultate

Tabelle 7: Indices agronomiques et de qualité 2022 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2022

Statut	Standards			Durchschnitt/ Moyenne Standards	Vergleichsorten/Témoins										2. Prüfljahr/2ème année						1. Prüfljahr/1 ^{ère} année			Statut		
	Montalbano	Hanswin	Spontan		CH Nara	Piznair	Axen	Diavel	Bonavau	Cadlino	Arina	Alpval	Campanile	Posmeda	Poncione	Emblem	Blickfang	Campesino	Bodelli	Bishorn	Colinta	APWEB.11	Every		Caminada	Braga
Bruttoertrag (dt/ha, 15% H2O)	77.4	83.7	91.2	84.1	78.0	77.2	81.3	79.3	80.8	82.0	76.6	81.9	84.2	90.0	89.6	92.6	86.8	98.3	78.4	80.5	87.1	77.6	92.2	79.7	87.2	Rendement brut (dt/ha, 15% H2O)
Relativertrag (%)	92.0	99.5	108.4	100.0	92.7	91.8	96.7	94.3	96.1	97.5	91.1	97.4	100.1	107.0	106.5	110.1	103.2	116.9	93.2	95.7	103.6	92.3	109.6	94.8	103.7	Rendement relatif (%)
Hektolitergewicht (kg)	80.7	84.1	81.5	82.1	83.0	81.1	82.1	83.2	81.0	82.3	82.6	80.1	81.5	82.0	78.6	83.1	82.0	77.9	80.9	83.2	81.1	82.9	81.8	81.6	82.7	Poids à l'hectolitre (kg)
Zeleny (ml)	51	50	48	49.7	56	50	58	62	51	57	46	57	56	54	36	59	61	40	55	55	50	62	53	63	59	Zélény (ml)
Proteingehalt (%)	15.4	13.9	13.8	14.4	15.1	15.9	15.6	15.5	14.9	14.9	15.6	14.1	14.0	13.7	13.7	13.1	14.5	11.8	15.1	14.5	13.4	15.6	13.5	15.3	14.1	Teneur en protéines (%)
Fallzahl (sek)	399	318	369	362.0	390	363	344	355	364	374	342	310	332	361	302	390	376	348	330	357	267	320	325	349	324	Temps de chute (sec)
Agromischer Index	92.0	101.0	108.4	100.0	92.7	91.8	96.7	95.8	96.1	97.5	91.1	95.9	100.1	107.0	105.0	112.3	103.2	115.4	93.2	97.2	103.6	92.3	109.6	94.8	103.7	Indice agronomique
Index "Laboranalysen"	81	67	63	70	76	76	85	81	73	80	74	70	69	73		78	70		75	79	59	71	61	75		Indice "analyses de laboratoire"
Index "Backversuche"	59	71	53	61	60	84	76	53	91	63	70	59	66	64		79	73		89	87	76	76	56	66		Indice "tests de panification"
Index "Gesamtqualität"	140	138	116	131	136	160	161	134	164	143	144	129	135	137		157	143		164	166	135	147	117	141		Indice "qualité globale"

 Bonus Malus

Tabelle 8: Indices agronomiques et de qualité 2021 et 2022 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2021 und 2022

Statut	Standards			Durchschnitt/ Moyenne Standards	Vergleichsorten/Témoins										2. Prüfljahr / 2ème année						Statut					
	Montalbano	Hanswin	Spontan		CH Nara	Piznair	Axen	Diavel	Bonavau	Cadlino	Arina	Alpval	Campanile	Posmeda	Poncione	Emblem	Blickfang	Campesino	Bodelli	Bishorn		Colinta	APWEB.11	Variétés / Classes actuelles		
Bruttoertrag (dt/ha, 15% H2O)	72.4	78.4	83.6	78.1	71.9	73.0	76.8	73.2	74.5	75.8	72.0	77.1	78.0	83.0	84.5	86.1	81.5	89.4	70.1	72.6	81.1	73.5				Rendement brut (dt/ha, 15% H2O)
Relativertrag (%)	92.7	100.3	107.0	100.0	92.0	93.4	98.2	93.6	95.3	97.0	92.1	98.6	99.8	106.2	108.1	110.1	104.3	114.4	89.7	92.9	103.8	94.0				Rendement relatif (%)
Hektolitergewicht (kg)	77.5	80.4	77.7	78.5	79.7	77.7	78.4	79.8	77.1	79.6	79.9	77.2	78.4	78.3	74.6	80.1	78.9	74.6	76.7	79.4	77.6	80.4				Poids à l'hectolitre (kg)
Zeleny (ml)	55	54	50	53	59	56	63	64	57	61	50	60	59	56	44	59	64	43	60	59	54	64				Zélény (ml)
Proteingehalt (%)	14.8	13.5	13.2	13.8	14.7	15.2	15.1	15.1	14.6	14.3	15.1	13.7	13.4	13.4	12.9	12.7	13.9	11.2	14.9	14.4	13.0	14.8				Teneur en protéines (%)
Fallzahl (sek)	388	302	334	341	332	319	288	321	329	335	313	288	315	313	268	343	344	324	270	306	260	295				Temps de chute (sec)
Agromischer Index	92.7	101.8	107.0	100.0	93.5	93.4	98.2	95.1	95.3	98.5	93.6	98.6	99.8	106.2	106.6	111.6	104.3	112.9	89.7	92.9	103.8	95.5				Indice agronomique
Index "Laboranalysen"	78.0	59.5	59.0	65.5	70.5	70.0	73.0	76.5	69.0	72.0	71.0	64.0	62.5	63.5		67.0	65.0		69.5	72.0	53.5	68.5				Indice "analyses de laboratoire"
Index "Backversuche"	60.5	67.0	57.5	61.7	67.0	76.0	73.5	55.0	76.0	65.5	71.5	60.0	63.0	62.5		72.0	65.5		80.5	79.0	67.0	70.0				Indice "tests de panification"
Index "Gesamtqualität"	139	127	117	127	138	146	147	132	145	138	143	124	126	126		139	131		150	151	121	139				Indice "qualité globale"

 Bonus Malus

7 Annexes

7.1 Lieux d'essais / Versuchsstandorte

Tabelle 9: Description des lieux d'essais 2022 / Übersicht der Versuchsstandorte 2022

Lieux Standorte	Institut	Réseau d'essai Versuchsnetz	Altitude (m) Höhe m ü.M.
1260 Nyon VD	Agroscope Changins	WW 40-42-43	430
1510 Moudon VD	Agrilogie Grange-Verney	WW 40-42-43	530
1725 Grangeneuve FR	Institut Agricole de l'Etat de Fribourg	WW 40-42-43	700
2852 Courtemelon JU	Fondation Rurale Interjurassienne	WW 42-43	441
3052 Zollikofen BE	Inforama Rütli	WW 40-42-43	560
4533 Riedholz SO	LS Wallierhof	WW 42-43	471
5722 Liebegg AG	Fachstellen Landwirtschaft	WW 42-43	689
8212 Neuhausen SH	Landw. Bildungszentrum Charlottenfels	WW 42-43	410
8268 Salenstein TG	LBBZ Arenenberg	WW 42-43	400
8315 Lindau ZH	Strickhof ZH	WW 40-42-43	530

7.2 Procédés expérimentaux / Versuchsverfahren

Tabelle 10: Description des procédés expérimentaux / Beschreibung der Versuchsverfahren

Procédés expérimentaux / Mode de production Versuchverfahren / Anbaumethode	WW43 - Extenso	WW42 - PER / ÖLN
Fumure azotée Stickstoffdüngung	30 unités de moins que PER 30 Einheiten weniger als im ÖLN	Selon PRIF avec objectif de rendement de 80 dt/ha Gemäss GRUD mit 80 dt/ha Ertragsziel
Fongicide / Fungizide	non / nein	oui / ja
Régulateur de croissance Wachstumsregulatoren	non / nein	oui / ja
Structure de l'essai Versuchsanordnung	Rectangle latin, 3 répétitions, parcelles entre 7 et 10 m ² Lateinisches Rechteck, 3 Wiederholungen, Parzellen zwischen 7 und 10 m ²	Rectangle latin, 3 répétitions, parcelles entre 7 et 10 m ² Lateinisches Rechteck, 3 Wiederholungen, Parzellen zwischen 7 und 10 m ²
Densité de semis Saatdichte	350	350

7.3 Itinéraires techniques / Versuchsführung

Table 11: Description des itinéraires techniques des parcelles d'essai en fonction des lieux / Beschreibung der Versuchsführung an den jeweiligen Versuchsstandorten (1/2)

Procédé, Lieux / Anbau, Standort	Agroscope Changins 1260 Nyon	ECA Grange- Verney 1510 Moudon	Institut Agricole de l'Etat de Fribourg 1725 Posieux / Grangeneuve	Fondation Rurale Interjurassienne 2852 Courtételle	Inforama Rütli 3052 Zollikofen
Mode de production / Anbaumethode	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER
Précédents culturaux / Vorkultur	Prairie temporaire		Pommes de terre	Colza	Betteraves
Dates de semis / Aussaatdatum	13.10.2021	20.10.2021	01.10.2021	25.10.2021	25.10.2021
Date de récolte / Erntedatum	11.07.2022	grêle / Hagel	14.07.2022	20.07.2022	18.07.2022
Densités de semis (g/m ²) / Saatdichte (g/m ²)	350	350	350	470	350
Herbicides / Herbizidbehandlungen	Araldo (0.55 l/ha) 27.10.2021 Express Max Sx (0.035 l/ha) et Cleave W-7350 (0.9 l/ha) 20.04.2022		Othello star (0.2 kg/ha), BBCH 29, 28.03.2022	Sprinter (200 g/ha) et Biplay SX (25 g/ha), BBCH 30-31, 19.04.2022	Othello (1.2 l/ha) et Florasustar (0.1 l/ha), BBCH 29, 24.03.2022
Fertilisation (kg/ha) / Düngung (kg/ha)	140 N 5 CaO 25 MgO 30 SO ₃		158 N (dont 28 kg du fumier 30t/ha) 90 P ₂ O ₅ (fumier 30t/ha) 183 K ₂ O (fumier 30t/ha)	170 ; 140 N 37 P ₂ O	170 ; 137 N
Fractionnement fertilisation (kg/ha) / Düngeraufteilung (kg/ha)	03.03.2022 (22MgO) 11.03.2022 (50N) 30.03.2022 (60N) 28.04.2022 (30N, 5CaO, 3MgO)		27.09.2021 (fumier: 28N, 90 P ₂ O ₅ , 183 K ₂ O) 26.02.2022 (40N) 05.04.2022 (60N) 13.05.2022 (30N)	74N 66N 30N (nur ÖLN) 22.03.2022 (37 P ₂ O ₅)	48N 54N 35N
Régulateurs de croissance / Wachstumsregulatoren	Moddus (0.6 l/ha), BBCH 32, 21.04.2022		Moddus (0.4 l/ha), BBCH 32, 22.04.2022	Moddus (0.4 l/ha), BBCH 31-32, 28.04.2022	Prodax (0.8 l/ha), BBCH 31, 22.04.2022
Fongicides / Fungizidbehandlungen	Amistar Xtra (1 l/ha), BBCH 32, 21.04.2022		Aviator Xpro (1.25 l/ha), BBCH 39, 16.05.2022	Amistar Xtra (1 l/ha), BBCH 41-45, 20.05.2022	Aviator Xpro (1.25 l/ha), BBCH 39, 19.05.2022
Insecticides / Insektizidbehandlungen	non		non	non	non
Observations verses / Standfestigkeitsbonituren	18.05.2022 13.06.2022 11.07.2022		23.05.2022 10.06.2022 14.07.2022	22.06.2022 (BBCH 69- 71) 29.06.2022 (BBCH 71- 75)	-
Observations maladies / Krankheitsbonituren	02.05.2022 (BBCH 37) 13.06.2022 (BBCH 83)		10.06.2022 (BBCH 75)	22.06.2022 (BBCH 69- 71)	-
Remarques / Bemerkungen	Irrigation 30mm 17.05.2022	essai abandonné (grêle)	-	grêle au printemps (verse)	pas de notation verse et maladie en raison de d'une faible pression des maladies et d'une maturation rapide

