



## Blé d'automne 2024

Résultats des essais variétaux PER et Extenso

## Winterweizen 2024

Resultate der ÖLN und Extenso Sortenversuche

### Autoren:innen

Silvan Strebel (Agroscope), Yann Imhoff (Agroscope), Jean-Marie Torche (Agroscope), Malgorzata Watroba (Agroscope), Thomas Weisflog (swissgranum), Lilia Levy (Agroscope)

### Partner

DGAV-DAGRI Grange-Verney (VD), Grangeneuve (FR), Inforama Rütli (BE), Strickhof (ZH), Fondation Rurale Interjurassienne (JU), LS Wallierhof (SO), Landwirtschaftsamt Kt. Schaffhausen (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 / Vorbereitung des Saatgutes: Delley semences et plantes SA*  
*Triage et 1ères analyses / Aurbereitung und erste Analysen: Agroscope Reckenholz*  
*Analyse et panification / Analyse und Verbackungen: Richemont, Jowa, Swissmill*  
*Coordination et financement / Koordination und Finanzierung: swiss granum*  
*Mise en valeurs des résultats / Auswertung der Resultate: Agroscope Changins*

## Impressum

---

Herausgeber	Agroscope Rte de la Tioleyre 4, Postfach 64 1725 Posieux <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Auskünfte	<a href="mailto:silvan.strebel@agroscope.admin.ch">silvan.strebel@agroscope.admin.ch</a>
Redaktion	Silvan Strebel
Gestaltung	Silvan Strebel
Titelbild	Silvan Strebel
Download	<a href="http://www.agroscope.ch/transfer">www.agroscope.ch/transfer</a>
Copyright	© Agroscope 2025
ISSN	

---

### 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

<b>Liste des abréviations / Liste der Abkürzungen</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Introduction / Einführung</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Variétés testées en 2024 / geprüfte Sorten 2024</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Résultats / Resultate</b> .....	<b>7</b>
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
<b>4 Comparaison PER – extenso en 2024 / Vergleich ÖLN – Extenso 2024</b> .....	<b>15</b>
<b>5 Analyses de qualité en 2024 / Qualitätsanalysen 2024</b> .....	<b>18</b>
<b>6 Synthèse des résultats PER / Zusammenfassung der ÖLN Resultate</b> .....	<b>22</b>
7.1 Lieux d'essais / Versuchsstandorte.....	23
7.2 Procédés expérimentaux / Versuchsverfahren .....	23
7.3 Itinéraires techniques / Versuchsführung.....	24
7.4 Paramètres mesurés et taxes / gemessene oder bonitierte Parameter.....	26
7.4.1 Taxations de la verse / Standfestkeitsbonitierung.....	26
7.4.2 Taxations des maladies / Krankheitsbonitierung.....	27
7.4.3 Explications complémentaires / Zusätzliche Erläuterungen.....	28
7.4.4 Paramètres à relever pour chaque parcelle / pro Parzelle zu erhebende Parameter.....	28
7.4.5 Prélèvement et traitement des échantillons / Probenentnahme und -verarbeitung .....	29
7.4.6 Tests de qualité effectués / Durchgeführte Qualitätstests.....	29
7.4.7 Statistiques / statistische Auswertung .....	30
7.5 Résultats agronomiques annuels en 2024 / einjährige agronomische Resultate 2024.....	31
7.6 Résultats agronomiques bisannuels en 2023-2024 / zweijährige agronomische Resultate 2023-2024 .....	34
7.7 Résultats qualité annuels 2024 du WW42 (PER) / einjährige Resultate der Qualitätsanalyse 2024 WW42 (ÖLN).....	37
7.8 Résultats qualité bisannuels en 2023-2024 du WW42 (PER) / zweijährige Resultate der Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN) 2023-2024.....	38
<b>8 Table des figures et tableaux / Abbildungs- und Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>40</b>

## 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 BBCH: échelle 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 2024 ([Résultats des essais variétaux WW40/42/43](#), 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 (Aussaat 2007) gestartet mit den Zielen:*

- *Vierversprechende 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 2024 ([Resultate der Sortenversuche WW40/42/43](#), herausgegeben von Agroscope) zu finden.*



## 2 Variétés testées en 2024 / geprüfte Sorten 2024

Tabelle 1: Présentation des variétés testées en conditions PER (WW42) en / Prüfsorten unter ÖLN-Bedingungen (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	111.15890	Alpval	Agroscope-DSP, CH	Standards
3	191.11364	Spontan	Secobra, DE	Standards
4	111.15773	Axen	Agroscope-DSP, CH	Variétés de comparaison
5	111.15974	Bodeli	Agroscope-DSP, CH	
6	111.14158	Hanswin	Agroscope-DSP, CH	
7	111.16008	Caminada	Agroscope-DSP, CH	
8	111.15483	Piznair	Agroscope-DSP, CH	
9	111.10010	Arina	Agroscope-DSP, CH	
10	111.15797	Campanile	Agroscope-DSP, CH	
11	151.10234	Diavel+Caminada**	Agroscope-DSP, CH	Essai cultural 2 <sup>e</sup> année
12	151.10232	Dumidi**	Agroscope-DSP, CH	
13	151.10226	Mischabel**	Agroscope-DSP, CH	
14	211.14291	Spinas	Agroscope-DSP, CH	
15	111.16405	Pianalto	Agroscope-DSP, CH	
16	191.11818	Kastell	Secobra, DE	
17	191.11861	LG Mondial	Limagrain, FR	
18	111.16644	Acabo	Agroscope-DSP, CH	Essai cultural 1 <sup>re</sup> année
19	111.16496	Fier	Agroscope-DSP, CH	
20	111.16513	Fuorn	Agroscope-DSP, CH	
21	111.16394	Vadret	Agroscope-DSP, CH	
22	294.10465	Balbalera	Agroscope-DSP-DSV, CH/DE	
23	191.11881	Ekonom	RWA-SZ Edelfhof, AU	
24	191.11917	Exsal	DSV, DE	

\*\* mélanges de lignées / Linienmischung

Tabelle 2: Présentation des variétés testées en conditions Extenso (WW43) / Prüfsorten unter Extenso-Bedingungen (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	111.15890	Alpval	Agroscope-DSP, CH		
3	191.11364	Spontan	Secobra, DE		
4	111.15773	Axen	Agroscope-DSP, CH	Variétés de comparaison	
5	111.14158	Hanswin	Agroscope-DSP, CH		
6	111.15483	Piznair	Agroscope-DSP, CH		
7	111.15797	Campanile	Agroscope-DSP, CH		
8	151.10234	Diavel+Caminada**	Agroscope-DSP, CH	Essai cultural	2 <sup>e</sup> année
9	111.15974	Bodeli	Agroscope-DSP, CH		1 <sup>re</sup> année
10	111.16008	Caminada	Agroscope-DSP, CH		1 <sup>re</sup> année
11	151.10226	Mischabel**	Agroscope-DSP, CH		1 <sup>re</sup> année
12	111.16405	Pianalto	Agroscope-DSP, CH		1 <sup>re</sup> année

\*\* mélanges de lignées / Linienmischung

### 3 Résultats / Resultate

#### 3.1 Rendements / Erträge

En conditions PER, le rendement brut moyen en 2024 est de 60.1 dt/ha. Cela correspond à un résultat nettement plus faible à celui de l'année précédente (77.3 dt/ha). Toutes les variétés ont obtenu un rendement plus élevé en 2023 qu'en 2024 (Fig. 1).

Parmi les variétés testées en 2023 et 2024, LG Mondial (69.1 dt/ha), Kastell (68.5 dt/ha) et Pianalto (68.1 dt/ha) ont obtenu le meilleur rendement en 2024. Elles sont suivies par la variété Spontan (classe II) avec 66.5 dt/ha. Les rendements les plus élevés en classe TOP sont obtenus par les variétés Axen (60.5 dt/ha) et Caminada (58.7 dt/ha). Ces deux variétés sont très précoces. Dans la classe I, Arina (59.3 dt/ha) et Hanswin (56.3 dt/ha) arrivent en tête.

*Der Bruttoertragsdurchschnitt unter ÖLN-Bedingungen 2024 ist 60.1 dt/ha. Das entspricht einem deutlich schlechteren Ergebnis im Vergleich zum Vorjahr (77.3 dt/ha). Sämtliche Sorten erzielten 2023 einen höheren Ertrag als 2024 (Fig. 1).*

*Von den Sorten die 2023 und 2024 getestet wurden, erzielten 2024 LG Mondial (69.1 dt/ha), Kastell (68.5 dt/ha) und Pianalto (68.1 dt/ha) die höchsten Erträge. Darauf folgt die Sorte Spontan (Klasse II) mit 66.5 dt/ha. Die höchsten Erträge in der Qualitätsklasse TOP erreichen die Sorten Axen (60.5 dt/ha) und Caminada (58.7 dt/ha). Beides sind sehr frühreife Sorten. In der Klasse I liegen die beiden Sorten Arina (59.3 dt/ha) und Hanswin (56.3 dt/ha) vorne.*

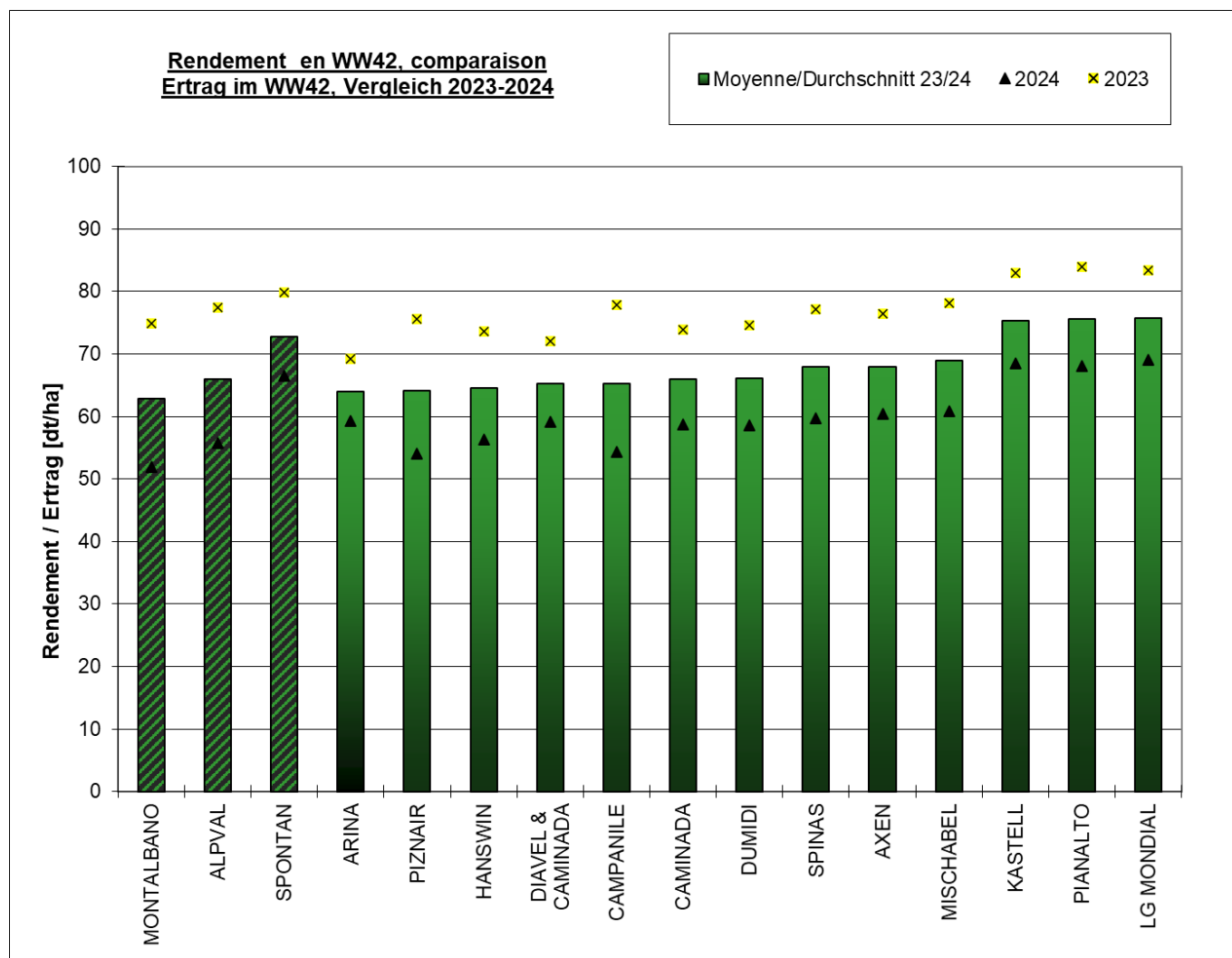


Figure 1: WW42 (PER) rendements moyens en dt/ha (à 15 % d'humidité) / WW42 (ÖLN) Durchschnittserträge in dt/ha (15% Wassergehalt)

En conditions Extenso, les rendements bruts 2024 sont nettement inférieurs à ceux de l'année précédente. En 2024, la moyenne des essais est de 51.2 dt/ha, alors qu'elle était de 64.9 dt/ha en 2023. Comme pour le réseau d'essais PER, les rendements de toutes les variétés du réseau d'essais Extenso sont plus élevés en 2023 qu'en 2024 (Fig. 2).

La variété de la classe II, Spontan, arrive en tête avec un rendement de 55.2 dt/ha en 2024. Elle est suivie de près par Axen (classe TOP) avec 55.0 dt/ha. Alpval et Campanile sont en tête de la classe I avec respectivement 49.7 dt/ha et 49.5 dt/ha.