Table 12: Description des itinéraires techniques des parcelles d'essai en fonction des lieux / *Beschreibung der Versuchsführung an den jeweiligen Versuchsstandorten (2/2)*

Procédé, Lieux / Anbau, Standort	LS Wallierhof 4533 Riedholz	Fachstellen Landwirtschaft 5722 Liebegg	Landw. Bildungszentrum Charlottenfels 8212 Neuhausen	LBBZ Arenenberg 8268 Salenstein	LIB Strickhof 8315 Lindau
Mode de production / Anbaumethode	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER
Précédents culturaux / Vorkultur	Maïs ensilage	Maïs ensilage	Colza	Prairie temporaire	Betteraves
Dates de semis / Aussaatdatum	18.10.2021	13.10.2021	26.10.2021	19.10.2021	19.10.2021
Date de récolte / Erntedatum	11.07.2022	13.07.2022	15.07.2022	20.07.2022	18.07.2022
Densités de semis (g/m ²) / Saatdichte (g/m ²)	350	350	350	350	350
Herbicides / Herbizidbehandlungen	Othello star (0.2 kg/ha) et Florasustar (0.08 l), BBCH 30, 24.03.2022 Cerelex (1.25 l/ha), BBCH 31-32, 21.04.2022	Othello (1.0 l/ha), 05.04.2022	seulement désherbage mécanique	1) Othello (1.1 l/ha), 13.04.2022)	Avoxa (1.1 l/ha) et Biathlon 4D+Dash (0.075+1 l/ha), BBCH 25-30, 05.04.2022
Fertilisation (kg/ha) / Düngung (kg/ha)	159 130 N 34 20 MgO	109 N 55 P2O5 (31 Granor, 24 fumier) 145 K2O (62 Granor, 83 fumier)	137 110 N 58 P2O5 (fumier) 80 K2O (fumier)	145 110 N	144 108 N
Fractionnement fertilisation (kg/ha) / Düngeranteilung (kg/ha)	10.03.2022 (36N, 8MgO) 06.04.2022 (66N, 6 MgO) 22.04.2022 (30N, 14 MgO) nur ÖLN 03.05.2022 (27N, 6MgO)	32N 36N 41N	14.03.2022 (61N) 15.03.2022 (49N, 58P2O5, 80K2O) 29.04.2022 (27N) nur ÖLN	50N 65N (Extenso 30N) 30N	36N 72N (Extenso 36N) 36N
Régulateurs de croissance / Wachstumsregulatoren	Moddus (0.4l/ha), BBCH 31, 14.04.2022	CCC (1.0 l/ha), 25.03.2022	Prodax (0.1 l/ha), BBCH 45, 14.05.2022	CCC (1 l/ha), 13.04.2022	Moddus (0.6 l/ha), BBCH 31-32, 12.04.2022
Fongicides / Fungizidbehandlungen	Aviator Xpro (1.25 l/ha), BBCH 55, 17.05.2022	Elatus Era (1.0 l/ha), 10.5.2022	Elatus Era (1.0 l/ha), BBCH 45, 14.5.2022	Kantik (1.5 l/ha), 22.04.2022 Elatus Era (1.0 l/ha), 23.05.2022	Input (1.25 l/ha), BBCH 33, 29.04.2022 Proline (1.5 l/ha), BBCH 65, 03.06.2022
Insecticides / Insektizidbehandlungen	non	non	non	non	non
Observations versées / Standfestigkeitsbonituren	11.07.2022	13.07.2022	20.05.2022 (BBCH 41- 45) 20.06.2022 (BBCH 75) 15.07.2022 (avant récolte)	16.05.2022 04.06.2022	16.08.2022 21.06.2022
Observations maladies / Krankheitsbonituren	21.06.2022	25.05.2022	20.05.2022 (BBCH 41- 45) 20.06.2022 (BBCH 75)	?	21.06.2022
Remarques / Bemerkungen	13% perte de rendement (grêle)	dégâts dans certains zones de l'essai (écrasement)	verse après une tempête le 22.06.2022	verse après une tempête	-

7.4 Paramètres mesurés et taxes / gemessene oder bonitierte Parameter

7.4.1 Taxations de la verse / Standfestkeitsbonitierung

Tabelle 13: Description des notes de taxation de verse (1-9) / Beschreibung der Standfestigkeit (Note 1-9)

Note	Description
1	pas de verse, tous les chaumes parfaitement droits
2	note intermédiaire
3	chaumes légèrement appuyés par endroit, pas de verse marquée
4	versé sur ~ 10-15% de la parcelle (ou appuyé sur ~ 25% de la parcelle)
5	versé sur ~ 25 % de la parcelle (ou appuyé sur ~ 50 % de la parcelle)
6	versé sur ~ 50 % de la parcelle (ou appuyé sur 75 ~ % de la parcelle)
7	versé sur ~ 75 % de la parcelle (ou appuyé sur ~100 % de la parcelle)
8	note intermédiaire
9	verse totale sur ~ 100 % de la parcelle
0	Taxation impossible : impossible de distinguer les maladies entre elles ou de distinguer les dégâts de maladies de la sénescence « naturelle »
Z	Aucune variété n'atteint la note 3 ou plus dans l'ensemble de l'essai.

Note	Beschreibung
1	keine Lagerung, alle Halme stehen aufrecht
2	Zwischennote
3	Halme nesterweise gestossen, keine markante Lagerung
4	gelagert auf ca. 10-15% der Fläche (oder gestossen auf ca. 25% der Fläche)
5	gelagert auf ca. 25 % der Fläche (oder gestossen auf ca. 50 % der Fläche)
6	gelagert auf ca. 50 % der Fläche (oder gestossen auf ca. 75 % der Fläche)
7	gelagert auf ca. 75 % der Fläche (oder gestossen auf ca. 100 % der Fläche)
8	Zwischennote
9	vollständig gelagert auf ca. 100 % der Fläche
0	unbonitierbar: Schäden nicht unterscheidbar
Z	Im gesamten Versuch erreicht keine Sorte die Note 3 oder mehr.

7.4.2 Taxations des maladies / Krankheitsbonitierung

Tabelle 14: Description des notes de taxation des maladies (1-9), Krankheitsbonitierung (Note 1-9)

Note	Description du barème pour les maladies foliaires	Description du barème pour l'état sanitaire général sur l'étendard	Description du barème pour la septoriose des épis / blé
1	sain, pas d'attaque	étendards sains, pas d'attaque	sain, pas d'attaque
2	quelques rares taches isolées sur les feuilles du bas F3 et F4 de quelques plantes	quelques rares taches	quelques rares taches
3	de nombreuses plantes ont des taches sur les feuilles du bas F3 et F4	la plupart des étendards présentent les premières taches (< 5 % de surface atteinte)	la plupart des épis présentent les premières taches (< 5 % de surface atteinte)
4	nombreuses taches sur les feuilles F3 et F4 (et tige), quelques taches sur les dernières feuilles (F1, F2)	environ 5 % de surface atteinte	environ 5 % de surface atteinte
5	« toutes » les plantes ont la dernière feuille atteinte (<25 % de surface atteintes)	environ 15 % de surface atteinte	environ 15 % de surface atteinte
6	nombreuses taches sur la dernière feuille (environ 25 % de surface atteinte)	environ 25 % de surface atteinte	environ 25 % de surface atteinte
7	forte attaque sur la dernière feuille (environ 50 % de surface atteinte)	environ 50 % de surface atteinte	environ 50 % de surface atteinte
8	très forte attaque sur la dernière feuille (environ 75 % de surface atteinte)	environ 75 % de surface atteinte	environ 75 % de surface atteinte
9	dernière feuille entièrement couverte de taches et pratiquement morte (environ 100 % de surface atteinte)	étendards entièrement couverts de symptômes (environ 100 % de surface atteinte)	épis entièrement couverts de symptômes (environ 100 % de surface atteinte)
0	Taxation impossible : impossible de distinguer les maladies entre elles ou de distinguer les dégâts de maladies de la sénescence « naturelle »		
Z	Pour la maladie considérée, aucune variété n'atteint la note 3 ou plus dans l'ensemble de l'essai.		

Note	Beschreibung der Methode für die Blattkrankheiten	Beschreibung der Methode für den allgemeinen Fahnenblattzustand	Beschreibung der Methode für die Spelzenbräune
1	vollständig gesund, kein Befall	Fahnenblätter vollständig gesund, kein Befall	vollständig gesund, kein Befall
2	wenige Flecken auf den F3 und F4 Blättern einzelner Pflanzen	wenige Flecken	wenige Flecken
3	vereinzelte Flecken auf den F3 und F4 Blättern zahlreicher Pflanzen	erste Flecken auf den meisten Fahnenblättern (< 5 % Flächenbefall)	erste Flecken auf den meisten Ähren (< 5 % Flächenbefall)
4	zahlreiche Flecken auf den F3 und F4 Blättern (+Halmen), vereinzelte Flecken auf den F1 (F2) Blättern (F1 = Fahnenblatt)	ca. 5 % Flächenbefall	ca. 5 % Flächenbefall
5	Fahnenblatt „aller“ Pflanzen mit Befall (<25 % Flächenbefall)	ca. 15 % Flächenbefall	ca. 15 % Flächenbefall
6	zahlreiche Flecken auf dem Fahnenblatt (ca. 25 % Flächenbefall)	ca. 25 % Flächenbefall	ca. 25 % Flächenbefall
7	starker Befall auf dem Fahnenblatt (ca. 50 % Flächenbefall)	ca. 50 % Flächenbefall	ca. 50 % Flächenbefall
8	sehr starker Befall auf dem Fahnenblatt (ca. 75 % Flächenbefall)	ca. 75 % Flächenbefall	ca. 75 % Flächenbefall
9	dem Fahnenblatt vollständig mit Flecken gedeckt und zerstört (ca. 100 % Flächenbefall)	Fahnenblätter vollständig mit Symptomen bedeckt (ca. 100 % Flächenbefall)	Ähren vollständig mit Symptomen bedeckt (ca. 100 % Flächenbefall)
0	unbonitierbar: Schäden aus den verschiedenen Krankheiten (inklusive Seneszenz) nicht unterscheidbar.		
Z	Im gesamten Versuch erreicht keine Sorte, für die jeweilige Krankheit, die Note 3 oder mehr.		

7.4.3 Explications complémentaires / Zusätzliche Erläuterungen

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.

Septorioses sur feuilles, oïdium, rouille brune, rouille jaune, (et éventuellement des « grillures foliaires »). Septoria nodorum et les fusarioses.

A partir du stade CD 37-39, considérer le terme « dernière feuille » comme étant la « feuille étendard », également abrégée F1. La dernière feuille est considérée comme entièrement déployée ou développée lorsque ses oreillettes sont visibles. L'appréciation de cette dernière feuille sera effectuée en utilisant le « Barème pour les maladies des épis et de la dernière feuille (F1) ». Pour ceci, il faut estimer le pourcentage de surface non-verte sur la dernière feuille déployée (F1) et convertir en notes (1-9). Le stade idéal pour la taxation principale est entre CD 71 et 75. L'objectif est de taxer les maladies au moment où des attaques « marquées » sont visibles et des différences discriminantes entre variétés sont observées.

Blatt- und Ährenkrankheiten:

Die Note ist ein Schätzwert und kein absoluter Wert. Ein Blatt mit tatsächlich 30 % Krankheitssymptomen wird mit 6 bewertet (näher an 25 % als an 50 %). Die Schadensschätzung sollte alle Symptome berücksichtigen, d. h. im Falle von Rost auch die von Nekrosen befallene Fläche um die Pusteln herum.

Blattseptoria, Echter Mehltau, Braunrost, Gelbrost (und unter Umständen Sprengkelnekrosen). Septoria nodorum und Fusarien.

Ab dem Stadium CD 37-39 ist unter dem Begriff "letztes Blatt" das Fahnenblatt zu verstehen, das auch mit F1 abgekürzt wird. Das letzte Blatt gilt als vollständig entfaltet oder entwickelt, wenn die Blättchen sichtbar sind. Die Beurteilung dieses letzten Blattes wird unter Verwendung der "Skala für Ähren- und Fahnenblattkrankheiten" vorgenommen. Dazu muss der Prozentsatz der verfärbten Fläche auf dem letzten entfalteten Blatt (F1) geschätzt und in Noten (1-9) umgewandelt werden. Das ideale Stadium für die Hauptbonitur ist zwischen CD 71 und 75. Das Ziel ist es, Krankheiten zu dem Zeitpunkt zu bonitieren, an dem ein möglichst ausgeprägter Befall sichtbar ist und Sortenunterschiede beobachtet werden können.

7.4.4 Paramètres à relever pour chaque parcelle / pro Parzelle zu erhebende Parameter

Observations obligatoires

Une note de sévérité et de fréquence de fusariose est obligatoire en cas d'occurrence de cette maladie.

Observations souhaitées

Les notes de verse, d'oïdium, de rouille brune et jaune, de l'état sanitaire de la dernière feuille, de septorioses sur feuille et sur épis ne sont pas obligatoires dans le procédé PER, mais souhaitées en cas de grandes différences observées.

Observations/notations facultatives

Les indications sur la levée, l'état après l'hivernage, la densité des plantes, la précocité (épiaison en jours après le 1er janv.) et la hauteur des plantes sont facultatives, mais sont introduites dans les résultats globaux, si notées.

Une deuxième observation par maladie est possible, voire même souhaitée.

Obligatorische Bonituren

Beim Auftreten von Fusarium ist eine Bonitierung der Befallsstärke und -häufigkeit obligatorisch.

Erwünschte Bonituren

Die Noten für Standfestigkeit, Mehltau, Braun- und Gelbrost, Gesundheitszustand des Fahnenblattes, Blatt- und Ährenseptoria sind im ÖLN-Verfahren nicht obligatorisch, aber erwünscht, wenn große Unterschiede beobachtet werden.

Fakultative Bonituren

Angaben zum Auflaufen, zum Zustand nach der Überwinterung, zur Pflanzendichte, zur Frühreife (Ährenschieben in Tagen nach dem 1. Jan.) und zur Pflanzenhöhe sind fakultativ, werden aber, sofern bonitiert, in der Gesamtauswertung berücksichtigt. Eine zweite Bonitur pro Krankheit ist möglich und wünschenswert.

7.4.5 Prélèvement et traitement des échantillons / Probenentnahme und -verarbeitung

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 (kg/hl) et teneur en protéines (%). Le poids de mille grains (g) et le rendement au triage (%) sont évalués par variété et lieu, toutes répétitions confondues.

Agroscope Reckenholz prépare pour chaque lieu et chaque variété du module PER (WW42), un échantillon moyen de 8 kg (sec et trié) et l'achemine au moulin du Groupe Minoteries SA (GMSA) à Granges-près-Marnand (1523).

Le moulin du Groupe Minoteries SA prépare ensuite les échantillons pour la mouture (farine de type 550) afin de réaliser les tests de qualité panifiable.

Die gesamte Ernte jeder Parzelle wird in Säcke verpackt und nach Agroscope Reckenholz transportiert.

Agroscope Reckenholz führt für jede einzelne Parzelle die folgenden Messungen durch: Parzellenertag (kg), Feuchtigkeit (%), Hektolitergewicht (kg/hl) und Proteingehalt (%). Das Tausendkorngewicht (g) und die Ausbeute (%) werden pro Sorte und Standort für alle Wiederholungen gemessen.

Agroscope Reckenholz bereitet für jeden Standort und jede Sorte des ÖLN-Netzwerkes (WW42) eine Mischprobe von 8 kg (getrocknet und aufgearbeitet) vor und transportiert sie zur Mühle der Groupe Minoteries SA (GMSA) in Granges-près-Marnand (1523).

Die Mühle der Groupe Minoteries SA bereitet die Proben dann für das Mahlen (Mehl Typ 550) vor, um die Brotqualitätstests durchzuführen.

7.4.6 Tests de qualité effectués / Durchgeführte Qualitätstests

Tests rapides: Agroscope Reckenholz relève la teneur en protéines, le poids à l'hectolitre (PHL) et le poids de mille grains (PMG).

Tests de qualité spécifiques au secteur panifiable, analyses en laboratoire: Le laboratoire qualité d'Agroscope Changins procède à des analyses complètes de laboratoire sur les échantillons variétaux moyens des 10 lieux, pour toutes les variétés du réseau PER, à l'exception des variétés biscuitières et fourragères, où une analyse partielle est réalisée.

Analyses relatives au secteur panifiable, panification: L'Ecole professionnelle de Richemont, Swissmill et Jowa effectuent les tests de panification.

Tests de qualité spécifiques au secteur fourrager: Agroscope Posieux procède à des tests de qualité pour toutes les variétés fourragères.

Schnelltests: Agroscope Reckenholz ermittelt den Proteingehalt, das Hektolitergewicht (PHL) und das Tausendkorngewicht (TKG).

Qualitätsprüfungen speziell für die Backwarenbranche, Laboranalysen: Das Qualitätslabor von Agroscope Changins führt an den durchschnittlichen Sortenproben der 10 Standorte vollständige Laboranalysen für alle Sorten des ÖLN-Netzwerkes durch, mit Ausnahme der Biskuit- und Futtersorten, bei denen nur ein Teil der Analysen durchgeführt wird.

Untersuchungen für die Backwarenbranche, Verbackungen: Die Fachschule Richemont, Swissmill und Jowa führen die Backversuche durch.

Qualitätsprüfungen für die Futtermittelbranche: Agroscope Posieux führt Qualitätsprüfungen für alle Futtermittelsorten durch

7.4.7 Statistiques / statistische Auswertung

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

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

Die Versuche wurden als lateinisches Rechteck mit drei Wiederholungen angelegt.

Die agronomischen Aufzeichnungen (abgesehen vom Kornertrag) sowie die qualitativen Analysen basieren ausnahmslos auf allen Standorten. Alle Berechnungen wurden mit WIDAS (Web-enabled Information Delivery & Analysis System) durchgeführt.

7.5 Résultats agronomiques annuels / einjährige agronomische Resultate

Tabelle 15: Résultats agronomiques annuels 2022 WW42 (PER) / einjährige agronomische Resultate 2022 WW42 (ÖLN)