*Die Bruttoerträge unter Extenso Bedingungen sind 2024 deutlich tiefer im Vergleich zum Vorjahr. 2024 liegt der Versuchsdurchschnitt bei 51.2 dt/ha, während er 2023 bei 64.9 dt/ha lag. Wie schon beim ÖLN-Versuchsnetz sind auch bei sämtlichen Sorten im Extenso-Versuchsnetz die Erträge 2023 höher als 2024 ausgefallen (Fig. 2).*

*Die Sorte der Klasse II, Spontan liegt an erster Stelle mit einem Ertrag von 55.2 dt/ha 2024. Sie wird dicht gefolgt von Axen (Klasse TOP). Alpval und Campanile sind in der Klasse I an der Spitze mit 49.7 dt/ha respektive 49.5 dt/ha.*

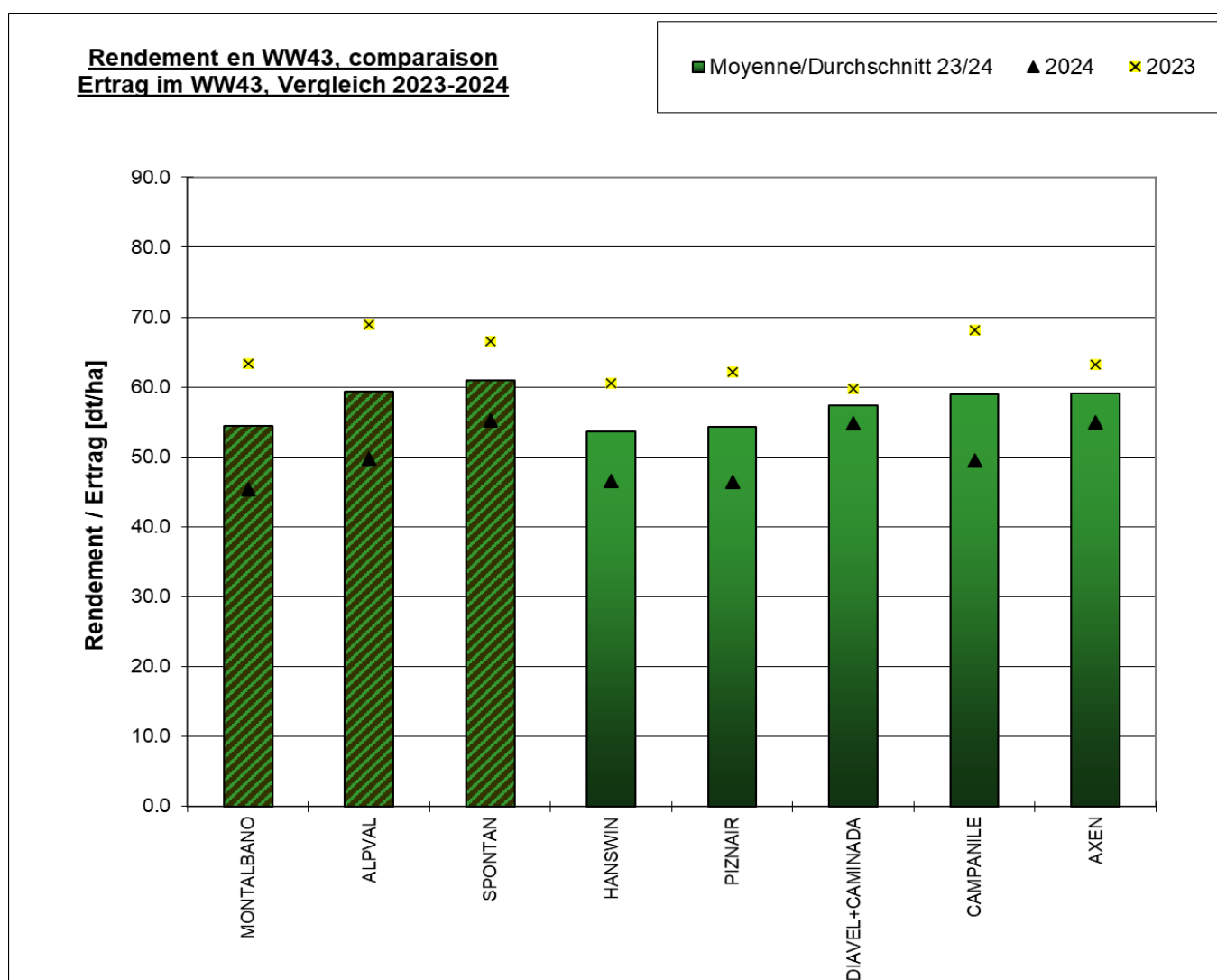


Figure 2: WW43 (Extenso) rendements en dt/ha (à 15 % d'humidité) / WW43 (Extenso) Durchschnittserträge in dt/ha (bei 15% Wassergehalt)



Le diagramme ci-dessous (Fig. 3) illustre les rendements annuels moyens de 2020 à 2024 de 8 variétés en conditions PER. Il apparaît clairement que toutes les variétés ont obtenu des résultats nettement moins bons en 2024 que les autres années. Les meilleurs résultats ont été obtenus en 2020 et 2022, avec des rendements très semblables. Dans la classe TOP, Axen a obtenu le meilleur rendement 2024 et aussi en moyenne sur les cinq ans (74.6 dt/ha). En classe I, Arina 2024 obtient le meilleur résultat. Sur une moyenne de 5 ans, Alpval (74.2 dt/ha), Campanile (74.3 dt/ha) et Hanswin (74.1 dt/ha) ont toutefois obtenu des rendements nettement supérieurs. Spontan de la classe II a obtenu les rendements les plus élevés parmi les variétés comparées, et ce pour toutes les années (moyenne : 81.5 dt/ha).

*Im Diagramm unten (Fig. 3) sind die durchschnittlichen jährlichen Erträge von 2020 bis 2024 von 8 Sorten im ÖLN-Anbau aufgeführt. Es ist eindeutig zu erkennen, dass alle Sorten im Jahr 2024 deutlich schlechter abschnitten als in den anderen Jahren. Die besten Ergebnisse wurden in den Jahren 2020 und 2022 erzielt, mit sehr ähnlichen Erträgen.*

*In der Klasse TOP erzielte Axen den höchsten Ertrag 2024 und auch im Durchschnitt über die fünf Jahre (74.6 dt/ha). In der Klasse I erzielte Arina 2024 das beste Ergebnis. Im 5-jährigen Durchschnitt erzielten jedoch Alpval (74.2 dt/ha), Campanile (74.3 dt/ha) und Hanswin (74.1 dt/ha) deutlich höhere Erträge. Spontan aus Klasse II erzielte in allen Jahren die höchsten Erträge unter den verglichenen Sorten (Durchschnitt: 81.5 dt/ha).*

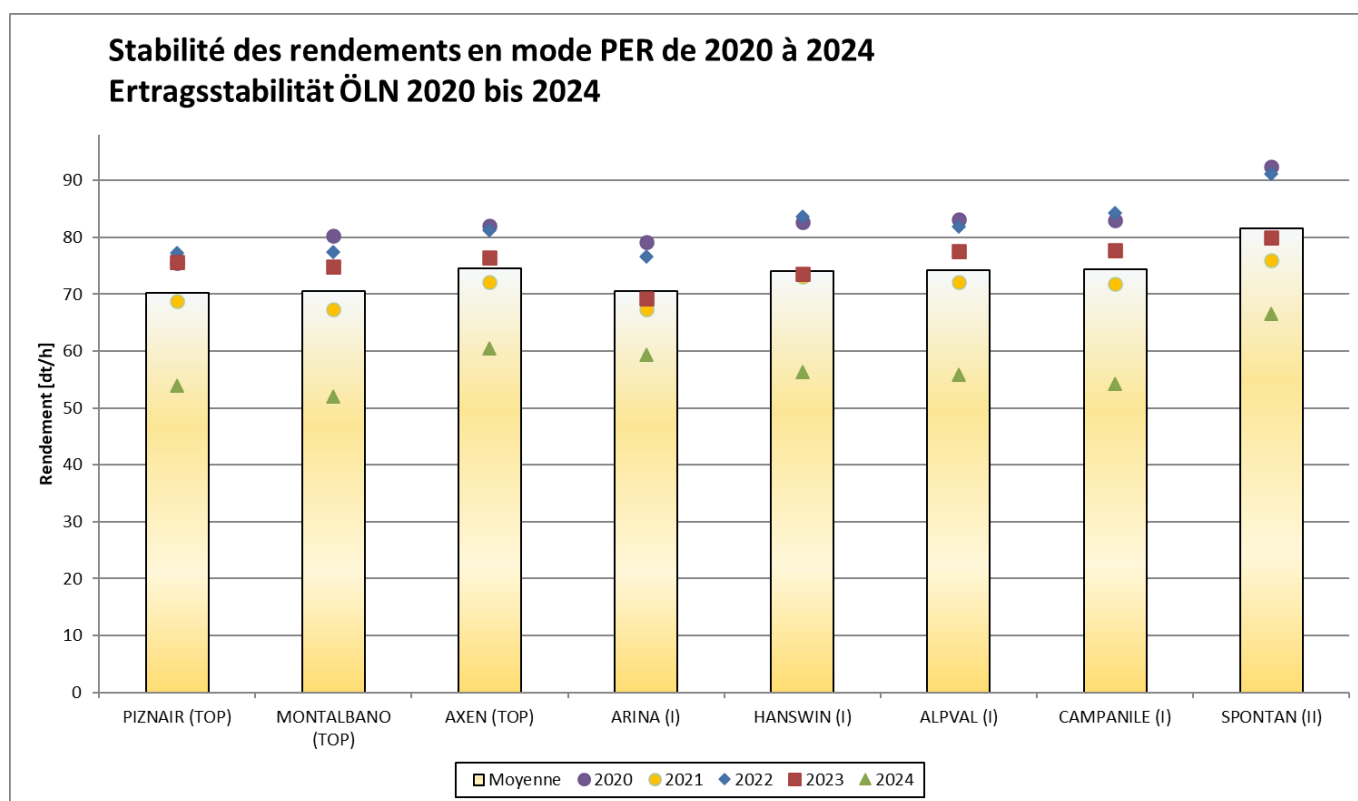


Figure 3: Stabilité du rendement (dt/ha à 15 % d'humidité) des variétés de blé d'automne testées en conditions PER durant les 5 dernières années (2020 à 2024) / Ertragsstabilität (dt/ha bei 15% Wassergehalt) der geprüften Winterweizensorten unter ÖLN-Bedingungen während den letzten 5 Jahren (2020-2024)

### 3.2 Protéines / Proteingehalt

En conditions PER, la moyenne de la teneur en protéines en 2024 des 24 variétés testées se situe à 13.5 %, un résultat similaire à celui de l'année dernière (13.2 %). La teneur en protéines la plus élevée en 2024 est atteinte par Montalbano (classe TOP) avec 16.3 % (fig. 4). Elle est suivie par Piznair (TOP, 15.9 %) et Caminada (TOP, 15.8 %). Les variétés de la classe I en tête du classement sont Arina (14.8 %), Hanswin (14.7 %) et Alpval (14.6 %).

*Der durchschnittliche Proteingehalt unter ÖLN-Bedingungen 2024 ist 13.5 %, ein ähnliches Ergebnis wie im letzten Jahr (13.2 %). Den höchsten Proteingehalt 2024 erzielt Montalbano (Klasse TOP) mit 16.3 % (Fig. 4). Nachfolgend platzieren sich Piznair (TOP, 15.9 %) und Caminada (Top 15.8 %). Die Rangliste der Sorten der Klasse I führen Arina (14.8 %), Hanswin (14.7 %) und Alpval (14.6 %) an.*

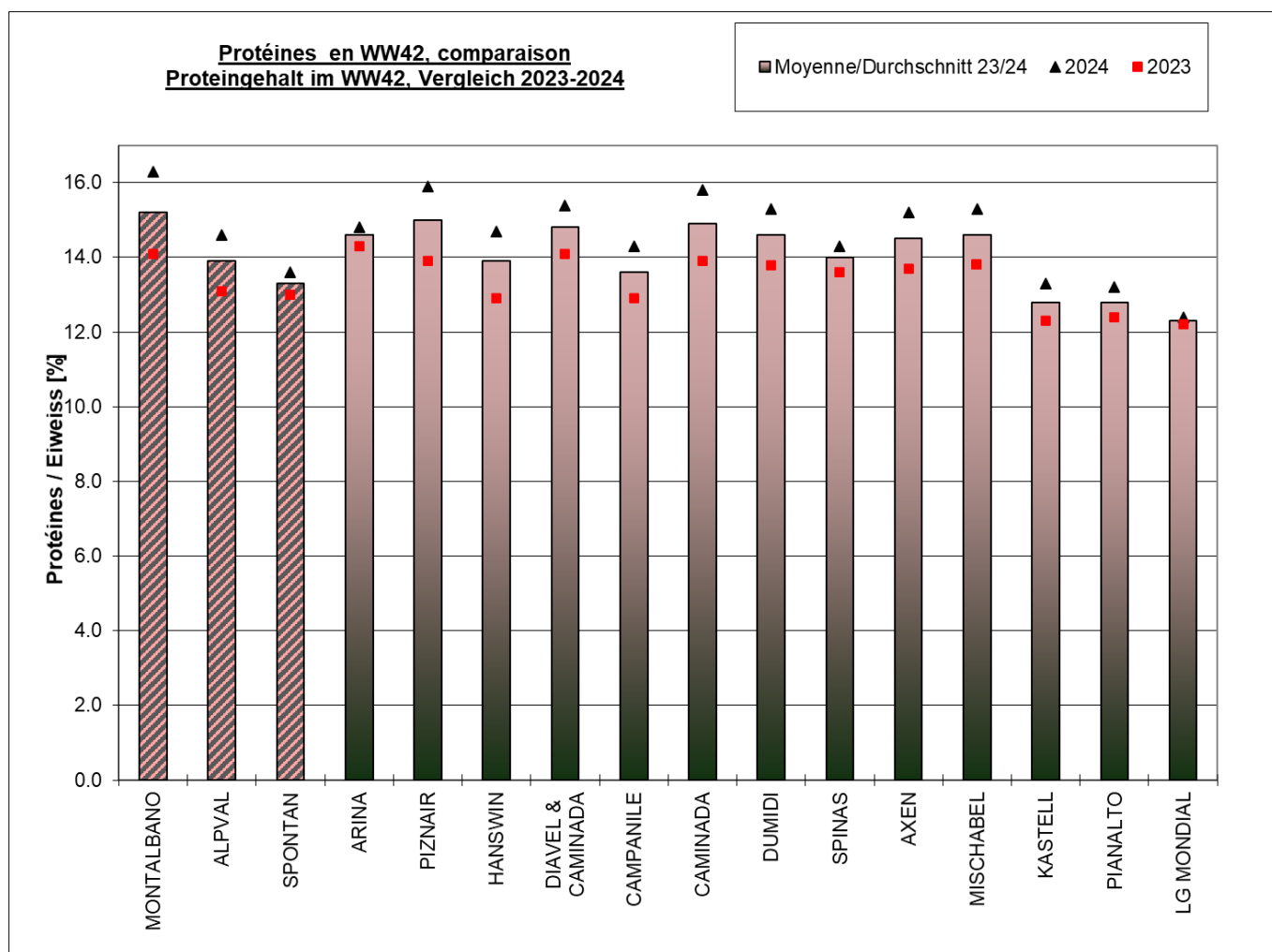


Figure 4: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions PER / Proteingehalt der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen

En conditions Extenso, la moyenne 2024 de la teneur en protéines (14.3 %) est supérieure à celle de 2023 (12.7 %). Les deux variétés TOP Montalbano (15.8 %) et Piznair (15.1 %) se placent en tête (Fig. 5). Alpval et Hanswin (les deux à 13.9%) atteignent les valeurs les plus élevées de la classe I.