No Exper.	Nom Variété	Rendt absolu dt/ha 21	Rendt rel. St. % 27	Rendt triage % 36	Rendt net trié dt/ha 34	Rendt net rel. St. % 28	Hauteur cm 29	Epiaison rap. tém. jours 39	Poids de 1000 grains g 95	Poids à l'hectolitre kg 131	Verse tardive note 140	SNfe note 2 26	Etat sanitaire fe note 140	Protéine M.S.NIRS % 140	Rendt protéine dt/ha 26
-111.15145	MONTALBANC	77.4	92.0	75.0	58.1	87.3	88.7	0.9	47.9	80.7	1.1	1.7	3.5	15.4	11.9
-111.14158	HANSWIN	83.7	99.6	82.9	69.4	104.3	99.2	-0.4	44.7	84.1	1.2	4.0	4.3	13.9	11.7
-191.11364	SPONTAN	91.2	108.4	79.2	72.2	108.6	100.3	-0.4	43.6	81.5	1.2	2.0	3.3	13.8	12.6
111.13197	CH NARA	78.0	92.8	77.8	60.7	91.2	78.5	-0.3	38.6	83.0	1.0	2.7	4.2	15.1	11.8
111.10010	ARINA	76.6	91.1	78.5	60.1	90.4	110.8	0.1	45.1	82.6	3.4	1.7	3.0	15.6	12.0
111.15242	PONCIONE	89.6	106.6	51.1	45.8	68.8	101.3	0.9	48.1	78.6	2.1	2.0	3.8	13.7	12.2
111.15398	POSMEDA	90.0	107.0	78.4	70.6	106.1	101.0	-1.4	48.1	82.0	1.9	3.3	3.8	13.7	12.4
111.15469	CADLIMO	82.0	97.5	68.3	56.0	84.2	97.3	-0.1	42.4	82.3	2.3	2.7	4.0	14.9	12.2
111.15483	PIZNAIR	77.2	91.8	77.1	59.5	89.5	96.7	0.0	42.7	81.1	1.8	3.7	4.0	15.9	12.2
211.13880	DIAVEL	79.3	94.3	83.8	66.5	99.9	109.3	-4.6	40.5	83.2	2.0	3.7	4.2	15.5	12.4
111.15797	CAMPANILE	84.2	100.1	67.6	56.9	85.6	95.3	-0.9	42.9	81.5	1.3	2.7	3.0	14.0	11.8
111.15773	AXEN	81.3	96.6	79.4	64.6	97.0	103.2	-3.1	41.4	82.1	1.4	2.7	4.3	15.6	12.7
111.15890	ALPVAL	81.9	97.4	64.0	52.4	78.8	96.5	1.2	44.4	80.1	1.0	3.7	3.3	14.1	11.5
111.15903	BONAVAU	80.8	96.1	73.6	59.5	89.4	86.2	-0.3	44.5	81.0	1.0	2.3	3.7	14.9	12.0
191.11782	EMBLEM (NE)	92.6	110.1	81.1	75.1	112.9	91.2	-2.8	39.1	83.1	1.5	3.3	4.5	13.1	12.2
191.11754	BLICKFANG	86.8	103.3	85.0	73.8	110.9	102.2	-0.9	45.1	82.0	1.5	2.3	3.5	14.5	12.6
191.11702	CAMPESINO	98.3	116.9	37.4	36.8	55.3	89.0	-1.1	43.4	77.9	1.0	2.7	4.8	11.8	11.6
111.15974	BODELI	78.4	93.2	83.1	65.2	97.9	100.2	-0.8	49.5	80.9	1.3	4.0	4.0	15.1	11.9
111.16060	BISHORN	80.5	95.7	85.4	68.7	103.3	92.2	-3.1	41.4	83.2	1.2	3.3	3.7	14.5	11.7
111.16078	COLINTA	87.1	103.6	68.0	59.2	89.0	96.7	0.4	43.2	81.1	1.8	2.7	3.0	13.4	11.7
191.11795	APWE8.11	77.6	92.2	88.1	68.4	102.8	101.2	0.1	48.4	82.9	1.3	2.3	3.2	15.6	12.1
191.11833	EVERY	92.2	109.7	72.1	66.5	99.9	104.5	-2.3	44.5	81.8	2.1	3.0	3.7	13.5	12.4
111.16008	CAMINADA	79.7	94.8	83.4	66.5	99.9	99.3	-2.1	44.7	81.6	1.3	3.3	4.3	15.3	12.2
111.16002	BRAGA	87.2	103.7	83.7	73.0	109.7	104.5	-2.9	47.6	82.7	1.0	2.7	4.2	14.1	12.4
	-Référence(s)	84.1	100.0	79.1	66.5	100.0	96.1	0.0	45.4	82.1	1.1	2.6	3.7	14.4	12.1
	Moyenne d'ess	83.9	99.8	75.2	63.1	94.8	97.7	-1.0	44.2	81.7	1.5	2.8	3.8	14.5	12.1
	CV [%]	6.0		11.4			3.6		3.2	1.3	52.6	24.7	18.9	3.5	5.0
	PPDS (5%)	2.7		8.0			4.1	1.3	1.3	0.6	0.6	1.2	0.8	0.3	0.6
	PPDS (1%)	3.6		10.5			5.4	1.8	1.7	0.8	0.9	1.5	1.1	0.4	0.7
	Ecart-type d'ess	5.1		8.6			3.5	0.6	1.4	1.1	0.8	0.7	0.7	0.5	0.6
	DL de l'erreur	399		184			88.0	23	184	401	180	46	90	397	184
	Nbr. d'obs.	27		9			6	2	9	27	12	3	6	27	9
	Nbr. de lieux	9		9			2	2	9	9	4	1	2	9	9

Tabelle 16: Résultats agronomiques annuels 2022 WW43 (Extenso) / einjährige agronomische Resultate 2022 WW43 (Extenso) (1/2)

No Exper.	Nom Variété	Rendt absolu dt/ha 21	Rendt rel. St. % 24	Rendt triage % 27	Rendt net trié dt/ha	Rendt net rel. St. % 28	Hauteur cm 36	Epiaison rap. tém. jours 34	Poids de 1000 grains g 28	Poids à l'hectolitre kg 29	Protéine M.S.NIRS % 140	Rendt protéine dt/ha 26	Verse précoce note 37	Verse interm. note 38	Verse tardive note 39
-111.15145	MONTALBANO	71.2	94.2	72.5	51.6	90.3	96.8	1.1	46.2	80.0	15.0	10.7	1.0	1.3	1.2
-111.14158	HANSWIN	74.2	98.2	80.5	59.7	104.4	103.7	-0.4	43.0	83.3	13.4	10.0	2.0	5.8	3.0
-191.11364	SPONTAN	81.4	107.7	74.0	60.2	105.3	103.0	-0.7	42.4	80.4	13.4	10.9	1.3	5.0	1.2
111.13197	CH NARA	71.6	94.8	71.7	51.3	89.8	83.3	-0.4	37.9	81.7	14.5	10.4	1.0	4.5	1.6
111.15398	POSMEDA	82.1	108.5	74.7	61.3	107.2	107.8	-1.2	47.1	81.5	13.4	11.0	2.0	7.3	4.1
111.15242	PONCIONE	80.4	106.3	46.5	37.4	65.4	109.5	1.1	46.4	77.3	13.2	10.6	3.0	8.0	3.8
111.15469	CADLIMO	75.5	99.9	68.7	51.9	90.7	102.3	-0.2	41.0	81.8	14.1	10.6	2.0	7.5	2.2
111.15483	PIZNAIR	69.4	91.8	77.5	53.8	94.0	101.8	0.4	42.1	80.5	15.3	10.6	2.0	6.5	2.8
111.15797	CAMPANILE	75.7	100.1	62.6	47.4	82.9	103.7	-0.9	40.8	80.3	13.6	10.3	4.0	6.7	3.0
191.11702	CAMPESINO	89.6	118.4	24.9	22.3	39.0	89.2	-1.7	41.4	75.5	11.4	10.2	1.7	3.2	1.0
111.15773	AXEN	73.8	97.5	81.1	59.9	104.6	112.2	-3.4	40.8	81.8	14.9	11.0	3.3	7.5	2.2
111.15890	ALPVAL	77.3	102.2	64.6	49.9	87.3	100.0	0.9	43.2	80.0	13.9	10.7	1.0	7.7	1.6
	-Référence(s)	75.6	100.0	75.7	57.2	100.0	101.2	0.0	43.9	81.2	13.9	10.5	1.4	4.1	1.8
	Moyenne d'essai	76.8	101.6	66.6	50.6	88.4	101.1	-0.4	42.7	80.3	13.8	10.6	2.0	5.9	2.3
	CV [%]	6.2		14.0			2.3		3.0	1.0	3.7	4.6	37.3	30.0	58.4
	PPDS (5%)	2.5		8.8			2.8	1.1	1.2	0.4	0.3	0.5	1.3	2.1	1.1
	PPDS (1%)	3.4		11.6			3.7	1.6	1.6	0.5	0.4	0.6	1.7	2.8	1.4
	Ecart-type d'essai	4.7		9.4			2.4	0.5	1.3	0.8	0.5	0.5	0.8	1.8	1.3
	DL de l'erreur	184		88			40	11	88	191	188	88	22	44	82
	Nbr. d'obs.	27		9			6	2	9	27	27	9	3	6	12
	Nbr. de lieux	9		9			2	2	9	9	9	9	1	2	4

Tabelle 17: Résultats agronomiques annuels 2022 WW43 (Extenso) / einjährige agronomische Resultate 2022 WW43 (Extenso) (2/2)

No Exper.	Nom Variété	Oïdium nat. note 2 60	R. jaune nat. note 2 69	R. brune nat. note 2 78	SNfe. nat. Note 2 96	SNépi nat. Note 2 100	STfe. nat. Note 2 109	Fus épi nat. Note 1 119	Etat sanitaire fe Note 131
-111.15145	MONTALBANO	1.7		1.5	3.0	1.8	4.0	1.2	3.7
-111.14158	HANSWIN	3.0		3.1	3.9	2.0	4.3	1.2	4.9
-191.11364	SPONTAN	1.8		3.4	3.0	1.8	4.0	1.2	4.1
111.13197	CH NARA	1.3		2.3	3.4	1.7	4.3	1.0	4.9
111.15398	POSMEDA	1.4		2.1	3.4	1.5	4.0	1.2	4.5
111.15242	PONCIONE	1.2		2.9	2.8	1.5	2.0	1.2	4.2
111.15469	CADLIMO	1.1		2.3	3.7	1.5	1.0	1.2	5.0
111.15483	PIZNAIR	1.8		2.3	3.4	2.0	3.3	1.0	4.7
111.15797	CAMPANILE	2.2		1.7	3.4	1.7	3.3	1.2	3.9
191.11702	CAMPESINO	1.1		2.1	3.8	1.8	4.0	1.2	5.4
111.15773	AXEN	1.8		2.6	3.9	1.8	1.0	1.2	4.9
111.1589	ALPVAL	1.4		2.2	3.4	1.3	2.0	1.2	3.9
	-Référence(s)	2.1		2.7	3.3	1.9	4.1	1.2	4.2
	Moyenne d'essai	1.6		2.4	3.4	1.7	3.1	1.1	4.5
	CV [%]	46.9		26.8	20.1	33.2	34.7	32.9	14.3
	PPDS (5%)	0.5		0.5	0.4		1.8		0.5
	PPDS (1%)	0.6		0.6	0.5		2.5		0.7
	Ecart-type d'essai	0.8		0.6	0.7	0.6	1.1	0.4	0.6
	DL de l'erreur	146		102	186	42	22	40	86
	Nbr. d'obs.	21		15	27	6	3	6	12
	Nbr. de lieux	7		5	9	2	1	2	4

7.6 Résultats agronomiques bisannuels / zweijährige agronomische Resultate

Tabelle 18: Résultats agronomiques bisannuels (2021-2022) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2021-2022) WW42 (ÖLN) (1/2)