*Im Extenso-Anbau 2024 ist der durchschnittliche Proteingehalt (14.3 %) höher als im Jahr 2023 (12.7 %). An der Spitze platzieren sich die beiden TOP Sorten Montalbano (15.8 %) und Piznair (15.1 %). Alpval und Hanswin (beide 13.9 %) erreichen die höchsten Werte der Klasse I.*

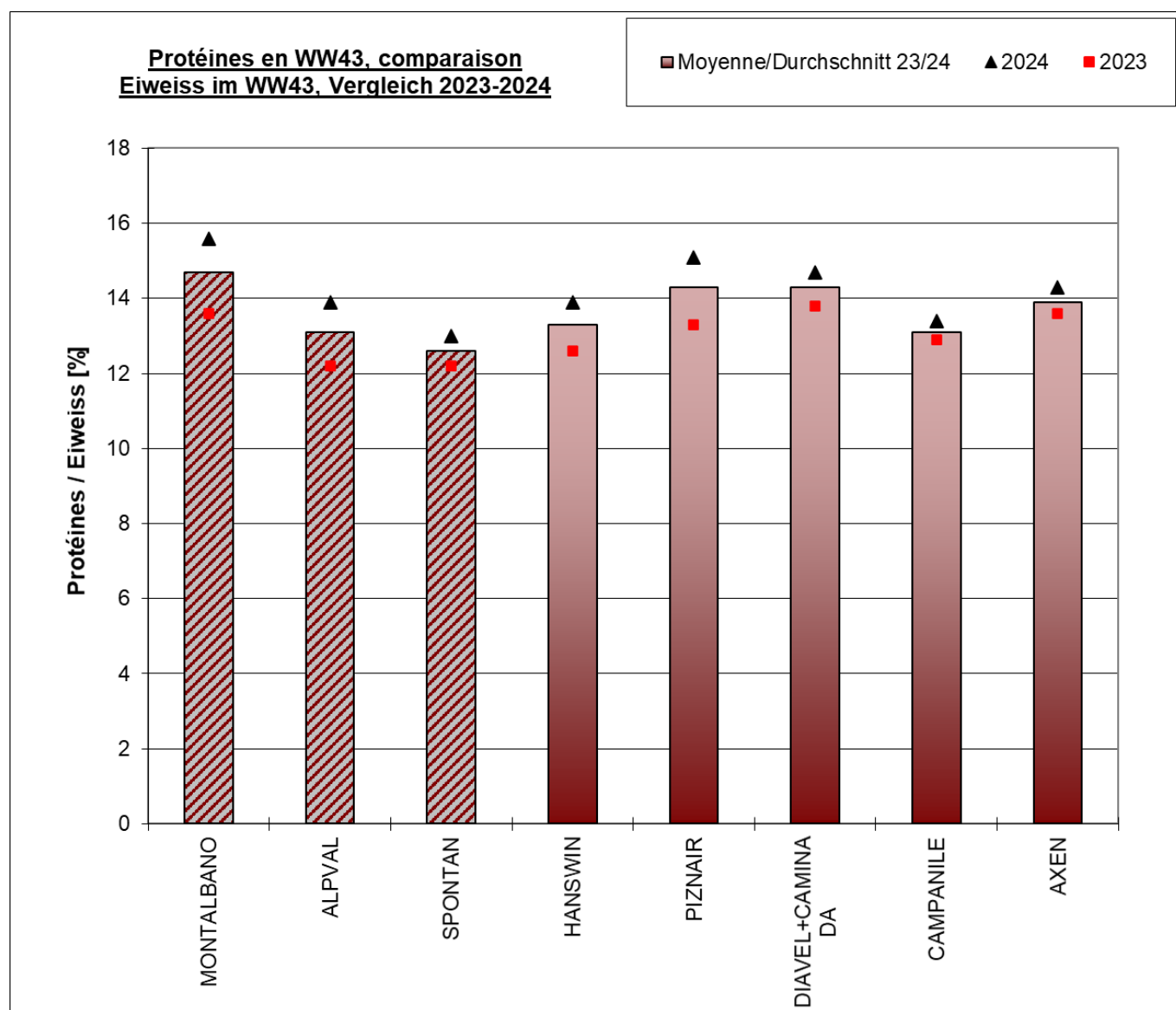


Figure 5: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions Extenso / Proteingehalt der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen

### 3.3 Poids à l'hectolitre / Hektolitergewicht

En conditions PER, le poids à l'hectolitre moyen 2024 se situe à 73.8 kg/hl, soit une valeur nettement inférieure à celle de l'année dernière (78.9 kg/hl). En tête de classement 2024 se situe Arina avec 77.0 kg/hl (classe I) (Fig. 6). Dans la classe TOP, Axen (75.8 kg/hl) et Caminada (75.4 kg/hl) sont en tête.

Unter ÖLN-Bedingungen lag das durchschnittliche Hektolitergewicht 2024 bei 73.8 kg/hl und entsprechend deutlich tiefer als im letzten Jahr (78.9 kg/hl). An erster Stelle der Rangliste 2024 steht Arina mit 77.0 kg/hl (beide Klasse I) (Abb. 6). In der Klasse TOP liegen Axen (75.8 kg/hl) und Caminada (75.4 kg/hl) an der Spitze.

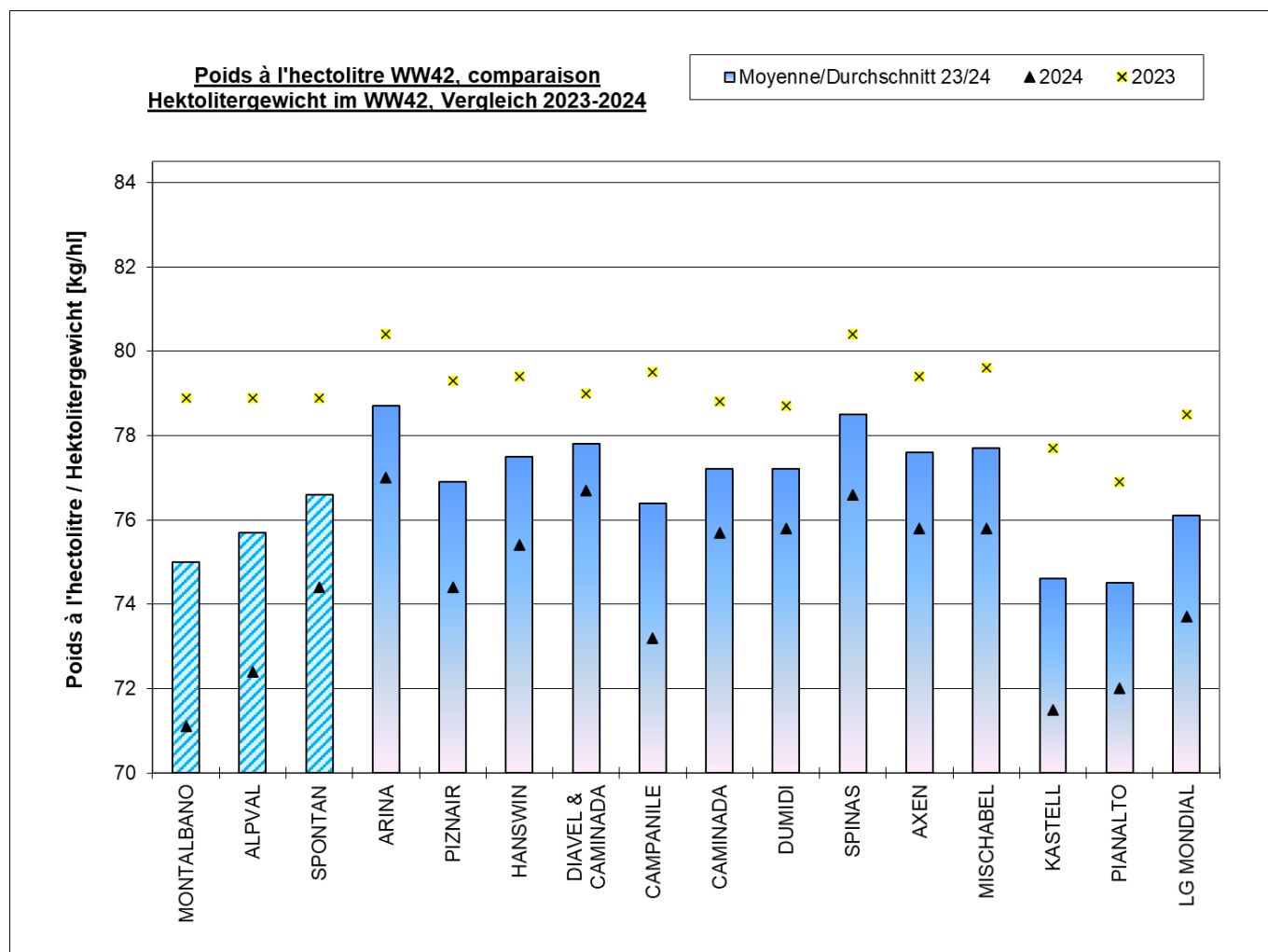


Figure 6: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions PER / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen

En conditions Extenso, le poids à l'hectolitre 2024 est en moyenne de 73.2 kg/hl et par conséquent, nettement inférieur à la valeur de l'année dernière (78.5 kg/hl). La première position 2024 est occupée par le mélange des variétés Diavel et Caminada (76.5 kg/hl), suivie de près par Axen (75.8 kg/hl) (Fig. 7). En classe I, Hanswin est en tête avec 74.4 kg/hl.

Unter Extenso-Bedingungen liegt das Hektolitergewicht 2024 im Durchschnitt bei 73.2 kg/hl und damit deutlich unter dem Wert des Vorjahres (78.5 kg/hl). Die erste Position 2024 wird von der Mischung der Sorten Diavel und Caminada (76.5 kg/hl) eingenommen, dicht gefolgt von Axen (75.8 kg/hl) (Abb. 7). In der Klasse I ist Hanswin mit 74.4 kg/hl führend.

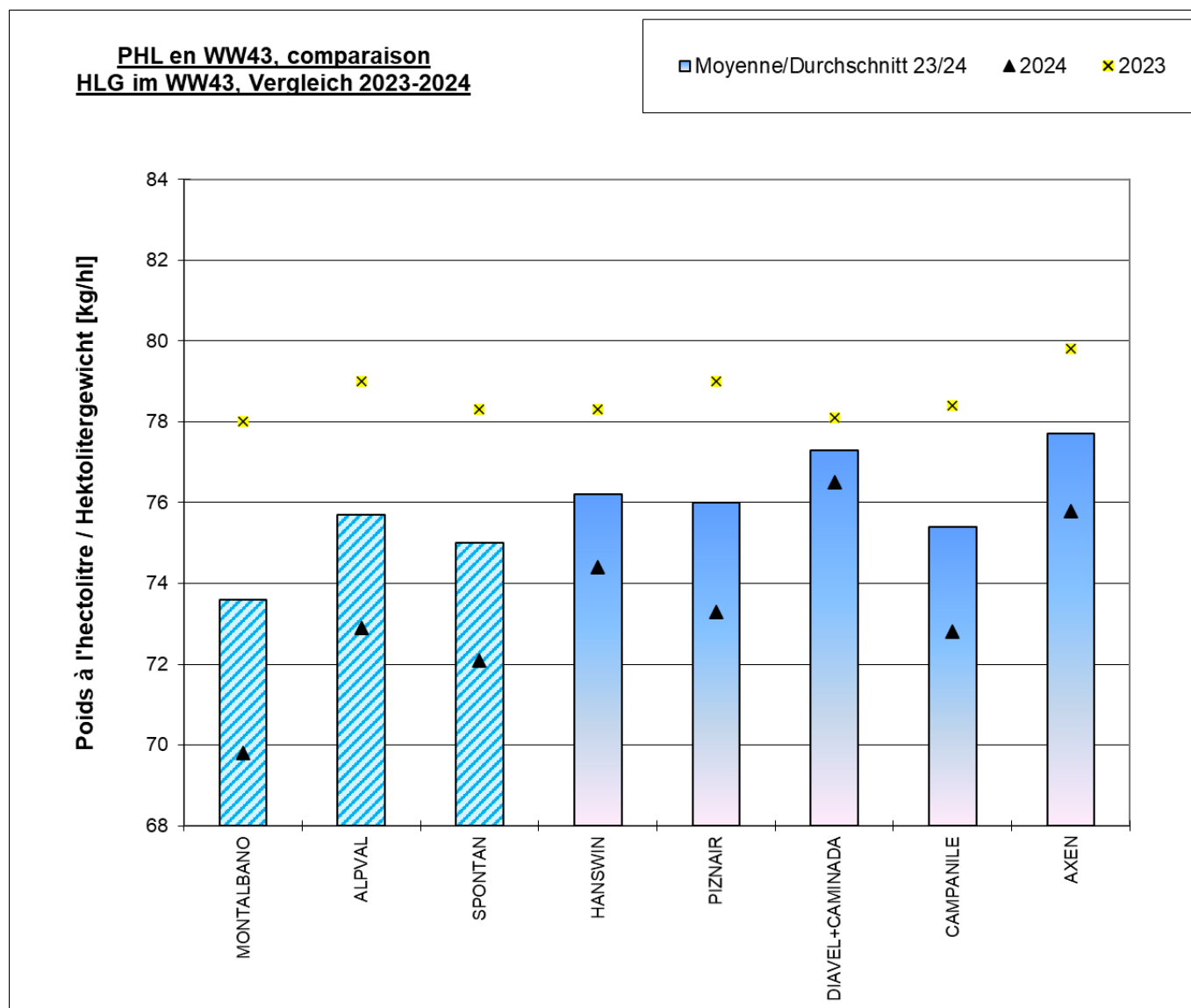


Figure 7: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions Extenso / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen

### 3.4 Zeleny et temps de chute / Zeleny und Fallzahl

Les résultats des tests de Zeleny sont nettement supérieurs à ceux obtenus en 2023. La moyenne 2024 est de 69.8 ml alors qu'elle était de 52.4 ml en 2023. Le lieu qui obtient le meilleur résultat est Courtemelon (JU) avec une valeur de 73.1 ml. Le lieu avec la valeur de Zeleny la plus basse est Riedholz (SO) avec une moyenne de 65.5 ml. Le mélange variétal Mischabel et la variété TOP Axen arrivent en première position (73.1 ml).