Année	No	Nom	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend	Epi	Poids	Poids	Hauteur	Protéine	Rend	Etat	Verse
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net trié	rel. St.	rap. tém.	1000 grains	hectolitre	plantes	M.S.NIRS	protéine	sanitaire fe	récolte
	4	5	21	24	27	dt/ha	%	jours	g	kg	cm	%	dt/ha	Note	note
								34	28	29	36	140	26	131	39
22	42	-191.11364 SPONTAN	91.2	108.4	79.2	72.2	108.6	-0.4	43.6	81.5	100.3	13.8	12.6	3.3	1.2
21	42	-191.11364 SPONTAN	76.0	105.3	89.5	68.0	104.6	-0.8	37.7	73.9	102.0	12.6	9.5	4.8	1.1
Moy.pond.		-191.11364 SPONTAN	83.6	107.0	84.4	70.6	106.8	-0.6	40.5	77.5	100.9	13.2	11.1	4.1	1.1
22	42	-111.15145 MONTALBANO	77.4	92.0	75.0	58.1	87.3	0.9	47.9	80.7	88.7	15.4	11.9	3.5	1.1
21	42	-111.15145 MONTALBANO	67.4	93.4	89.2	60.1	92.4	1.2	41.0	74.2	96.0	14.1	9.4	4.0	1.0
Moy.pond.		-111.15145 MONTALBANO	72.4	92.7	82.1	59.4	90.0	1.1	44.2	77.3	91.1	14.7	10.7	3.8	1.0
22	42	-111.14158 HANSWIN	83.7	99.6	82.9	69.4	104.3	-0.4	44.7	84.1	99.2	13.9	11.7	4.3	1.2
21	42	-111.14158 HANSWIN	73.1	101.2	91.6	67.0	102.9	-0.4	39.6	76.6	100.0	13.1	9.4	4.3	2.4
Moy.pond.		-111.14158 HANSWIN	78.4	100.3	87.3	68.4	103.6	-0.4	42.0	80.1	99.4	13.5	10.6	4.3	1.9
22	42	-Référence(s)	84.1	100.0	79.1	66.5	100.0	0.0	45.4	82.1	96.1	14.4	12.1	3.7	1.1
21	42	-Référence(s)	72.2	100.0	90.1	65.1	100.0	0.0	39.4	74.9	99.3	13.3	9.4	4.4	1.5
Moy.pond.		-Référence(s)	78.1	100.0	84.6	66.1	100.0	0.0	42.2	78.3	97.1	13.8	10.8	4.1	1.3
22	42	111.10010 ARINA	76.6	91.1	78.5	60.1	90.4	0.1	45.1	82.6	110.8	15.6	12.0	3.0	3.4
21	42	111.10010 ARINA	67.3	93.2	91.8	61.8	95.0	0.5	39.9	77.1	116.0	14.6	9.7	4.0	3.7
Moy.pond.		111.10010 ARINA	71.9	92.1	85.1	61.2	92.6	0.4	42.4	79.7	112.6	15.1	10.8	3.5	3.6
22	42	111.13197 CH NARA	78.0	92.8	77.8	60.7	91.2	-0.3	38.6	83.0	78.5	15.1	11.8	4.2	1.0
21	42	111.13197 CH NARA	65.7	91.0	91.8	60.3	92.7	-0.8	37.0	76.3	89.3	14.3	9.3	5.0	1.5
Moy.pond.		111.13197 CH NARA	71.9	92.0	84.8	61.0	92.3	-0.6	37.8	79.5	82.1	14.6	10.6	4.6	1.3
22	42	111.15242 PONCIONE	89.6	106.6	51.1	45.8	68.8	0.9	48.1	78.6	101.3	13.7	12.2	3.8	2.1
21	42	111.15242 PONCIONE	79.4	110.0	76.2	60.5	93.0	1.0	42.0	70.5	105.0	12.1	9.5	4.3	3.0
Moy.pond.		111.15242 PONCIONE	84.5	108.1	63.6	53.7	81.3	1.0	44.9	74.3	102.6	12.9	10.9	4.1	2.6
22	42	111.15398 POSMEDA	90.0	107.0	78.4	70.6	106.1	-1.4	48.1	82.0	101.0	13.7	12.4	3.8	1.9
21	42	111.15398 POSMEDA	76.0	105.3	89.1	67.7	104.1	-2.1	42.3	74.6	104.3	13.1	9.9	4.3	2.2
Moy.pond.		111.15398 POSMEDA	83.0	106.2	83.8	69.6	105.3	-1.9	45.1	78.1	102.1	13.4	11.1	4.1	2.1
22	42	111.15469 CADLIMO	82.0	97.5	68.3	56.0	84.2	-0.1	42.4	82.3	97.3	14.9	12.2	4.0	2.3
21	42	111.15469 CADLIMO	69.6	96.4	88.5	61.6	94.7	-0.2	37.3	76.8	104.0	13.7	9.5	4.5	2.3
Moy.pond.		111.15469 CADLIMO	75.8	97.0	78.4	59.4	89.9	-0.1	39.7	79.4	99.6	14.2	10.8	4.3	2.3
22	42	111.15483 PIZNAIR	77.2	91.8	77.1	59.5	89.5	0.0	42.7	81.1	96.7	15.9	12.2	4.0	1.8
21	42	111.15483 PIZNAIR	68.8	95.3	90.5	62.3	95.7	-0.1	38.0	74.2	99.3	14.4	9.9	4.3	2.3
Moy.pond.		111.15483 PIZNAIR	73.0	93.4	83.8	61.2	92.6	-0.1	40.2	77.5	97.6	15.1	11.1	4.2	2.1
22	42	111.15773 AXEN	81.3	96.6	79.4	64.6	97.0	-3.1	41.4	82.1	103.2	15.6	12.7	4.3	1.4
21	42	111.15773 AXEN	72.2	100.0	89.8	64.8	99.7	-3.1	37.4	74.7	104.3	14.5	10.4	6.3	2.7
Moy.pond.		111.15773 AXEN	76.7	98.2	84.6	64.9	98.2	-3.1	39.3	78.2	103.6	15.0	11.5	5.3	2.1
22	42	111.15797 CAMPANILE	84.2	100.1	67.6	56.9	85.6	-0.9	42.9	81.5	95.3	14.0	11.8	3.0	1.3
21	42	111.15797 CAMPANILE	71.8	99.4	83.3	59.8	91.9	-1.3	37.9	75.2	100.0	12.7	9.0	3.8	2.9
Moy.pond.		111.15797 CAMPANILE	78.0	99.8	75.5	58.9	89.1	-1.1	40.2	78.2	96.9	13.3	10.4	3.4	2.2

Tabelle 19: Résultats agronomiques bisannuels (2021-2022) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2021-2022) WW42 (ÖLN) (2/2)

Année Série	No Exper.	Nom Variété	Rend absolu dt/ha	Rend rel. St. %	Rend au triage %	Rend net trié dt/ha	Rend net rel. St. %	Epiason rap. tém. jours	Poids de 1000 grains g	Poids à l' hectolitre kg	Hauteur plantes cm	Protéine M.S.NIRS %	Rend protéine dt/ha	Etat sanitaire fe Note	Verse récolte note
	4	5	21	24	27			34	28	29	36	140	26	131	39
22 42		111.15890 ALPVAL	81.9	97.4	64.0	52.4	78.8	1.2	44.4	80.1	96.5	14.1	11.5	3.3	1
21 42		111.15890 ALPVAL	72.2	100.0	86.3	62.3	95.8	1.7	39.3	74.3	103.0	13.2	9.4	3.8	1.2
Moy.pond.		111.15890 ALPVAL	77.0	98.6	75.2	57.9	87.6	1.5	41.7	77.1	98.7	13.6	10.5	3.6	1.1
22 42		111.15903 BONAVAU	80.8	96.1	73.6	59.5	89.4	-0.3	44.5	81.0	86.2	14.9	12.0	3.7	1.0
21 42		111.15903 BONAVAU	68.2	94.4	83.4	56.9	87.4	-0.7	37.6	73.2	86.0	14.3	9.7	4.8	1.0
Moy.pond.		111.15903 BONAVAU	74.5	95.3	78.5	58.5	88.5	-0.5	40.8	76.9	86.1	14.6	10.8	4.3	1.0
22 42		111.15974 BODELI	78.4	93.2	83.1	65.2	97.9	-0.8	49.5	80.9	100.2	15.1	11.9	4.0	1.3
21 42		111.15974 BODELI	61.8	85.7	85.9	53.1	81.6	-1.3	42.1	72.4	103.7	14.7	9.0	5.5	1.7
Moy.pond.		111.15974 BODELI	70.1	89.7	84.5	59.2	89.7	-1.1	45.6	76.4	101.3	14.9	10.5	4.8	1.5
22 42		111.16060 BISHORN	80.5	95.7	85.4	68.7	103.3	-3.1	41.4	83.2	92.2	14.5	11.7	3.7	1.2
21 42		111.16060 BISHORN	64.6	89.5	92.0	59.4	91.4	-3.5	37.3	75.5	88.0	14.2	9.1	6.5	1.9
Moy.pond.		111.16060 BISHORN	72.5	92.8	88.7	64.3	97.3	-3.4	39.2	79.1	90.8	14.3	10.4	5.1	1.6
22 42		111.16078 COLINTA	87.1	103.6	68.0	59.2	89.0	0.4	43.2	81.1	96.7	13.4	11.66	3.00	1.8
21 42		111.16078 COLINTA	75.1	104.1	85.2	64.0	98.4	1.4	38.4	74.1	100.7	12.5	9.30	3.80	2.0
Moy.pond.		111.16078 COLINTA	81.1	103.8	76.6	62.1	94.0	1.1	40.7	77.4	98.0	12.9	10.48	3.40	1.9
22 42		191.11702 CAMPESINO	98.3	116.9	37.4	36.8	55.3	-1.1	43.4	77.9	89.0	11.8	11.57	4.80	1.0
21 42		191.11702 CAMPESINO	80.4	111.5	76.5	61.5	94.5	0.0	37.6	71.3	99.0	10.6	8.39	4.20	1.5
Moy.pond.		191.11702 CAMPESINO	89.4	114.4	57.0	51.0	77.1	-0.4	40.3	74.5	92.3	11.1	9.98	4.50	1.3
22 42		191.11754 BLICKFANG	86.8	103.3	85.0	73.8	110.9	-0.9	45.1	82.0	102.2	14.5	12.63	3.50	1.5
21 42		191.11754 BLICKFANG	76.2	105.6	94.7	72.2	110.9	-1.0	41.4	75.8	103.3	13.3	9.98	3.70	1.6
Moy.pond.		191.11754 BLICKFANG	81.5	104.4	89.8	73.2	110.8	-1.0	43.1	78.7	102.6	13.9	11.30	3.60	1.6
22 42		191.11782 EMBLEM (NEW)	93	110	81	75.1	112.9	-3	39	83	91	13	12	5	2
21 42		191.11782 EMBLEM (NEW)	80	110	92	72.7	111.8	-3	36	77	103	12	10	4	2
Moy.pond.		191.11782 EMBLEM (NEW)	86	110	86	74.2	112.3	-3	38	80	95	13	11	4	2
22 42		191.11795 APWE8.11	78	92	88	68.4	102.8	0	48	83	101	16	12	3	1
21 42		191.11795 APWE8.11	69	96	95	65.9	101.3	1	45	78	108	14	10	5	2
Moy.pond.		191.11795 APWE8.11	74	94	92	67.3	101.9	1	46	80	103	15	11	4	2
22 42		211.13880 DIAVEL	79	94	84	66.5	99.9	-5	41	83	109	16	12	4	2
21 42		211.13880 DIAVEL	67	93	93	62.2	95.7	-3	38	76	105	15	10	4	3
Moy.pond.		211.13880 DIAVEL	73	94	88	64.7	97.9	-4	39	80	108	15	11	4	2
22 42		Nbr. d'obs.	27		9			2	9	27	6	27	9	6	12
21 42		Nbr. d'obs.	27	9	9			4	10	30	3	30	9	6	15
Total		Nbr. d'obs.	54	9	18			6	19	57	9	57	18	12	27
22 42		Nbr. d.lieux	9		9			2	9	9	2	9	9	2	4
21 42		Nbr. d.lieux	9	9	9			4	10	10	1	10	9	2	5
Total		Nbr. d.lieux	18	9	18			6	19	19	3	19	18	4	9