En ce qui concerne le temps de chute, la moyenne cette année est de 367 secondes. Elle est légèrement plus élevée que la valeur obtenue en 2023 (360 s). Le lieu qui obtient le meilleur résultat est Changins (VD) avec une valeur de 389 s. Le lieu avec le temps de chute le plus court est Moudon (VD) avec une moyenne de 352 s. La variété TOP Montalbano est en tête du classement avec 426 s.

*Die Resultate der Zelenytests liegen deutlich höher als diejenigen von 2023. Der Durchschnitt 2024 beträgt 69.8 ml, während er 2023 52.4 ml betrug. Der Standort mit dem besten Ergebnis ist Courtemelon (JU) mit einem Wert von 73.1 ml. Der Standort mit dem niedrigsten Zeleny-Wert ist Riedholz (SO) mit einem Durchschnitt von 65.5 ml. Die Sortenmischung Mischabel und die TOP Sorte Axen stehen an erster Stelle (73.1 ml).*

*In Bezug auf die Fallzahl betrug der Durchschnitt in diesem Jahr 367 Sekunden. Sie ist etwas höher als 2023 (360 s). Der Standort mit dem besten Ergebnis ist Changins (VD) mit einem Wert von 389 s. Der Standort mit der kleinsten Fallzahl ist Moudon (VD) mit einem Mittelwert von 352 s. Die TOP-Sorte Montalbano führt die Rangliste mit 426 s an.*

### 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 WW43. Il y avait plus de problèmes que l'année dernière en ce qui concerne la résistance à la verse des plantes, causée par des orages accompagnés de tempêtes peu avant la récolte. Sur la base des données de Courtemelon (JU), Riedholz (SO) et Salenstein (SH), les variétés Axen et Caminada se sont montrées les moins résistantes à la verse. Montalbano a montré, comme déjà l'année passée, le moins de problèmes avec la verse.

En raison des conditions météorologiques, la pression de la septoriose, de la rouille brune et de la fusariose était forte à très forte. La septoriose était présente sur tous les sites. La moyenne annuelle des variétés a été de 5.2. Les taux d'infection les plus élevés par la rouille brune ont été observés à Riedholz (SO) et Moudon (VD). Spontan a montré la plus faible tolérance à la rouille brune. La fusariose a causé le plus de dégâts à Lindau (ZH), selon les taux d'infection notés. Le mélange variétal Mischabel et la variété Pianalto présentaient les symptômes les plus graves.

*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 WW43.*

*Mehr Probleme als im letzten Jahr gab es bei der Standfestigkeit der Pflanzen, die durch Gewitter in Begleitung von Stürmen kurz vor der Ernte verursacht wurden. Auf der Grundlage der Daten aus Courtemelon (JU), Riedholz (SO) und Salenstein (SH) erwiesen sich die Sorten Axen und Caminada als am wenigsten widerstandsfähig gegen Lager. Montalbano zeigte, wie bereits im letzten Jahr, die geringsten Probleme in Bezug auf Standfestigkeit.*

*Aufgrund der Wetterbedingungen war der Druck von Septoria, Braunrost und Fusarium stark bis sehr stark. Septoria war an allen Standorten vorhanden. Der Jahresdurchschnitt der Sorten lag bei 5.2. Die höchsten Infektionsraten mit Braunrost wurden in Riedholz (SO) und Moudon (VD) beobachtet. Spontan zeigte die geringste Toleranz gegenüber Braunrost. Fusarium verursachte den größten Schaden in Lindau (ZH), basierend auf den aufgezeichneten Infektionsraten. Die Sortenmischung Mischabel und die Sorte Pianalto zeigten die schwersten Symptome.*



## 4 Comparaison PER – Extenso en 2024 / Vergleich ÖLN – Extenso 2024

**Rendement en WW42 (PER) vs. WW43 (Extenso) 2024**  
**Ertrag WW42 (ÖLN) vs. WW43 (Extenso) 2024**

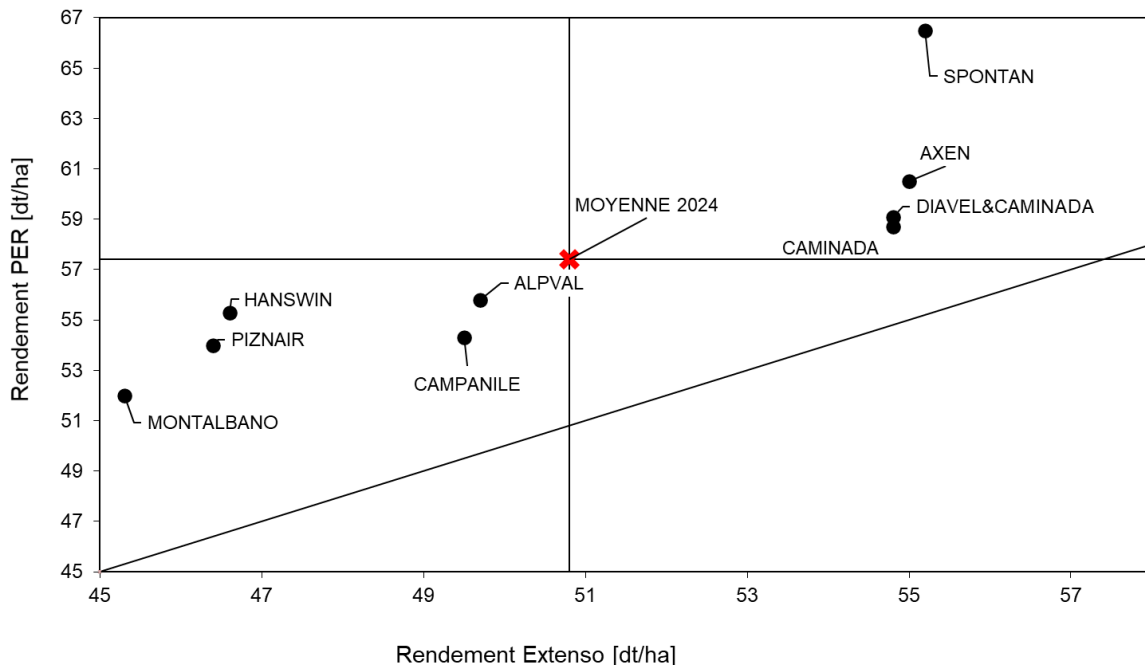


Figure 8: Comparaison des rendements en mode PER et en mode Extenso (dt/ha) / Vergleich der Durchschnittserträge unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (dt/ha)

**Protéines en WW42 (PER) vs. WW43 (Extenso) 2024**  
**Proteingehalt WW42 (ÖLN) vs. WW43 (Extenso) 2024**

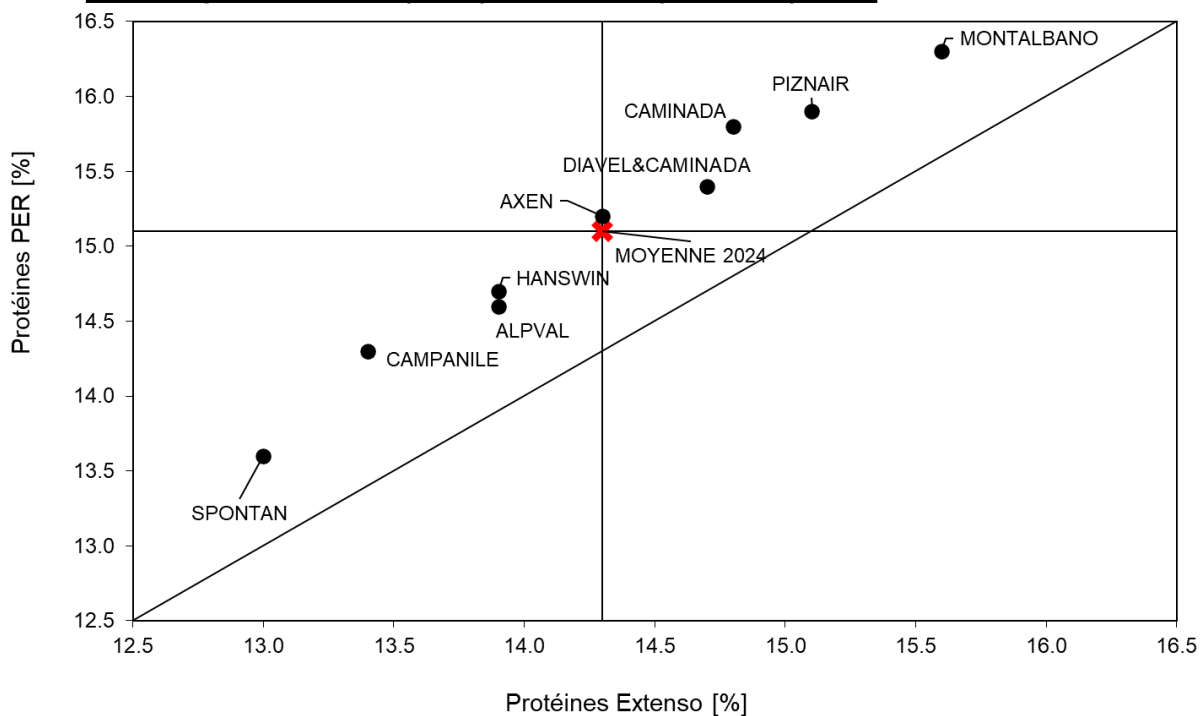


Figure 9: Comparaison des teneurs en protéines en mode PER et en mode Extenso (%) / Vergleich der Proteingehalte unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (%)

**PHL en WW42 (PER), vs. WW43 (Extenso) 2024**  
**Hektolitergewicht WW42 (ÖLN) vs. WW43 (Extenso) 2024**

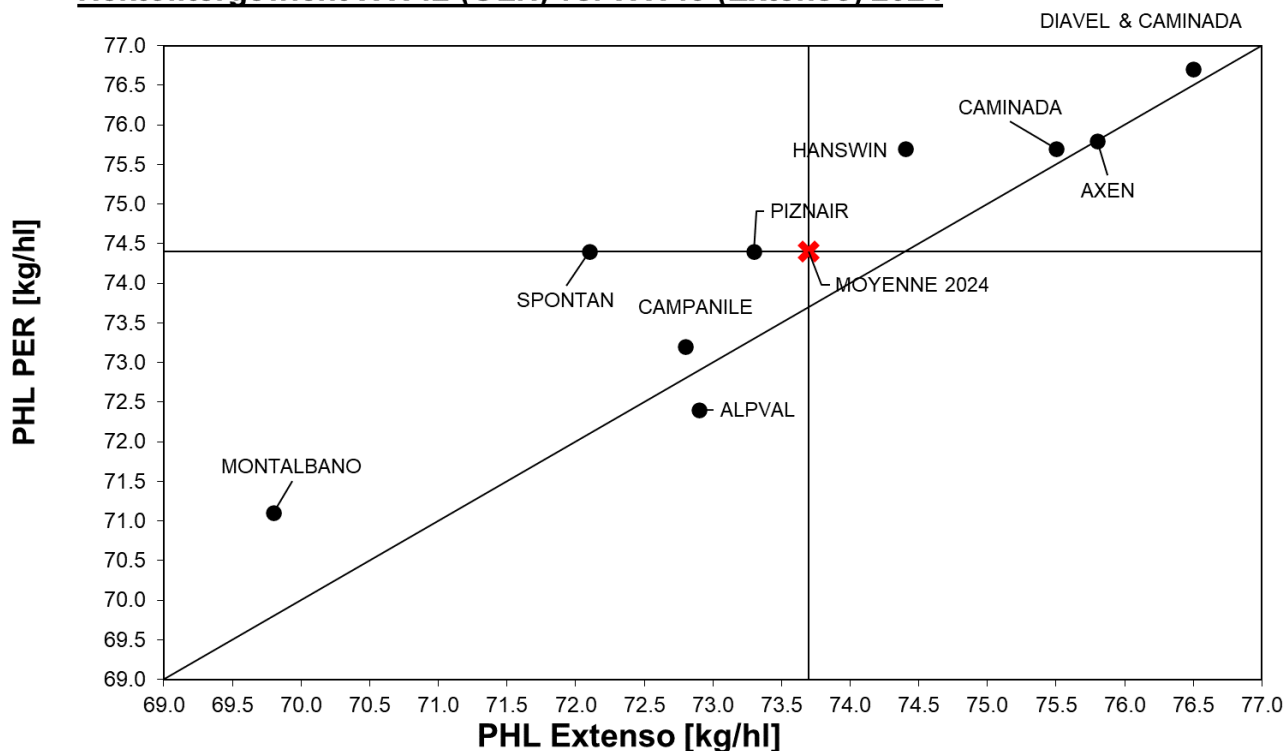


Figure 10: Comparaison des poids à l'hectolitre en mode PER et en mode Extenso (kg/hl) /  
 Vergleich des Hektolitergewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (kg/hl)

**PMG en WW42 (PER), vs. WW43 (Extenso) 2024**  
**TKG WW42 ÖLN vs. WW43 (Extenso) 2024**

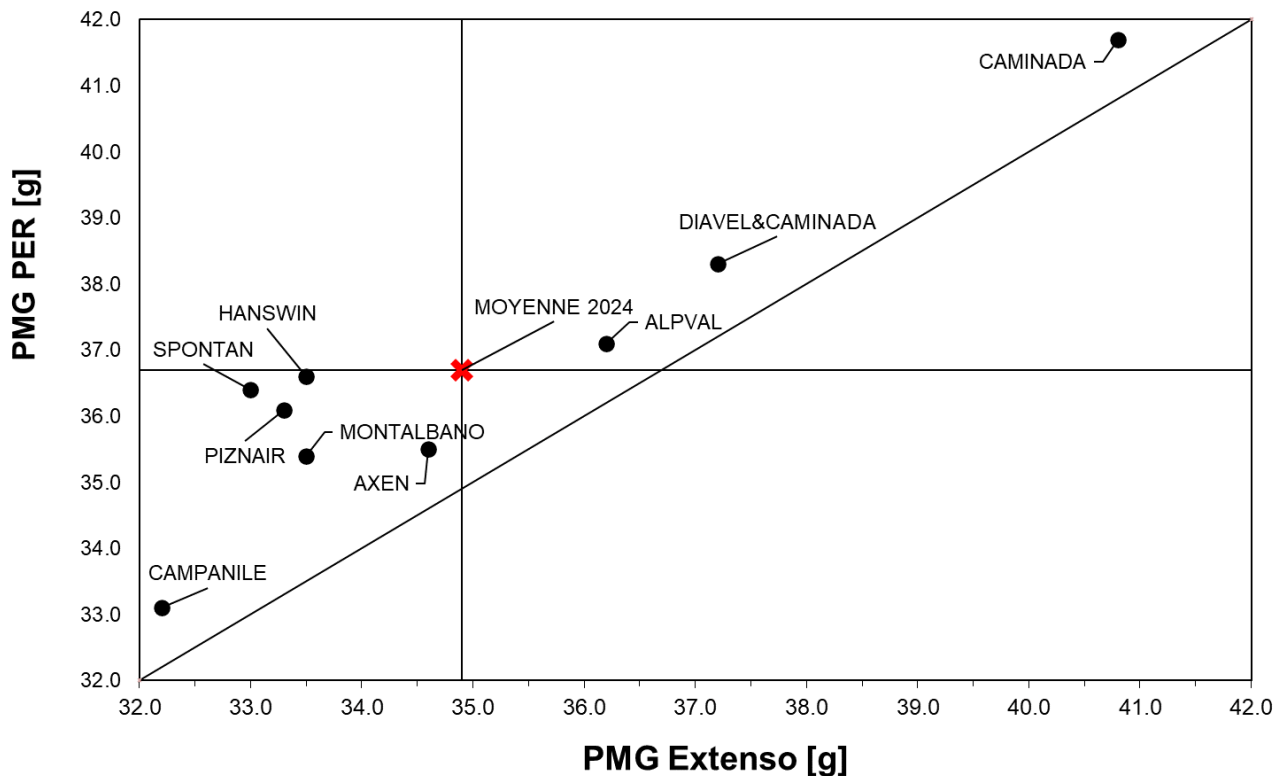


Figure 11: Comparaison des poids de mille grains en mode PER et en mode Extenso (g) /  
 Vergleich des Tausendkorngewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (g)

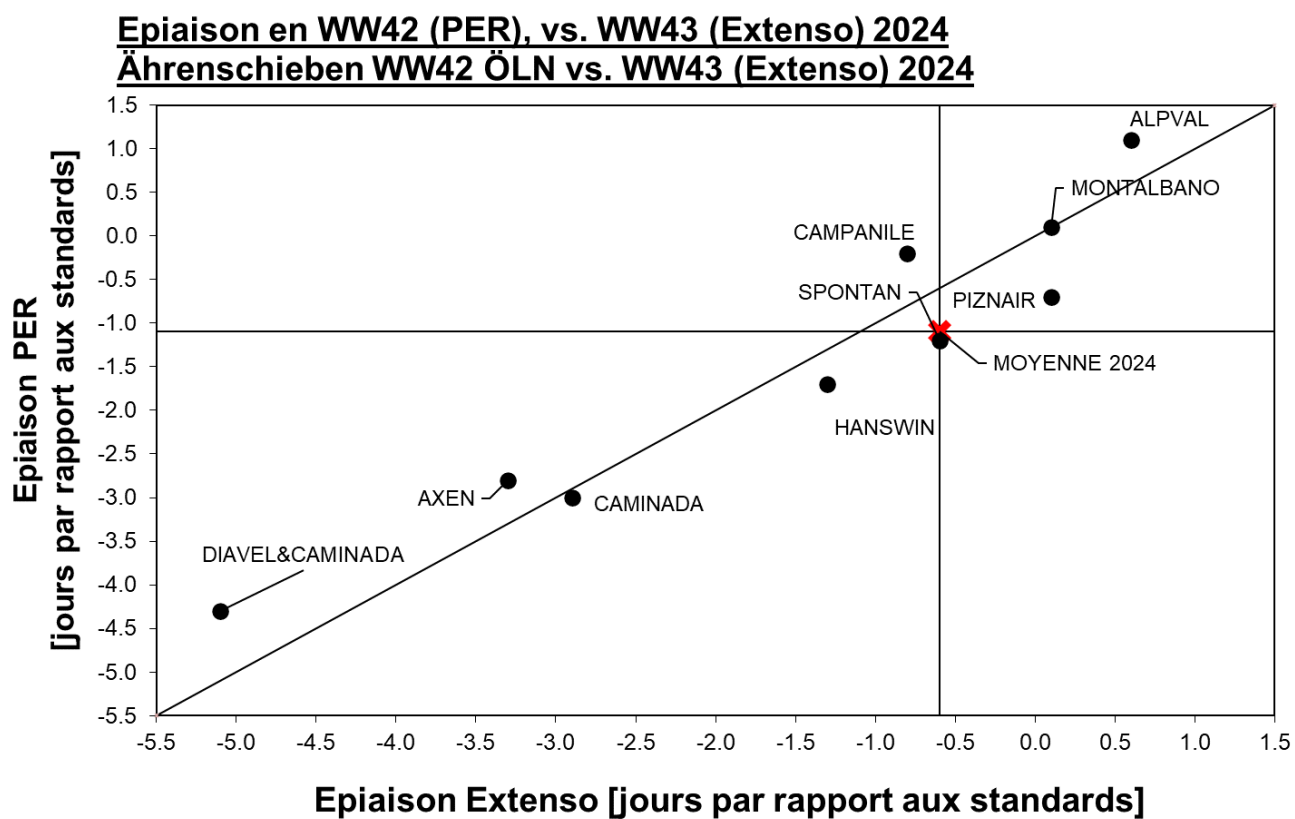


Figure 12: Comparaison de l'épiaison en mode PER et en mode Extenso (jours par rapport aux standards) / Vergleich des Zeitpunktes des Ährenschiebens unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (Tage im Verhältnis zu den Standardsorten)

## 5 Analyses de qualité en 2024 / Qualitätsanalysen 2024

La moyenne des indices de qualité globaux des quatre variétés de référence (Montalbano, Arina, Hanswin et Spontan) se situe cette année à 127.5 points. Elle est ainsi inférieure de 7 points à celle de 2022.

Les teneurs en gluten humide sont similaires à celles enregistrées en 2022. La moyenne des quatre variétés de référence se situe à 33.8 %. La moyenne globale (calculée sur la base des moyennes annuelles des variétés de référence sur 10 ans) atteint 32.7 %. En conséquence, les limites pondérées pour 2024 se situent à 32.0 % pour la classe TOP, 29.9 % pour la classe I et 27.9 % pour la classe II.

En 2024, les analyses complètes de qualité ont été effectuées sur 24 variétés.

*Der Durchschnitt der globalen Qualitätsindizes der vier Referenzsorten (Montalbano, Arina, Hanswin und Spontan) liegt dieses Jahr bei 127.5 Punkten. Er ist somit um 7 Einheiten tiefer als derjenige von 2022.*

*Die Feuchtglutengehalte liegen auf einem ähnlichen Niveau wie diejenigen von 2022. Der Durchschnitt der vier Referenzsorten erreicht 32.7%. Der globale Durchschnitt (gerechnet auf die jährlichen Durchschnitte der Referenzsorten von 10 Jahren) beträgt 32.0%. Die korrigierten Grenzwerte 2024 liegen bei 32.0% für die Klasse TOP, 29.9% für die Klasse I und 27.9% für die Klasse II.*

*Im 2024 wurden die vollständigen Qualitätsanalysen bei 24 Sorten durchgeführt*

Tabelle 3: Résultats des analyses de laboratoire en 2024 / *Resultate der Laborqualitätsanalysen 2024*

	Bodeli (TOP)	Acabo (EC1)	Hanswin (I)	Mischabel (EC2)	Caminada (TOP)	Dumidi (EC2)	Diavel & Caminada (EC2)	Montalbano (TOP)	Spinas (EC2)	Axen (TOP)	Piznair (TOP)	Fier (EC1)	
<b>Zeleny (ml)</b>	73	73	69	73	70	71	70	71	64	72	68	66	<b>Zeleny (ml)</b>
<b>Protein (%)</b>	17.1	14.7	13.2	13.4	14.2	14.5	14.4	14.9	13.4	13.7	15.8	13.6	<b>Protéines (%)</b>
<b>Gluten (%)</b>	35.4	34.6	32.0	32.4	33.2	33.0	33.7	37.0	31.1	32.3	38.4	33.5	<b>Gluten (%)</b>
<b>Quellzahl 0' (ml)</b>	17	17	16	23	18	20	19	13	15	17	11	16	<b>Indice de gonflement à 0' (ml)</b>
<b>Quellzahl 30' (ml)</b>	13	13	9	12	12	19	15	9	10	11	11	9	<b>Indice de gonflement à 30' (ml)</b>
<b>Farino: Wasseraufnahme (%)</b>	62.5	59.7	56.6	60.2	63.6	60.2	61.6	60.3	60.7	60.1	66.9	61.2	<b>Farino: absorption en eau (%)</b>
<b>Farino: Resistenz (min)</b>	12.5	6.9	3.5	4.5	3.7	3.1	4.4	7.4	4.4	5.2	5.7	4.0	<b>Farino: résistance (min)</b>
<b>Farino: Konsistenzabfall (BE)</b>	17	64	54	53	63	53	59	47	75	67	70	73	<b>Farino: affaiblissement (BE)</b>
<b>Extenso: Fläche (cm2)</b>	189	163	189	160	168	176	173	157	126	178	113	122	<b>Extenso: surface (cm2)</b>
<b>Extenso: DW/DB</b>	1.60	1.10	2.10	1.30	2.20	1.20	1.30	1.30	1.30	1.10	1.10	1.50	<b>Extenso: DW/DB</b>
<b>Amylo: max. Viskosität (AE)</b>	1'047	861	1'034	731	493	594	816	1'906	1'288	629	1'061	915	<b>Amylo: viscosité max (UA)</b>
<b>Fallzahl (s)</b>	377	368	337	362	349	341	372	464	380	324	393	380	<b>Temps de chute (s)</b>

	Campanile (I)	Fuorn (EC1)	Kastell (EC2)	Ekonom (EC1)	Alpval (I)	Vadret (EC1)	Pianalto (EC2)	Exsal (EC1)	Balbalera (EC1)	Spontan (II)	Arina (I)	LG Mondial (EC2)	
<b>Zeleny (ml)</b>	60	67	65	61	68	69	66	64	68	60	56	45	<b>Zeleny (ml)</b>
<b>Protein (%)</b>	13.3	12.6	11.7	12.5	13.2	13.3	11.8	11.7	13.1	12.4	13.8	10.9	<b>Protéines (%)</b>
<b>Gluten (%)</b>	29.1	30.2	26.7	29.4	30.0	29.9	25.9	27.9	29.6	31.0	35.0	26.0	<b>Gluten (%)</b>
<b>Quellzahl 0' (ml)</b>	19	15	13	11	16	15	14	12	18	15	9	13	<b>Indice de gonflement à 0' (ml)</b>
<b>Quellzahl 30' (ml)</b>	15	12	12	9	11	11	13	8	16	12	9	10	<b>Indice de gonflement à 30' (ml)</b>
<b>Farino: Wasseraufnahme (%)</b>	61.1	61.3	60.5	64.1	60.3	60.9	64.1	61.1	64.3	60.2	61.0	59.7	<b>Farino: absorption en eau (%)</b>
<b>Farino: Resistenz (min)</b>	2.6	4.5	1.9	3.6	4.6	3.8	3.3	3.9	3.2	3.1	3.9	2.1	<b>Farino: résistance (min)</b>
<b>Farino: Konsistenzabfall (BE)</b>	54	83	72	86	50	74	68	66	78	63	91	86	<b>Farino: affaiblissement (BE)</b>
<b>Extenso: Fläche (cm2)</b>	150	114	132	105	132	159	88	98	150	112	107	77	<b>Extenso: surface (cm2)</b>
<b>Extenso: DW/DB</b>	1.50	1.20	1.90	1.60	1.60	1.40	1.20	1.30	1.70	2.20	1.30	1.80	<b>Extenso: DW/DB</b>
<b>Amylo: max. Viskosität (AE)</b>	904	873	1'182	832	965	872	1'128	1'575	1'878	1'386	991	1'157	<b>Amylo: viscosité max (UA)</b>
<b>Fallzahl (s)</b>	362	394	379	368	406	366	425	428	396	417	380	367	<b>Temps de chute (s)</b>





Tabelle 5: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2024 / *Laboranalyse – und Verbackungstestindizes 2024*