Tabelle 20: Résultats agronomiques bisannuels (2021-2022) WW43 en conditions Extenso / zweijährige agronomische Resultate (2021-2022) WW43 (Extenso)

Année	No	Nom	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend net	Protéine	Rend	Verse	Epiaison	Etat	Poids de	Poids à l'	Hauteur	Or	RJ	RB	SNfe.	SNépi.	STfe	Fus.	Etat	
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net	rel. St.	M.S.NIRS	protéine	tard.(réc.)	rap. tém.	après hiver	1000 grains	hectolitre	cm	nat.	nat.	nat.	nat.	nat.	nat.	épi	san.	
	4	5	21	24	27	26	26	140	26	39	34	31	28	29	36	60	69	78	96	100	109	120	131	
22	43	-191.11364	SPONTAN	81.4	107.7	74.0	60.2	105.3	13.4	10.9	1.2	-0.7	1.0	42.4	80.4	103.0	1.8		3.4	3.0	1.8	4.0	0.0	4.1
21	43	-191.11364	SPONTAN	68.1	104.8	90.5	61.6	104.3	11.8	7.9	1.5	-0.7	1.3	37.7	73.5	94.7	1.3	1.3	2.3	4.1	3.3	6.3	1.0	4.6
		Moy.pond.	-191.11364 SPONTAN	74.8	106.4	82.3	61.6	105.1	12.5	9.4	1.3	-0.7	1.2	39.9	76.8	100.2	1.7	1.3	3.1	3.4	2.3	5.2	0.5	4.4
22	43	-111.15145	MONTALBANO	71.2	94.2	72.5	51.6	90.2	15.0	10.7	1.2	1.1	1.0	46.2	80.0	96.8	1.7		1.5	3.0	1.8	4.0	0.0	3.7
21	43	-111.15145	MONTALBANO	61.6	94.8	91.1	56.1	95.0	13.3	8.1	1.0	1.1	1.2	40.4	73.8	95.3	1.2	2.7	1.0	3.8	2.7	7.7	2.3	4.4
		Moy.pond.	-111.15145 MONTALBANO	66.4	94.4	81.8	54.3	92.8	14.1	9.4	1.1	1.1	1.1	43.2	76.7	96.3	1.5	2.7	1.3	3.4	2.1	5.8	1.2	4.1
22	43	-111.14158	HANSWIN	74.2	98.2	80.5	59.7	104.4	13.4	10.0	3.0	-0.4	1.0	43.0	83.3	103.7	3.0		3.1	3.9	2.0	4.3	0.7	4.9
21	43	-111.14158	HANSWIN	65.2	100.4	91.1	59.4	100.5	12.3	7.9	1.9	-0.4	1.1	39.2	75.8	99.0	1.2	4.3	1.0	4.3	3.0	7.7	1.3	5.3
		Moy.pond.	-111.14158 HANSWIN	69.7	99.2	85.8	59.8	102.1	12.8	8.9	2.4	-0.4	1.1	41.0	79.4	102.1	2.4	4.3	2.5	4.1	2.3	6.0	1.0	5.2
22	43		-Référence(s)	75.6	100.0	75.7	57.2	100.0	13.9	10.5	1.8	0.0	1.0	43.9	81.2	101.2	2.1		2.7	3.3	1.9	4.1	0.2	4.2
21	43		-Référence(s)	65.0	100.0	90.9	59.1	100.0	12.5	8.0	1.4	0.0	1.2	39.1	74.4	96.3	1.3	2.8	1.4	4.1	3.0	7.2	1.6	4.8
		Moy.pond.	-Référence(s)	70.3	100.0	83.3	58.6	100.0	13.2	9.3	1.6	0.0	1.1	41.4	77.6	99.6	1.9	2.8	2.3	3.6	2.3	5.7	0.9	4.6
22	43	111.13197	CH NARA	71.6	94.8	71.7	51.3	89.7	14.5	10.4	1.6	-0.4	1.0	37.9	81.7	83.3	1.3		2.3	3.4	1.7	4.3	0.0	4.9
21	43	111.13197	CH NARA	60.0	92.3	90.6	54.4	92.0	13.7	8.1	1.3	-1.3	1.2	36.2	75.5	84.7	1.0	1.7	1.2	4.3	4.7	6.3	2.3	6.0
		Moy.pond.	111.13197 CH NARA	65.8	93.6	81.1	53.4	91.1	14.0	9.3	1.4	-1.0	1.1	37.0	78.5	83.8	1.2	1.7	2.0	3.7	2.7	5.3	1.2	5.6
22	43	111.15242	PONCIONE	80.4	106.3	46.5	37.4	65.3	13.2	10.6	3.8	1.1	1.0	46.4	77.3	109.5	1.2		2.9	2.8	1.5	2.0	0.0	4.2
21	43	111.15242	PONCIONE	71.1	109.4	70.6	50.2	85.0	11.5	8.1	2.2	0.2	1.1	41.3	69.1	103.0	1.2	1.0	2.5	4.1	3.7	5.3	2.7	4.6
		Moy.pond.	111.15242 PONCIONE	75.7	107.7	58.6	44.4	75.8	12.3	9.4	2.9	0.5	1.1	43.7	73.0	107.3	1.2	1.0	2.8	3.3	2.2	3.7	1.3	4.4
22	43	111.15398	POSMEDA	82.1	108.5	74.7	61.3	107.2	13.4	11.0	4.1	-1.2	1.0	47.1	81.5	107.8	1.4		2.1	3.4	1.5	4.0	0.0	4.5
21	43	111.15398	POSMEDA	67.9	104.5	85.8	58.3	98.6	12.3	8.3	1.7	-2.4	1.1	42.2	73.8	102.3	1.2	1.3	1.8	4.0	5.0	7.7	1.3	5.6
		Moy.pond.	111.15398 POSMEDA	75.0	106.7	80.2	60.2	102.7	12.9	9.7	2.7	-2.0	1.1	44.5	77.5	106.0	1.4	1.3	2.0	3.7	2.7	5.8	0.7	5.2
22	43	111.15469	CADLIMO	75.5	99.9	68.7	51.9	90.6	14.1	10.6	2.2	-0.2	1.0	41.0	81.8	102.3	1.1		2.3	3.7	1.5	1.0	0.0	5.0
21	43	111.15469	CADLIMO	62.3	95.9	87.0	54.2	91.7	12.7	7.8	1.8	-0.5	1.0	37.2	76.1	98.3	1.7	1.3	2.0	4.3	4.3	8.0	2.3	5.5
		Moy.pond.	111.15469 CADLIMO	68.9	98.0	77.8	53.6	91.5	13.3	9.2	2.0	-0.4	1.0	39.0	78.8	101.0	1.3	1.3	2.2	3.9	2.4	4.5	1.2	5.3
22	43	111.15483	PIZNAIR	69.4	91.8	77.5	53.8	94.0	15.3	10.6	2.8	0.4	1.0	42.1	80.5	101.8	1.8		2.3	3.4	2.0	3.3	0.0	4.7
21	43	111.15483	PIZNAIR	61.5	94.6	88.2	54.2	91.8	13.8	8.4	2.9	-0.6	1.3	37.6	73.5	98.7	1.0	2.0	1.0	4.6	3.3	7.7	2.3	5.7
		Moy.pond.	111.15483 PIZNAIR	65.4	93.1	82.8	54.2	92.5	14.5	9.5	2.9	-0.3	1.2	39.7	76.8	100.8	1.5	2.0	2.0	3.9	2.4	5.5	1.2	5.3
22	43	111.15797	CAMPANILE	75.7	100.1	62.6	47.4	82.8	13.6	10.3	3.0	-0.9	1.0	40.8	80.3	103.7	2.2		1.7	3.4	1.7	3.3	0.0	3.9
21	43	111.15797	CAMPANILE	64.9	99.8	80.4	52.2	88.3	12.1	7.8	2.1	-0.9	1.1	37.1	74.2	100.7	1.4	1.3	1.5	4.0	3.0	7.0	1.0	4.8
		Moy.pond.	111.15797 CAMPANILE	70.3	100.0	71.5	50.3	85.8	12.8	9.0	2.5	-0.9	1.1	38.9	77.1	102.7	2.0	1.3	1.6	3.6	2.1	5.2	0.5	4.5
22	43	191.11702	CAMPESINO	89.6	118.4	24.9	22.3	39.0	11.4	10.2	1.0	-1.7	1.0	41.4	75.5	89.2	1.1		2.1	3.8	1.8	4.0	0.7	5.4
21	43	191.11702	CAMPESINO	71.7	110.3	62.1	44.5	75.4	10.1	7.1	1.7	0.1	1.1	37.6	70.1	93.7	1.3	1.3	2.0	3.9	3.3	5.0	1.3	5.0
		Moy.pond.	191.11702 CAMPESINO	80.6	114.7	43.5	35.1	59.9	10.7	8.7	1.4	-0.5	1.1	39.4	72.6	90.7	1.2	1.3	2.0	3.8	2.3	4.5	1.0	5.2
22	43		Nbr. d'obs.	27		9		27		9	12		6	9	27	6		15	27	6	3	3	12	
21	43		Nbr. d'obs.	27		9		30		9	15		9	10	30	3		6	18	3	3	3	21	
		Total	Nbr. d'obs.	54		18		57		18	27		15	19	57	9		21	45	9	6	6	33	
22	43		Nbr. d.lieux	9		9		9		9	4		2	9	9	2		5	9	2	1	1	4	
21	43		Nbr. d.lieux	9		9		10		9	5		3	10	10	1		1	2	6	1	1	7	
		Total	Nbr. d.lieux	18		18		19		18	9		5	19	19	3		7	15	3	2	2	11	

7.7 Résultats qualité annuels 2022 du WW42 (PER) / einjährige Resultate der Qualitätsanalyse 2022 WW42 (ÖLN)

Tabelle 21: Résultats qualité annuels 2022 WW42 en conditions PER / einjährige Resultate der Qualitätsanalyse 2022 WW42 (ÖLN)