	Bodeli (TOP)	Acabo (EC1)	Hanswin (I)	Mischabel (EC2)	Caminada (TOP)	Dumidi (EC2)	Diavel& Caminada (EC2)	Montalbano (TOP)	Spinas (EC2)	Axen (TOP)	Piznair (TOP)	Fier (EC1)	
Zeleny (1-10 Punkte)	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	9	Zeleny (1-10 points)
Protein (1-10 Punkte)	10	9	6	6	8	9	8	9	6	7	10	7	Protéines (1-10 points)
Gluten (1-10 Punkte)	10	9	7	7	8	8	8	10	7	7	10	8	Gluten (1-10 points)
Quellzahl 0' (1-5 Punkte)	3	3	3	4	3	4	3	2	2	3	1	3	Indice de gonflement à 0' (1-5 points)
Quellzahl 30' (1-5 Punkte)	3	3	2	3	3	4	4	2	3	3	3	2	Indice de gonflement à 30' (1-5 points)
Farino: Wasseraufnahme (1-10 Punkte)	6	4	3	5	6	5	5	5	5	5	8	5	Farino: absorption en eau (1-10 points)
Farino: Resistenz (1-10 Punkte)	10	9	3	5	3	2	4	10	4	6	7	4	Farino: résistance (1-10 points)
Farino: Konsistenzabfall (1-10 Punkte)	10	7	8	8	7	8	8	9	6	7	6	6	Farino: affaiblissement (1-10 points)
Extenso: Fläche (1-10 Punkte)	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	8	9	Extenso: surface (1-10 points)
Extenso: DW/DB (1-10 Punkte)	10	7	10	9	10	8	9	9	9	7	7	10	Extenso: DW/DB (1-10 points)
Amylo: max. Viskosität (1-5 Punkte)	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	Amylo: viscosité max (1-5 points)
Fallzahl (1-5 Punkte)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Temps de chute (1-5 points)
<b>Index "Q-Labor" 2024</b>	<b>92</b>	<b>81</b>	<b>72</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>77</b>	<b>79</b>	<b>86</b>	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>80</b>	<b>73</b>	<b>Indice "Q-Labo" 2024</b>
<b>Index "Q-Backtests" 2024</b>	<b>69</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>64</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>61</b>	<b>Indice "Q-panif" 2024</b>
<b>Globaler Qualitätsindex 2024</b>	<b>161</b>	<b>155</b>	<b>146</b>	<b>143</b>	<b>142</b>	<b>141</b>	<b>140</b>	<b>139</b>	<b>136</b>	<b>134</b>	<b>134</b>	<b>134</b>	<b>Indice "Q-Global" 2024</b>

	Campanile (I)	Fuorn (EC1)	Kastell (EC2)	Ekonom (EC1)	Alpval (I)	Vadret (EC1)	Pianalto (EC2)	Exsal (EC1)	Balbalera (EC1)	Spontan (II)	Arina (I)	LG Mondial (EC2)	
Zeleny (1-10 Punkte)	8	10	9	8	10	10	9	9	10	8	7	4	Zeleny (1-10 points)
Protein (1-10 Punkte)	6	5	4	5	6	6	4	4	6	5	7	3	Protéines (1-10 points)
Gluten (1-10 Punkte)	6	6	4	6	6	6	4	5	6	7	10	4	Gluten (1-10 points)
Quellzahl 0' (1-5 Punkte)	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	1	2	Indice de gonflement à 0' (1-5 points)
Quellzahl 30' (1-5 Punkte)	4	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	3	Indice de gonflement à 30' (1-5 points)
Farino: Wasseraufnahme (1-10 Punkte)	5	5	5	7	5	5	7	5	7	5	5	4	Farino: absorption en eau (1-10 points)
Farino: Resistenz (1-10 Punkte)	1	5	1	3	5	3	2	3	2	2	3	1	Farino: résistance (1-10 points)
Farino: Konsistenzabfall (1-10 Punkte)	8	5	6	5	8	6	7	7	6	7	4	5	Farino: affaiblissement (1-10 points)
Extenso: Fläche (1-10 Punkte)	10	8	10	7	10	10	5	6	10	8	7	4	Extenso: surface (1-10 points)
Extenso: DW/DB (1-10 Punkte)	10	8	10	10	10	10	8	9	10	10	9	10	Extenso: DW/DB (1-10 points)
Amylo: max. Viskosität (1-5 Punkte)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Amylo: viscosité max (1-5 points)
Fallzahl (1-5 Punkte)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Temps de chute (1-5 points)
<b>Index "Q-Labor" 2024</b>	<b>71</b>	<b>67</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>76</b>	<b>71</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>74</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>Indice "Q-Labo" 2024</b>
<b>Index "Q-Backtests" 2024</b>	<b>61</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>51</b>	<b>56</b>	<b>63</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>53</b>	<b>Indice "Q-panif" 2024</b>
<b>Globaler Qualitätsindex 2024</b>	<b>132</b>	<b>130</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>124</b>	<b>123</b>	<b>118</b>	<b>113</b>	<b>112</b>	<b>103</b>	<b>Indice "Q-Global" 2024</b>

## 6 Synthèse des résultats PER / Zusammenfassung der ÖLN Resultate

Tabelle 6: Indices agronomiques et de qualité 2024 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2024

Statut	Standards				Vergleichsorten/Témoins										2. Prüfwahl/2 <sup>ème</sup> année							1. Prüfwahl/1 <sup>ère</sup> année							Statut
	Montalbano	Alpval	Spontan	Durchschnitt/ Moyenne Standards	Axen	Bodelli	Piznair	Caminada	Arina	Hanswin	Campanile	Diavel & Caminada	Dumidi	Mischabel	Spinas	Pianalto	Kastell	LG Mondial	Acabo	Fier	Fuorn	Vadret	Balbalera	Ekonom	Exsal	Variétés / Classes actuelles			
Bruttoertrag (dt/ha, 15% H2O)	52.0	55.8	66.5	58.1	60.5	45.8	54.0	58.7	59.3	56.3	54.3	59.1	58.6	60.8	59.7	68.1	68.5	69.1	56.3	62.5	58.6	63.0	62.8	61.8	70.2	Rendement brut (dt/ha, 15% H2O)			
Relativertrag (%)	89.5	96.0	114.5	100.0	104.1	78.8	92.9	101.0	102.1	96.9	93.5	101.7	100.9	104.6	102.8	117.2	117.9	118.9	96.9	107.6	100.9	108.4	108.1	106.4	120.8	Rendement relatif (%)			
Hektolitergewicht (kg)	71.1	72.4	74.4	72.6	75.8	68.6	74.4	75.7	77.0	75.7	73.2	76.7	75.8	75.8	76.6	72.0	71.5	73.7	72.4	72.7	76.3	74.5	71.7	68.9	73.3	Poids à l'hectolitre (kg)			
Zeleny (ml)	71	71	68	70.0	73	72	72	72	67	72	68	72	73	73	70	67	67	56	73	70	69	72	72	67	67	Zeleny (ml)			
Proteingehalt (%)	16.3	14.6	13.6	14.8	15.2	16.9	15.9	15.8	14.8	14.7	14.3	15.4	15.3	14.3	13.2	13.3	12.4	15.8	15.2	14.1	14.5	14.2	13.8	13.4	13.4	Teneur en protéines (%)			
Fallzahl (sek)	426	334	380	380.0	344	348	380	343	359	363	355	355	327	355	370	392	364	373	359	365	395	357	400	368	393	Temps de chute (sec)			
<b>Agronomischer Index</b>	<b>88.0</b>	<b>96.0</b>	<b>116.0</b>	<b>100.0</b>	<b>105.6</b>	<b>77.3</b>	<b>94.4</b>	<b>102.5</b>	<b>103.6</b>	<b>98.4</b>	<b>93.5</b>	<b>103.2</b>	<b>102.4</b>	<b>106.1</b>	<b>104.3</b>	<b>112.3</b>	<b>116.4</b>	<b>120.4</b>	<b>96.9</b>	<b>107.6</b>	<b>102.4</b>	<b>109.9</b>	<b>106.6</b>	<b>104.9</b>	<b>120.8</b>	<b>Indice agronomique</b>			
Index "Laboranalysen"	86	76	67	76	75	92	80	76	65	72	71	79	77	77	70	61	64	50	81	73	67	71	74	64	62	Indice "analyses de laboratoire"			
Index "Backversuche"	53	51	46	50	59	69	54	66	47	74	61	61	64	66	66	63	64	53	74	61	63	56	44	64	61	Indice "tests de panification"			
Index "Gesamtqualität"	139	127	113	126	134	161	134	142	112	146	132	140	141	143	136	124	128	103	155	134	130	127	118	128	123	Indice "qualité globale"			

Valeur éliminatoire / Ausschlusswert
  Bonus
  Malus

Tabelle 7: Indices agronomiques 2023 et 2024 / agronomische Indizes 2023 und 2024

Statut	Standards				Vergleichsorten/Témoins										2. Prüfwahl/2 <sup>ème</sup> année							Statut		
	Montalbano	Alpval	Spontan	Durchschnitt/ Moyenne Standards	Axen	Piznair	Caminada	Arina	Hanswin	Campanile	Diavel & Caminada	Dumidi	Mischabel	Spinas	Pianalto	Kastell	LG Mondial	Variétés / Classes actuelles						
Bruttoertrag (dt/ha, 15% H2O)	63.5	66.7	73.2	67.8	68.5	64.8	66.3	64.3	65.0	66.1	65.6	66.6	69.5	68.4	76.1	75.7	76.3	Rendement brut (dt/ha, 15% H2O)						
Relativertrag (%)	93.6	98.4	108.0	100.0	101.1	95.6	97.8	94.8	95.8	97.5	96.8	98.3	102.6	100.9	112.2	111.7	112.5	Rendement relatif (%)						
Hektolitergewicht (kg)	75.0	75.7	76.7	75.8	77.6	76.9	77.3	78.7	77.6	76.4	77.9	77.3	77.7	78.5	74.5	74.6	76.1	Poids à l'hectolitre (kg)						
Zeleny (ml)	61	61	58	60	65	63	65	57	59	60	65	67	65	61	60	59	49	Zeleny (ml)						
Proteingehalt (%)	15.2	13.9	13.3	14.1	14.5	14.9	14.9	14.6	13.8	13.6	14.8	14.6	14.6	14.0	12.8	12.8	12.3	Teneur en protéines (%)						
Fallzahl (sek)	411	333	372	372	355	376	338	351	336	355	348	335	360	373	399	359	373	Temps de chute (sec)						
<b>Agronomischer Index</b>	<b>93.6</b>	<b>98.4</b>	<b>108.0</b>	<b>100.0</b>	<b>102.6</b>	<b>97.1</b>	<b>99.3</b>	<b>96.3</b>	<b>97.3</b>	<b>97.5</b>	<b>98.3</b>	<b>99.8</b>	<b>104.1</b>	<b>102.4</b>	<b>114.2</b>	<b>115.7</b>	<b>112.5</b>	<b>Indice agronomique</b>						

Bonus
  Malus

## 7 Annexes / Anhang

### 7.1 Lieux d'essais / Versuchsstandorte

Tabelle 8: Description des lieux d'essais / Übersicht der Versuchsstandorte

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	DGAV-DAGRI Grange-Verney (VD)	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
8200 Schaffhausen SH	Landwirtschaftsamt Kanton Schaffhausen	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 9: 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 m2 Lateinisches Rechteck, 3 Wiederholungen, Parzellen zwischen 7 und 10 m2	Rectangle latin, 3 répétitions, parcelles entre 7 et 10 m2 Lateinisches Rechteck, 3 Wiederholungen, Parzellen zwischen 7 und 10 m2
Densité de semis Saatkichte	350	350

### 7.3 Itinéraires techniques / Versuchsführung

Tabelle 10: 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	DGAV-DAGRI 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 - ÖLN	WW42 - ÖLN	WW42 - ÖLN	WW42 - ÖLN	WW42 - ÖLN
Précédents culturaux / Vorkultur	Soja	Zuckerrüben	Roggen	Sonnenblumen	Silomais
Dates de semis / Aussaatdatum	10.10.2023	13.10.2023	18.10.2023	18.10.2023	12.10.2023
Date de récolte / Erntedatum	17.07.2024	19.07.2024	25.07.2024	25.07.2024	29.07.2024
Densités de semis (g/m <sup>2</sup> ) / Saatlösche (g/m <sup>2</sup> )	350	350	350	480	350
Herbicides / Herbizidbehandlungen	Othello Star (0.2 l/ha), 20.02.2024 Ariane C (0.3 l/ha), 27.06.2024	Ariane C (1.5 l/ha), BBCH 32, 12.04.2024	Othello star (0.2 kg/ha) & Mero (1.0 l/ha), BBCH 25-29, 04.04.2024	Sprinter (200 g/ha) & Biplay SX (0.3 l/ha) 22.03.2024	Othello Star (0.2 kg/ha) & Mero (1.0 l/ha), BBCH 25, 14.03.2024
Fertilisation (kg/ha) / Düngung (kg/ha)	140 N 22 MgO 30 SO <sub>3</sub>	150N	157 N (dont 30 kg du lisier) 24 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (lisier) 96 K <sub>2</sub> O (lisier)	140 N 41 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (soluble) 74 K <sub>2</sub> O (chlorure)	160 N
Fractionnement fertilisation (kg/ha) / Düngeraufteilung (kg/ha)	16.02.2024 (50N) 05.03.2024 (22MgO, 30SO <sub>3</sub> ) 14.03.2024 (60N) 12.04.2024 (30N)	30N 80N 40N	22.09.2023 (lisier: 30N, 24P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 96K <sub>2</sub> O) 40N 62N 25N	02.03.2024 (41P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 74 K <sub>2</sub> O) 60N 80N 20N	50N 60N 50N
Régulateurs de croissance / Wachstumsregulatoren	Moddus (0.6 l/ha), 28.05.2024	Prodax (0.5 l/ha), BBCH 33, 27.04.2024	Moddus (0.4 l/ha), BBCH 32, 05.04.2024	Moddus (0.4 l/ha), BBCH 32, 04.04.2024	CCC (1.0 l/ha), BBCH 29, 14.03.2024 Moddus (0.5 l/ha), BBCH 32, 05.04.2024
Fongicides / Fungizidbehandlungen		Elatus Era (1.0 l/ha), BBCH 45, 19.05.2024	Aviator Xpro (1.25 l/ha), BBCH 39, 10.05.2024	Casac (1.0 l/ha), BBCH 39-41, 10.05.2024	Input (1.3 l/ha), BBCH 32, 05.04.2024 Elatus Era (1.0 l/ha), BBCH 39, 11.05.2024
Insecticides / Insektizidbehandlungen	-	-	-	-	-
Observations verses / Standfestigkeitsbonituren WW43	15.07.2024	17.06.2024 08.07.2024 18.07.2024	-	11.06.2024 (BBCH 69)	keine Probleme mit Standfestigkeit
Observations maladies / Krankheitsbonituren WW43	21.05.2024 12.06.2024 26.06.2024	12.06.2024 (BBCH 72) 28.06.2024	22.05.2024 11.06.2024 25.06.2024	11.06.2024 (BBCH 69)	-
Type de sol / Bodentyp	40% Schluff, 27% Ton, 33% Sand	22% Schluff, 16% Ton, 62% Sand	mittel sandig	schwer (50-60% Ton)	sandiger Lehm
Profondeur du sol / Bodengründigkeit	tiefgründig (*70-100 cm)	-	tiefgründig (>2m)	-	tiefgründig (1m)
pH	7.9	6.9	6.4	-	6.2
Teneur en humus / Humusgehalt	3.60%	3.28%	2.40%	-	schwach humos
Remarques / Bemerkungen				Bodenverdichtung in der 1. Linie von jeder Wiederholung (wahrscheinlich aufgrund von Traktorspuren). In den verdichteten Zonen war die Ährendichte tiefer und Lageranfälligkeit höher.	