No Exper.	Nom Variété	Zélény pooled valeur 214	Protéine pooled % 216	Temps de chute far. sec. 215	Gluten humide % 148	Indice gonflem. à 0' (ml) 151	Indice gonflem. à 30' (ml) 152	Absorption en eau % 153	Résist. farine min. 154	Perte de cons. farine FE 155	C. ext. DW ₅ /DL valeur 156	C. ext. Surface valeur 157	Amylo- gramme AE 158	Eval. Panif. JOWA (max 30 pt) 212	Eval. Panif. Swissmill (max 30 pt) 213	Eval. Panif. Richemont (max 40 pt) 166	Total des points en laborat. 167	Total des points de panification 168	Total des points de Qtechno 169
-111.15145	MONTALBANO	65	14.2	410	32.6	13	10	62.2	6.3	53	2.2	160	1690	15	18	26	81	59	140
-111.14158	HANSWIN	58	12.1	324	30.9	13	11	61.7	5.1	91	1.5	145	507	23	21	27	67	71	138
-191.11364	SPONTAN	56	12.2	376	32.3	14	11	63.2	1.7	109	1.9	128	1216	17	16	20	63	53	116
111.13197	CH NARA	68	13.1	365	31.6	19	12	58.8	3.6	20	2.3	184	1172	17	18	25	76	60	136
111.10010	ARINA	61	14.3	384	37.1	11	9	61.6	4.2	76	1.4	140	1046	18	21	31	74	70	144
111.15242	PONCIONE																		
111.15398	POSMEDA	67	12.1	373	29.8	18	15	59.6	2.9	39	2.9	191	941	17	19	28	73	64	137
111.15469	CADLIMO	66	13.6	375	35.3	18	16	64.0	2.4	42	2.2	173	1604	17	19	27	80	63	143
111.15483	PIZNAIR	65	15.5	373	40.3	12	10	67.8	1.5	105	1.8	136	1306	28	25	31	76	84	160
211.13880	DIAVEL	70	14.6	367	33.6	17	17	64.1	3.3	51	2.1	184	946	15	16	22	81	53	134
111.15797	CAMPANILE	60	12.2	354	29.1	18	14	59.3	2.3	49	2.2	134	1320	18	20	28	69	66	135
111.15773	AXEN	70	13.4	361	33.1	16	13	60.5	14.4	37	1.5	185	1084	23	23	30	85	76	161
111.15890	ALPVAL	65	12.0	373	29.4	16	15	58.4	2.2	54	3.0	163	908	15	18	26	70	59	129
111.15903	BONAVAU	54	12.8	377	32.2	14	12	58.4	5.0	37	2.8	163	1314	24	27	40	73	91	164
191.11782	EMBLEM (NEW)	65	11.2	399	26.8	19	12	60.5	19.7	4	2.4	149	1853	21	24	34	78	79	157
191.11754	BLICKFANG	73	12.4	418	29.2	16	13	62.2	1.3	71	2.6	163	1958	24	22	27	70	73	143
191.11702	CAMPESINO																		
111.15974	BODELI	68	13.3	384	32.5	14	14	63.0	1.2	31	2.4	175	1225	25	27	37	75	89	164
111.16060	BISHORN	66	12.5	361	30.0	14	11	59.0	12.6	38	2.3	169	1383	23	26	38	79	87	166
111.16078	COLINTA	51	11.3	301	27.5	15	15	56.1	1.7	61	2.9	140	493	20	23	33	59	76	135
191.11795	APWE8.11	65	13.9	337	33.2	19	17	59.1	0.5	83	3.0	170	1113	25	23	28	71	76	147
191.11833	EVERY	64	11.8	356	26.9	15	14	54.8	0.7	73	2.5	174	1453	13	17	26	61	56	117
111.16008	CAMINADA	68	13.3	369	29.6	19	15	58.6	3.1	11	3.4	171	1123	16	20	30	75	66	141
111.16002	BRAGA																		
	Référence(s)	59.7	12.8	370.0	31.9	13.3	10.7	62.4	4.4	84.3	1.9	144.3	1137.7	18.3	18.3	24.3	70.3	61.0	131.3
	Moyenne d'essai	64.0	12.9	368.4	31.6	15.7	13.1	60.6	4.6	54.0	2.3	161.8	1221.7	19.7	21.1	29.2	73.1	70.0	143.2

7.8 Résultats qualité bisannuels du WW42 (PER) / zweijährige Resultate der Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN)

Tabelle 22: Résultats qualité bi-annuels (2021 et 2022) WW42 en conditions PER / zweijährige Resultate der Qualitätsanalyse (2021 und 2022) WW42 (ÖLN) (1/2)

Année Série	No Exper.	Nom Variété	Zélény pooled valeur	Protéine pooled %	Temps de chute far. sec.	Gluten humide %	Indice gonflem. à 0' (ml)	Indice gonflem. à 30' (ml)	Absorption en eau %	Résist. farine min.	Perte de cons. farine FE	C. ext. DW ₅ /DL valeur	C. ext. Surface valeur	Amylo- gramme AE	Eval. Panif. JOWA (max 30 pt)	Eval. Panif. Swissmill (max 30 pt)	Eval. Panif. Richemont (max 40 pt)	Total des points en laborat.	Total des points de panification	Total des points de Qtechno
	4	5	214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158	212	213	166	167	168	169
22 42	-191.11364	SPONTAN	56	12.2	376	32.3	14	11	63.2	1.7	109	1.9	128	1216	17	16	20	63	53	116
21 42	-191.11364	SPONTAN	56	10.4	293	23.7	17	13	67.4	2.6	163	4.0	124	446	14	26	22	55	62	117
Moy.pond.	-191.11364	SPONTAN	56	11.3	335	28.0	16	12	65.3	2.2	136	3.0	126	831	16	21	21	59	58	117
22 42	-111.15145	MONTALBANO	65	14.2	410	32.6	13	10	62.2	6.3	53	2.2	160	1690	15	18	26	81	59	140
21 42	-111.15145	MONTALBANO	69	12.8	394	30.3	15	13	62.7	5.0	69	2.0	163	1362	10	22	30	75	62	137
Moy.pond.	-111.15145	MONTALBANO	67	13.5	402	31.5	14	12	62.5	5.7	61	2.1	162	1526	13	20	28	78	61	139
22 42	-111.14158	HANSWIN	58	12.1	324	30.9	13	11	61.7	5.1	91	1.5	145	507	23	21	27	67	71	138
21 42	-111.14158	HANSWIN	56	10.8	266	22.4	19	13	58.5	2.2	110	2.8	131	558	16	25	22	52	63	115
Moy.pond.	-111.14158	HANSWIN	57	11.5	295	26.7	16	12	60.1	3.7	101	2.2	138	533	20	23	25	60	67	127
22 42		0 -Référence(s)	59.7	12.8	370	31.9	13	11	62.4	4.4	84	1.9	144	1138	18	18	24	70	61	131
21 42		0 -Référence(s)	60.3	11.3	318	25.5	17	13	62.9	3.3	114	2.9	139	789	13	24	25	61	62	123
Moy.pond.	0	-Référence(s)	60	12.1	344	28.7	15	12	62.6	3.8	99	2.4	142	963	16	21	25	66	62	127
22 42	111.1001	ARINA	61	14.3	384	37.1	11	9	61.6	4.2	76	1.4	140	1046	18	21	31	74	70	144
21 42	111.1001	ARINA	68	13.1	323	34.2	11	10	63.1	4.1	102	1.6	98	633	18	25	30	68	73	141
Moy.pond.	111.1001	ARINA	64.5	13.7	354	35.7	11	10	62.4	4.2	89	1.5	119	840	18	23	31	71	72	143
22 42	111.13197	CH NARA	68	13.1	365	31.6	19	12	58.8	3.6	20	2.3	184	1172	17	18	25	76	60	136
21 42	111.13197	CH NARA	74	12.1	293	25.8	20	14	59.8	2.2	68	1.9	110	702	17	24	33	65	74	139
Moy.pond.	111.13197	CH NARA	71	12.6	329	28.7	20	13	59.3	2.9	44	2.1	147	937	17	21	29	71	67	138
22 42	111.15242	PONCIONE																		
21 42	111.15242	PONCIONE																		
Moy.pond.	111.15242	PONCIONE																		
22 42	111.15398	POSMEDA	67	12.1	373	29.8	18	15	59.6	2.9	39	2.9	191	941	17	19	28	73	64	137
21 42	111.15398	POSMEDA	63	10.9	255	24.6	14	13	67.3	1.9	177	3.3	183	273	16	25	20	54	61	115
Moy.pond.	111.15398	POSMEDA	65	11.5	314	27.2	16	14	63.5	2.4	108	3.1	187	607	17	22	24	64	63	126
22 42	111.15469	CADLIMO	66	13.6	375	35.3	18	16	64.0	2.4	42	2.2	173	1604	17	19	27	80	63	143
21 42	111.15469	CADLIMO	69	12.4	313	27.6	12	7	66.8	3.3	126	1.9	155	695	13	26	29	64	68	132
Moy.pond.	111.15469	CADLIMO	67.5	13.0	344	31.5	15	12	65.4	2.9	84	2.1	164	1150	15	23	28	72	66	138
22 42	111.15483	PIZNAIR	65	15.5	373	40.3	12	10	67.8	1.5	105	1.8	136	1306	28	25	31	76	84	160
21 42	111.15483	PIZNAIR	60	12.1	271	29.5	11	8	66.0	2.8	76	2.4	137	580	16	25	27	64	68	132
Moy.pond.	111.15483	PIZNAIR	62.5	13.8	322	34.9	12	9	66.9	2.2	91	2.1	137	943	22	25	29	70	76	146
22 42	111.15773	AXEN	70	13.4	361	33.1	16	13	60.5	14.4	37	1.5	185	1084	23	23	30	85	76	161
21 42	111.15773	AXEN	72	12.3	219	28.7	19	11	59.7	2.3	77	2.0	167	347	14	25	32	61	71	132
Moy.pond.	111.15773	AXEN	71	12.9	290	30.9	18	12	60.1	8.4	57	1.8	176	716	19	24	31	73	74	147
22 42	111.15797	CAMPANILE	60	12.2	354	29.1	18	14	59.3	2.3	49	2.2	134	1320	18	20	28	69	66	135
21 42	111.15797	CAMPANILE	54	11.4	309	17.7	21	17	63.1	2.3	117	2.1	125	844	16	25	19	56	60	116
Moy.pond.	111.15797	CAMPANILE	57	11.8	332	23.4	20	16	61.2	2.3	83	2.2	130	1082	17	23	24	63	63	126

Tabelle 23: Résultats qualité bi-annuels (2021 et 2022) WW42 en conditions PER / zweijährige Resultate der Qualitätsanalyse (2021 und 2022) WW42 (ÖLN) (2/2)

Année	No	Nom	Zéleýny	Protéine	Temps de	Gluten	Indice	Indice	Absorption	Résist.	Perte de	C. ext.	C. ext.	Amylo-	Eval. Panif.	Eval. Panif.	Eval. Panif.	Total des	Total des	Total des
Série	Exper.	Variété	pooled	pooled	chute far.	humide	gonflem.	gonflem.	en eau	farine	cons. farine	DW ₉ /DL	Surface	gramme	JOWA	Swissmill	Richemont	points	points de	points de
	4	5	valeur	%	sec.	%	à 0' (ml)	à 30' (ml)	%	min.	FE	valeur	valeur	AE	(max 30 pt)	(max 30 pt)	(max 40 pt)	en laborat.	panification	Qtechno
			214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158	212	213	166	167	168	169
22 42		111.1589 ALPVAL	65	12.0	373	29.4	16	15	58.4	2.2	54	3.0	163	908	15	18	26	70	59	129
21 42		111.1589 ALPVAL	65	10.9	300	24.5	19	13	60.5	1.9	114	2.9	147	669	13	20	28	58	61	119
Moy.pond.		111.1589 ALPVAL	65	11.5	337	27.0	18	14	59.5	2.1	84	3.0	155	789	14	19	27	64	60	124
22 42		111.15903 BONAVAL	54	12.8	377	32.2	14	12	58.4	5.0	37	2.8	163	1314	24	27	40	73	91	164
21 42		111.15903 BONAVAL	65	12.1	290	29.1	15	11	60.3	2.2	88	2.6	175	657	14	18	29	65	61	126
Moy.pond.		111.15903 BONAVAL	60	12.5	334	30.7	15	12	59.4	3.6	63	2.7	169	986	19	23	35	69	76	145
22 42		111.15974 BODELI	68	13.3	384	32.5	14	14	63.0	1.2	31	2.4	175	1225	25	27	37	75	89	164
21 42		111.15974 BODELI	68	12.3	247	28.0	19	13	64.2	2.7	95	2.5	149	427	16	25	31	64	72	136
Moy.pond.		111.15974 BODELI	68	12.8	316	30.3	17	14	63.6	2.0	63	2.5	162	826	21	26	34	70	81	150
22 42		111.1606 BISHORN	66	12.5	361	30.0	14	11	59.0	12.6	38	2.3	169	1383	23	26	38	79	87	166
21 42		111.1606 BISHORN	68	11.8	254	28.0	18	15	61.2	2.5	71	3.1	151	580	15	25	31	65	71	136
Moy.pond.		111.1606 BISHORN	67	12.2	308	29.0	16	13	60.1	7.6	55	2.7	160	982	19	26	35	72	79	151
22 42		111.16078 COLINTA	51	11.3	301	27.5	15	15	56.1	1.7	61	2.9	140	493	20	23	33	59	76	135
21 42		111.16078 COLINTA	53	10.1	241	22.6	18	15	58.3	2.0	123	2.8	127	355	16	25	17	48	58	106
Moy.pond.		111.16078 COLINTA	52	10.7	271	25.1	17	15	57.2	1.9	92	2.9	134	424	18	24	25	54	67	121
22 42		191.11702 CAMPESINO																		
21 42		191.11702 CAMPESINO																		
Moy.pond.		191.11702 CAMPESINO																		
22 42		191.11754 BLICKFANG	73	12.4	418	29.2	16	13	62.2	1.3	71	2.6	163	1958	24	22	27	70	73	143
21 42		191.11754 BLICKFANG	72	10.5	307	23.0	23	17	64.3	1.9	113	2.4	105	865	13	23	22	60	58	118
Moy.pond.		191.11754 BLICKFANG	73	11.5	363	26.1	20	15	63.3	1.6	92	2.5	134	1412	19	23	25	65	66	131
22 42		191.11782 EMBLEM (NEW)	65	11.2	399	26.8	19	12	60.5	19.7	4	2.4	149	1853	21	24	34	78	79	157
21 42		191.11782 EMBLEM (NEW)	56	10.0	296	20.8	19	15	62.0	2.3	104	3.3	129	667	16	22	27	56	65	121
Moy.pond.		191.11782 EMBLEM (NEW)	61	10.6	348	23.8	19	14	61.3	11.0	54	2.9	139	1260	19	23	31	67	72	139
22 42		191.11795 APWE8.11	65	13.9	337	33.2	19	17	59.1	0.5	83	3.0	170	1113	25	23	28	71	76	147
21 42		191.11795 APWE8.11	72	11.8	282	27.0	19	16	61.6	2.5	87	2.2	165	672	15	23	26	66	64	130
Moy.pond.		191.11795 APWE8.11	69	12.9	310	30.1	19	17	60.4	1.5	85	2.6	168	893	20	23	27	69	70	139
22 42		211.1388 DIAVEL	70	14.6	367	33.6	17	17	64.1	3.3	51	2.1	184	946	15	16	22	81	53	134
21 42		211.1388 DIAVEL	68	12.5	297	29.7	18	15	62.5	3.5	75	2.4	163	664	14	20	23	72	57	129
Moy.pond.		211.1388 DIAVEL	69	13.6	332	31.7	18	16	63.3	3.4	63	2.3	174	805	15	18	23	77	55	132
22 42		Nbr. d'obs.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21 42		Nbr. d'obs.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total		Nbr. d'obs.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
22 42		Nbr. d.lieux	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
21 42		Nbr. d.lieux	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Total		Nbr. d.lieux	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

8 Table des figures et tableaux / Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Figure 1: WW42 (PER) rendements moyens en dt/ha (à 15 % d'humidité) des années 2021 et 2022 /	7
Figure 2: WW43 (Extenso) rendements en dt/ha (à 15 % d'humidité) des années 2021 et 2022 / WW43 (Extenso) Durchschnittserträge in dt/ha (bei 15% Wassergehalt) 2021 und 2022	8
Figure 3: Stabilité du rendement (dt/ha à 15 % d'humidité) des variétés de blé d'automne testées en conditions PER durant les 5 dernières années (2018 à 2022) / Ertragsstabilität (dt/ha bei 15% Wassergehalt) der geprüften Winterweizensorten unter ÖLN-Bedingungen während den letzten 5 Jahren (2018-2022)	9
Figure 4: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions PER 2021 et 2022 / Proteingehalt der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen 2021 und 2022	10
Figure 5: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions Extenso 2021 et 2022 / Proteingehalt der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen 2021 und 2022	11
Figure 6: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions PER en 2021 et 2022 / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen 2021 und 2022	12
Figure 7: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions Extenso en 2021 et 2022 / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen 2021 und 2022	13
Figure 8: Comparaison des rendements en mode PER et en mode Extenso 2022 (dt/ha) / Vergleich der Durchschnittserträge unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (dt/ha)	15
Figure 9: Comparaison des teneurs en protéines en mode PER et en mode Extenso 2022 (%) / Vergleich der Proteingehalte unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (%)	15
Figure 10: Comparaison des poids à l'hectolitre en mode PER et en mode Extenso 2022 (kg/hl) / Vergleich des Hektolitergewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (kg/hl)	16
Figure 11: Comparaison des poids de mille grains en mode PER et en mode Extenso 2022 (g) / Vergleich des Tausendkorngewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (g)	16
Figure 12: Comparaison de l'épiaison en mode PER et en mode Extenso 2022 (jours par rapport aux standards) / Vergleich des Zeitpunktes des Ährenschiebens unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2022 (Tage im Verhältnis zu den Standardsorten)	17

Tabelle 1: Présentation des variétés testées en conditions PER (WW42) en 2022 / Prüfsorten unter ÖLN-Bedingungen (WW42) 2022	6
Tabelle 2: Présentation des variétés testées en conditions Extenso (WW43) en 2022 / Prüfsorten unter Extenso-Bedingungen (WW43) 2022	6
Tabelle 3: Résultats des analyses de laboratoire en 2022 / Resultate der Laborqualitätsanalysen 2022.....	19
Tabelle 4: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2022 / Laboranalyse – und Verbackungstestindizes 2022 (1/2)	20
Tabelle 5: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2022 / Laboranalyse – und Verbackungstestindizes 2022 (2/2)	21
Tabelle 6: Teneurs en gluten humide dans les essais culturaux en conditions PER (%) / Feuchtglutengehalte der Sortenversuche unter ÖLN Bedingungen (%)	22
Tabelle 7: Indices agronomiques et de qualité 2022 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2022	23
Tabelle 8: Indices agronomiques et de qualité 2021 et 2022 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2021 und 2022	23
Tabelle 9: Description des lieux d'essais 2022 / Übersicht der Versuchsstandorte 2022.....	24
Tabelle 10: Description des procédés expérimentaux / Beschreibung der Versuchsverfahren.....	24
Tabelle 11: Description des itinéraires techniques des parcelles d'essai en fonction des lieux / Beschreibung der Versuchsführung an den jeweiligen Versuchsstandorten (1/2)	25
Tabelle 12: Description des itinéraires techniques des parcelles d'essai en fonction des lieux / Beschreibung der Versuchsführung an den jeweiligen Versuchsstandorten (2/2)	26
Tabelle 13: Description des notes de taxation de verse (1-9) / Beschreibung der Standfestigkeit (Note 1-9)	27
Tabelle 14: Description des notes de taxation des maladies (1-9), Krankheitsbonitierung (Note 1-9)	28
Tabelle 15: Résultats agronomiques annuels 2022 WW42 (PER) / einjährige agronomische Resultate 2022 WW42 (ÖLN)	32
Tabelle 16: Résultats agronomiques annuels 2022 WW43 (Extenso) / einjährige agronomische Resultate 2022 WW43 (Extenso) (1/2)	33
Tabelle 17: Résultats agronomiques annuels 2022 WW43 (Extenso) / einjährige agronomische Resultate 2022 WW43 (Extenso) (2/2)	34
Tabelle 18: Résultats agronomiques bisannuels (2021-2022) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2021-2022) WW42 (ÖLN) (1/2).....	35
Tabelle 19: Résultats agronomiques bisannuels (2021-2022) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2021-2022) WW42 (ÖLN) (2/2).....	36
Tabelle 20: Résultats agronomiques bisannuels (2021-2022) WW43 en conditions Extenso / zweijährige agronomische Resultate (2021-2022) WW43 (Extenso).....	37
Tabelle 21: Résultats qualité annuels 2022 WW42 en conditions PER / einjährige Resultate der Qualitätsanalyse 2022 WW42 (ÖLN)	38
Tabelle 22: Résultats qualité bi-annuels (2021 et 2022) WW42 en conditions PER / zweijährige Resultate der Qualitätsanalyse (2021 und 2022) WW42 (ÖLN) (1/2)	39
Tabelle 23: Résultats qualité bi-annuels (2021 et 2022) WW42 en conditions PER / zweijährige Resultate der Qualitätsanalyse (2021 und 2022) WW42 (ÖLN) (2/2)	40