Tabelle 11: 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	Landwirtschaftsamt Kanton Schaffhausen 8200 Schaffhausen	LBBZ Arenenberg 8268 Salenstein	LIB Strickhof 8315 Lindau
Mode de production / Anbaumethode	WW42 - ÖLN	WW42 - ÖLN	WW42 - ÖLN	WW42 - ÖLN
Précédents culturaux / Vorkultur	Silomais	Winterraps	Silomais	Silomais
Dates de semis / Aussaatdatum	23.10.2023	01.11.2023	18.10.2023	23.10.2023
Date de récolte / Erntedatum	18.07.2024	25.07.2024	23.07.2024	24.07.2024
Densités de semis (g/m <sup>2</sup> ) / Saatdichte (g/m <sup>2</sup> )	350	350	350	350
Herbicides / Herbizidbehandlungen	Othello (1.2 l/ha) & Florasustar (0.05 l/ha), BBCH 30, 26.03.2024	nur gestriegelt	Starane XL (1.1 l/ha), BBCH 33, 06.04.2024	Avoxa (1.1 l/ha) & Biathlon 4D + Dash (0.075 +1 l/ha), BBCH 30, 20.03.2024
Fertilisation (kg/ha) / Düngung (kg/ha)	157 N (AS 24%)	58 P2O5 und 83 K2O (Schweinegülle) 159 N	93 N	144 N
Fractionnement fertilisation (kg/ha) / Düngeranteile (kg/ha)	09.03.2024 (38N) 08.04.2024 (85N) 30.04.2024 (34N)	21.02.2024 (76N) 27.03.2024 (50N, 58P2O5, 83K2O) als Gülle 26.04.2024 (33N)	36N 40N 17N	36N 72N 36N
Régulateurs de croissance / Wachstumsregulatoren	Moddus (0.5 l/ha), BBCH 37, 29.04.2024	Prodax (0.3 l/ha), 29.04.2024	Moddus (0.6 l/ha), BBCH 33, 12.04.2024	Moddus (0.5 l/ha), BBCH 32, 10.05.2024
Fongicides / Fungizidbehandlungen	Aviator Xpro (1.25 l/ha), BBCH 39, 13.05.2024	Heliosoufre (2.0 l/ha), BBCH 31, 06.04.2024 Input (1.3 l/ha), BBCH 32, 29.04.2024 Adexar (2.0 l/ha), BBCH 37- 39, 12.05.2024 Proline (0.8 l/ha), BBCH 65, 06.06.2024	Elatus Era (1.0 l/ha), BBCH 39, 14.05.2022 Proline (0.8 l/ha), BBCH 60, 05.06.2024	Variano Xpro (1.5 l/ha), BBCH 35-37, 10.05.2024 Pandorra (1.5 l/ha), BBCH 51-55, 29.05.2024
Insecticides / Insektizidbehandlungen	-	-	-	-
Observations verses / Standfestigkeitsbonituren WW43	23.04.2024 (BBCH 55) 13.06.2024 (BBCH 71)	17.06.2024 (BBCH 71) 24.06.2024 (BBCH 75) 25.07.2024 (Ernte)	27.05.2024 17.06.2024 23.07.2024	25.07.2024
Observations maladies / Krankheitsbonituren WW43	19.06.2024 (BBCH 75)	19.06.2024 (BBCH 73)	27.05.2024 17.06.2024	12.06.2024
Type de sol Bodentyp	Parabraunerde	schwach humoser Lehmboden	Lehmboden (27% Ton)	Kalkbraunerde, sandiger Lehm
Profondeur du sol Bodenrindigkeit	tiefgründig (88cm)	tiefgründig	flach-mittel	50-100cm, mittel bis tiefgründig
pH	5.8	7.3	7.5	7.5
Teneur en humus Humusgehalt	2.50%	4.50%	5.20%	3.50%
Remarques / Bemerkungen		Ein grosser Teil der Parzellen wegen Wasserschaden nicht ausgewertet (Ertragsparameter wurden von der Auswertung ausgeschlossen)		Wildschweinschäden mit Totalausfall von gewissen Parzellen im WW43er Versuch

## 7.4 Paramètres mesurés et taxes / gemessene oder bonitierte Parameter

### 7.4.1 Taxations de la verse / Standfestkeitsbonitierung

Tabelle 12: 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	<i>keine Lagerung, alle Halme stehen aufrecht</i>
2	<i>Zwischennote</i>
3	<i>Halme nesterweise gestossen, keine markante Lagerung</i>
4	<i>gelagert auf ca. 10-15% der Fläche (oder gestossen auf ca. 25% der Fläche)</i>
5	<i>gelagert auf ca. 25 % der Fläche (oder gestossen auf ca. 50 % der Fläche)</i>
6	<i>gelagert auf ca. 50 % der Fläche (oder gestossen auf ca. 75 % der Fläche)</i>
7	<i>gelagert auf ca. 75 % der Fläche (oder gestossen auf ca. 100 % der Fläche)</i>
8	<i>Zwischennote</i>
9	<i>vollständig gelagert auf ca. 100 % der Fläche</i>
0	<i>unbonitierbar: Schäden nicht unterscheidbar</i>
Z	<i>Im gesamten Versuch erreicht keine Sorte die Note 3 oder mehr.</i>



## 7.4.2 Taxations des maladies / Krankheitsbonitierung

Tabelle 13: 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 Fahnblattzustand	Beschreibung der Methode für die Spelzenbräune
1	vollständig gesund, kein Befall	Fahnblätter 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 Fahnblättern (< 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 = Fahnblatt)	ca. 5 % Flächenbefall	ca. 5 % Flächenbefall
5	Fahnblatt „aller“ Pflanzen mit Befall (<25 % Flächenbefall)	ca. 15 % Flächenbefall	ca. 15 % Flächenbefall
6	zahlreiche Flecken auf dem Fahnblatt (ca. 25 % Flächenbefall)	ca. 25 % Flächenbefall	ca. 25 % Flächenbefall
7	starker Befall auf dem Fahnblatt (ca. 50 % Flächenbefall)	ca. 50 % Flächenbefall	ca. 50 % Flächenbefall
8	sehr starker Befall auf dem Fahnblatt (ca. 75 % Flächenbefall)	ca. 75% Flächenbefall	ca. 75% Flächenbefall
9	dem Fahnblatt vollständig mit Flecken gedeckt und zerstört (ca. 100 % Flächenbefall)	Fahnblätter 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 BBCH 37-39, considérer le terme « dernière feuille » comme étant la « feuille étandard », 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 BBCH 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 BBCH 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 Blattohrchen 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 BBCH 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

Couvertures du sol entre les stades BBCH 32 et 39.

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

#### Observations/notations facultatives

Les indications sur la levée, l'état après l'hivernage, la densité des plantes, la précocité (épiation 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

*Bonitierung der Bodenbedeckung zwischen den Stadien BBCH 32 und 39*

#### 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. Beim Auftreten von Fusarium ist eine Bonitierung der Befallsstärke und -häufigkeit empfohlen.*

#### 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 9 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 9 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 sont 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 werden mit WIDAS (Web-enabled Information Delivery & Analysis System) durchgeführt.*

## 7.5 Résultats agronomiques annuels en 2024 / einjährige agronomische Resultate 2024

Tabelle 14: Résultats agronomiques annuels WW42 (PER) / einjährige agronomische Resultate WW42 (ÖLN)

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. % 26	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
<b>Standards</b>												
-111.15145	MONTALBANO	52.0	89.5	91.1	47.4	86.9	97.3	0.1	35.4	71.1	16.3	8.4
-111.15890	ALPVAL	55.8	96.1	93.2	52.0	95.4	97.7	1.1	37.1	72.4	14.6	8.1
-191.11364	SPONTAN	66.5	114.5	96.4	64.1	117.6	111.0	-1.2	36.4	74.4	13.6	9.0
<b>Comparaison</b>												
111.15773	AXEN	60.5	104.1	96.2	58.2	106.8	117.0	-2.8	35.5	75.8	15.2	9.2
111.15974	BODELI	45.8	78.7	84.9	38.9	71.3	98.0	-1.4	36.5	68.6	16.9	7.7
111.14158	HANSWIN	56.3	97.0	94.2	53.0	97.3	102.3	-1.7	36.6	75.7	14.7	8.2
111.16008	CAMINADA	58.7	101.0	97.4	57.2	104.9	108.7	-3.0	41.7	75.7	15.8	9.3
111.15483	PIZNAIR	54.0	92.9	95.6	51.6	94.7	102.3	-0.7	36.1	74.4	15.9	8.5
111.10010	ARINA	59.3	102.1	97.2	57.6	105.8	121.7	0.0	38.8	77.0	14.8	8.8
111.15797	CAMPANILE	54.3	93.4	90.5	49.1	90.2	98.3	-0.2	33.1	73.2	14.3	7.7
<b>EC2</b>												
151.10234	DIAVEL & CAMINADA	59.1	101.7	97.2	57.4	105.4	110.7	-4.3	38.3	76.7	15.4	9.1
151.10232	DUMIDI	58.6	100.8	96.1	56.3	103.3	113.3	-7.8	39.4	75.8	15.3	9.0
151.10226	MISCHABEL	60.8	104.7	94.2	57.3	105.1	114.7	-6.2	35.5	75.8	15.3	9.3
211.14291	SPINAS	59.7	102.8	94.3	56.3	103.3	118.0	-3.8	35.2	76.6	14.3	8.5
111.16405	PIANALTO	68.1	117.3	91.9	62.6	114.8	106.0	-2.6	40.8	72.0	13.2	9.0
191.11818	KASTELL	68.5	117.8	90.7	62.1	114.0	102.7	0.6	41.8	71.5	13.3	9.1
191.11861	LG MONDIAL	69.1	118.9	92.1	63.6	116.8	100.3	0.4	39.8	73.7	12.4	8.5
<b>EC1</b>												
111.16644	ACABO	56.3	96.8	92.7	52.2	95.8	95.7	1.4	34.2	72.4	15.8	8.8
111.16496	FIER	62.5	107.5	94.9	59.3	108.8	97.7	1.0	39.6	72.7	15.2	9.5
111.16513	FUORN	58.6	100.8	95.2	55.8	102.4	101.0	-0.7	36.8	76.3	14.1	8.3
111.16394	VADRET	63.0	108.5	93.9	59.2	108.5	97.7	1.8	34.4	74.5	14.5	9.1
294.10465	BALBALERA	62.8	108.0	90.1	56.6	103.8	107.3	-1.3	36.3	71.7	14.2	8.9
191.11881	EKONOM	61.8	106.3	88.4	54.6	100.2	103.0	0.0	37.6	68.9	13.8	8.5
191.11917	EXSAL	70.2	120.8	93.4	65.6	120.3	101.0	0.3	35.8	73.3	13.4	9.4
	-Référence(s)	58.1	100.0	93.6	54.5	100.0	102.0	0.0	36.3	72.6	14.8	8.5
	Moyenne d'essai	60.1	103.4	93.4	56.2	98.5	105.1	-1.3	37.2	73.8	14.7	8.7
	CV [%]	6.1		3.3			3.4		4.1	2	3.6	7.5
	PPDS (5%)	2.0		2.9			5.9	1.2	1.4	0.8	0.3	0.6
	PPDS (1%)	2.6		3.8			7.8	1.5	1.9	1	0.4	0.8
	Ecart-type d'essai	3.7		3.1			3.6	0.7	1.5	1.5	0.5	0.7
	DL de l'erreur	402		184			44	46	184	401	399	184
	Nbr. d'obs.	27		9			3	3	9	27	27	9
	Nbr. de lieux	9		9			1	3	9	9	9	9

Tabelle 15: Résultats agronomiques annuels WW43 (Extenso) / *einjährige agronomische Resultate WW43 (Extenso) (1/2)*

No Exper.	Nom Variété	Rendt absolu dt/ha	Rendt rel. St. %	Rendt triage %	Rendt net trié dt/ha	Rendt rel. St. %	Hauteur cm	Epiaison rap. tém. jours	Poids de 1000 grains g	Poids à l'hectolitre kg	Protéine M.S.NIRS %	Rendt protéine dt/ha
		21	24	27			36	34	28	29	140	26
<b>Standards</b>												
-111.15145	MONTALBANO	45.3	90.4	90.9	41.2	88.5	108.3	0.1	33.5	69.8	15.6	7.1
-111.15890	ALPVAL	49.7	99.2	93.4	46.4	99.7	114.2	0.6	36.2	72.9	13.9	6.9
-191.11364	SPONTAN	55.2	110.3	94.3	52.1	111.8	114.3	-0.6	33.0	72.1	13.0	7.2
<b>Comparaison</b>												
111.15773	AXEN	55.0	109.8	95.7	52.6	113.1	111.8	-3.3	34.6	75.8	14.3	7.8
111.14158	HANSWIN	46.6	93.1	93.9	43.8	94.0	110.7	-1.3	33.5	74.4	13.9	6.4
111.15483	PIZNAIR	46.4	92.7	94.1	43.7	93.8	106.7	0.1	33.3	73.3	15.1	6.9
111.15797	CAMPANILE	49.5	98.9	90.4	44.7	96.1	117.7	-0.8	32.2	72.8	13.4	6.6
<b>EC2</b>												
151.10234	DIAVEL & CAMINADA	54.8	109.5	97.1	53.2	114.3	115.8	-5.1	37.2	76.5	14.7	8.1
<b>EC1</b>												
111.15974	BODELI	44.5	88.9	87.8	39.1	84.0	109.0	-1.8	36.0	69.7	15.7	7.0
111.16008	CAMINADA	54.8	109.4	97.7	53.5	115.0	111.7	-2.9	40.8	75.5	14.8	8.1
151.10226	MISCHABEL	53.4	106.7	95.3	50.9	109.3	115.2	-6.4	34.3	75.6	14.3	7.6
111.16405	PIANALTO	59.1	118.0	87.8	51.9	111.5	105.0	-1.4	38.0	69.8	12.6	7.4
	-Référence(s)	50.1	100.0	92.9	46.5	100.0	112.3	0.0	34.2	71.6	14.2	7.1
	Moyenne d'essai	51.2	102.3	93.2	47.7	102.5	111.7	-1.9	35.2	73.2	14.3	7.3
	CV [%]	5.1		3.2			5.3		3.7	1.2	2.6	7.3
	PPDS (5%)	1.5		3.0			6.9	1.4	1.3	0.5	0.2	0.5
	PPDS (1%)	2.0		4.0				2.0	1.7	0.7	0.3	0.7
	Ecart-type d'essai	2.6		3.0			6.0	0.6	1.3	0.9	0.4	0.5
	DL de l'erreur	164		77			42	11	77	168	160	77
	Nbr. d'obs.	24		8			6	2	8	24	24	8
	Nbr. de lieux	8		8			2	2	8	8	8	8



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

No Exper.	Nom Variété	Verse	Verse	Verse	Oïdium	R. jaune	R. brune	SNfe.	SNépi	STfe.	Fus épi	Etat	
		préc.	interm.	tard.	nat.	nat.	nat.	nat.	nat.	nat.	nat.	san.	Fe.
		Note 37	Note 38	Note 39	Note 1 59	Note 2 69	Note 1 77	Note 1 95	Note 2 100	Note 2 109	Note 1 119	Note 131	
-111.15145	MONTALBANO			1.0	1.0		1.4	5.3			2.2	5.2	
-111.15890	ALPVAL			1.2	1.0		2.4	5.2			1.9	5.2	
-191.11364	SPONTAN			1.9	1.0		3.7	5.0			1.8	5.1	
<b>Comparaison</b>													
111.15773	AXEN			4.4	1.0		2.0	5.6			3.7	6.0	
111.14158	HANSWIN			2.7	2		2.5	5.7			2.6	6.6	
111.15483	PIZNAIR			3.3	1		1.0	6.0			2.5	6.4	
111.15797	CAMPANILE			1.9	4		1.0	5.0			1.9	5.0	
<b>EC2</b>													
151.10234	DIAVEL & CAMINADA			3.2	2.0		2.6	5.0			2.7	5.1	
<b>EC1</b>													
111.15974	BODELI			1.4	2.0		1.2	5.6			3.8	5.9	
111.16008	CAMINADA			4.0	1.0		1.8	4.7			3.1	4.7	
151.10226	MISCHABEL			2.1	1.3		3.1	5.4			3.5	6.0	
111.16405	PIANALTO			1.1	2.0		3.3	4.4			4.7	4.5	
	-Référence(s)			1.4	1.0		2.5	5.2			2.0	5.2	
	Moyenne d'essai			2.4	1.6		2.2	5.2			2.9	5.5	
	CV [%]			41.1	61.8		39.1	9.6			25.2	10.8	
	PPDS (5%)			0.9	1.7		0.6	0.3			0.5	0.4	
	PPDS (1%)			1.2			0.7	0.4			0.7	0.5	
	Ecart-type d'essai			1.0	1.0		0.9	0.5			0.7	0.6	
	DL de l'erreur			60	22		108	169			92	133	
	Nbr. d'obs.			9	3		18	27			15	21	
	Nbr. de lieux			3	1		6	9			5	7	

## 7.6 Résultats agronomiques bisannuels en 2023-2024 / zweijährige agronomische Resultate 2023-2024

Tabelle 17: Résultats agronomiques bisannuels WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate WW42 (ÖLN) (1/2)

Année	No	Nom	Rendt	Rendt	Rendt	Rendt	Rendt net	Epiaison	Poids de	Poids à l'	Hauteur	Protéine	Rendt	Etat sanitaire	Verse
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net trié	rel. St.	rap. tém.	1000 grains	hectolitre	plantes	M.S.NIRS	protéine	feuille	récolte
	4	5	dt/ha	%	%	dt/ha	%	jours	g	kg	cm	%	dt/ha	note	note
			21	24	27			34	28	29	36	140	26	131	39
24	42	-191.11364 SPONTAN	66.5	114.5	96.4	64.1	117.9	-1.2	36.4	74.4	111.0	13.6	9.0	4.3	1.3
23	42	-191.11364 SPONTAN	79.9	103.3	95.9	76.6	102.9	-0.2	41.1	78.9		13.0	10.4		1.3
<b>Moy.pond.</b>	<b>-191.11364</b>	<b>SPONTAN</b>	<b>72.8</b>	<b>108.4</b>	<b>96.2</b>	<b>70.0</b>	<b>109.9</b>	<b>-0.8</b>	<b>38.7</b>	<b>76.6</b>	<b>111.0</b>	<b>13.3</b>	<b>9.7</b>	<b>4.3</b>	<b>1.3</b>
24	42	-111.15890 ALPVAL	55.8	96.1	93.2	52.0	95.6	1.1	37.1	72.4	97.7	14.6	8.1	4.7	1.3
23	42	-111.15890 ALPVAL	77.5	100.0	96.1	74.5	100.0	-0.1	42.0	78.9		13.1	10.1		1.2
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.15890</b>	<b>ALPVAL</b>	<b>66.0</b>	<b>98.2</b>	<b>94.6</b>	<b>62.4</b>	<b>98.0</b>	<b>0.6</b>	<b>39.6</b>	<b>75.7</b>	<b>97.7</b>	<b>13.9</b>	<b>9.0</b>	<b>4.7</b>	<b>1.2</b>
24	42	-111.15145 MONTALBANO	52.0	89.5	91.1	47.4	87.1	0.1	35.4	71.1	97.3	16.3	8.4	5.3	1.0
23	42	-111.15145 MONTALBANO	74.9	96.7	96.5	72.3	97.1	0.3	42.2	78.9		14.1	10.4		1.0
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.15145</b>	<b>MONTALBANO</b>	<b>62.8</b>	<b>93.4</b>	<b>93.6</b>	<b>58.8</b>	<b>92.3</b>	<b>0.2</b>	<b>38.8</b>	<b>75.0</b>	<b>97.3</b>	<b>15.2</b>	<b>9.4</b>	<b>5.3</b>	<b>1.0</b>
24	42	-Référence(s)	58.1	100.0	93.6	54.4	100.0	0.0	36.3	72.6	102.0	14.8	8.5	4.8	1.2
23	42	-Référence(s)	77.4	100.0	96.2	74.5	100.0	0.0	41.8	78.9		13.4	10.3		1.1
<b>Moy.pond.</b>		<b>-Référence(s)</b>	<b>67.2</b>	<b>100.0</b>	<b>94.8</b>	<b>63.7</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>39.0</b>	<b>75.8</b>	<b>102.0</b>	<b>14.2</b>	<b>9.4</b>	<b>4.8</b>	<b>1.2</b>
24	42	111.10010 ARINA	59.3	102.1	97.2	57.6	106.0	0.0	38.8	77.0	121.7	14.8	8.8	4.5	5.6
23	42	111.10010 ARINA	69.2	89.4	96.8	67.0	90.0	0.3	40.7	80.4		14.3	9.9		5.2
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.10010</b>	<b>ARINA</b>	<b>64.0</b>	<b>95.2</b>	<b>97.0</b>	<b>62.1</b>	<b>97.4</b>	<b>0.1</b>	<b>39.8</b>	<b>78.7</b>	<b>121.7</b>	<b>14.6</b>	<b>9.3</b>	<b>4.5</b>	<b>5.4</b>
24	42	111.14158 HANSWIN	56.3	97.0	94.2	53.0	97.5	-1.7	36.6	75.7	102.3	14.7	8.2	5.8	3.0
23	42	111.14158 HANSWIN	73.6	95.1	94.1	69.3	93.0	-1.2	41.3	79.4		12.9	9.5		2.1
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>64.5</b>	<b>95.9</b>	<b>94.1</b>	<b>60.7</b>	<b>95.3</b>	<b>-1.5</b>	<b>39.0</b>	<b>77.5</b>	<b>102.3</b>	<b>13.9</b>	<b>8.8</b>	<b>5.8</b>	<b>2.5</b>
24	42	111.15483 PIZNAIR	54.0	92.9	95.6	51.6	94.9	-0.7	36.1	74.4	102.3	15.9	8.5	6.2	2.3
23	42	111.15483 PIZNAIR	75.6	97.6	97.0	73.3	98.5	-0.4	41.1	79.3		13.9	10.5		1.3
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15483</b>	<b>PIZNAIR</b>	<b>64.1</b>	<b>95.5</b>	<b>96.3</b>	<b>61.7</b>	<b>96.9</b>	<b>-0.6</b>	<b>38.6</b>	<b>76.9</b>	<b>102.3</b>	<b>15.0</b>	<b>9.5</b>	<b>6.2</b>	<b>1.8</b>
24	42	111.15773 AXEN	60.5	104.1	96.2	58.2	107.0	-2.8	35.5	75.8	117.0	15.2	9.2	5.5	5.6
23	42	111.15773 AXEN	76.5	98.8	95.5	73.1	98.1	-2.7	39.3	79.4		13.7	10.5		2.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15773</b>	<b>AXEN</b>	<b>68.0</b>	<b>101.2</b>	<b>95.9</b>	<b>65.2</b>	<b>102.4</b>	<b>-2.8</b>	<b>37.4</b>	<b>77.6</b>	<b>117.0</b>	<b>14.5</b>	<b>9.8</b>	<b>5.5</b>	<b>4.1</b>
24	42	111.15797 CAMPANILE	54.3	93.4	90.5	49.1	90.4	-0.2	33.1	73.2	98.3	14.3	7.7	5.2	1.5
23	42	111.15797 CAMPANILE	77.8	100.4	95.2	74.1	99.5	-2.9	39.7	79.5		12.9	10.0		1.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15797</b>	<b>CAMPANILE</b>	<b>65.3</b>	<b>97.2</b>	<b>92.7</b>	<b>60.5</b>	<b>95.0</b>	<b>-1.3</b>	<b>36.4</b>	<b>76.4</b>	<b>98.3</b>	<b>13.6</b>	<b>8.8</b>	<b>5.2</b>	<b>1.5</b>

Tabelle 18: Résultats agronomiques bisannuels WW42 en conditions PER / *zweijährige agronomische Resultate WW42 (ÖLN) (2/2)*

Année	No	Nom	Rendt	Rendt	Rendt	Rendt	Rendt net	Epiaison	Poids de	Poids à l'	Hauteur	Protéine	Rendt	Etat sanitaire	Verse	
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net trié	rel. St.	rap. tém.	1000 grains	hectolitre	plantes	M.S.NIRS	protéine	feuille	récolte	
			dt/ha	%	%	dt/ha	%	jours	g	kg	cm	%	dt/ha	note	note	
	4	5	21	24	27			34	28	29	36	140	26	131	39	
24	42	111.16008	CAMINADA	58.7	101.0	97.4	57.2	105.1	-3.0	41.7	75.7	108.7	15.8	9.3	4.8	3.3
23	42	111.16008	CAMINADA	73.9	95.5	96.8	71.5	96.1	-2.2	44.0	78.8		13.9	10.2		2.2
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.16008</b>	<b>CAMINADA</b>	<b>65.9</b>	<b>98.0</b>	<b>97.1</b>	<b>64.0</b>	<b>100.4</b>	<b>-2.7</b>	<b>42.8</b>	<b>77.2</b>	<b>108.7</b>	<b>14.9</b>	<b>9.7</b>	<b>4.8</b>	<b>2.8</b>	
24	42	111.16405	PIANALTO	68.1	117.3	91.9	62.6	115.1	-2.6	40.8	72.0	106.0	13.2	9.0	3.8	1.0
23	42	111.16405	PIANALTO	84.0	108.5	94.7	79.5	106.8	-2.1	43.3	76.9		12.4	10.4		1.9
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.16405</b>	<b>PIANALTO</b>	<b>75.6</b>	<b>112.5</b>	<b>93.2</b>	<b>70.5</b>	<b>110.6</b>	<b>-2.4</b>	<b>42.1</b>	<b>74.5</b>	<b>106.0</b>	<b>12.8</b>	<b>9.6</b>	<b>3.8</b>	<b>1.5</b>	
24	42	151.10226	MISCHABEL	60.8	104.7	94.2	57.3	105.3	-6.2	35.5	75.8	114.7	15.3	9.3	5.5	2.9
23	42	151.10226	AXEN & 211.140	78.2	101.0	96.7	75.6	101.6	-4.4	39.7	79.6		13.8	10.7		1.3
<b>Moy.pond.</b>	<b>151.10226</b>	<b>AXEN &amp; 211.140</b>	<b>69.0</b>	<b>102.7</b>	<b>95.4</b>	<b>65.8</b>	<b>103.3</b>	<b>-5.5</b>	<b>37.6</b>	<b>77.7</b>	<b>114.7</b>	<b>14.6</b>	<b>10.0</b>	<b>5.5</b>	<b>2.1</b>	
24	42	151.10232	DUMIDI	58.6	100.8	96.1	56.3	103.6	-7.8	39.4	75.8	113.3	15.3	9.0	4.7	1.9
23	42	151.10232	DUMIDI	74.6	96.3	96.6	72.1	96.8	-6.4	42.0	78.7		13.8	10.3		1.3
<b>Moy.pond.</b>	<b>151.10232</b>	<b>DUMIDI</b>	<b>66.1</b>	<b>98.4</b>	<b>96.4</b>	<b>63.7</b>	<b>100.0</b>	<b>-7.2</b>	<b>40.7</b>	<b>77.2</b>	<b>113.3</b>	<b>14.6</b>	<b>9.6</b>	<b>4.7</b>	<b>1.6</b>	
24	42	151.10234	DIAVEL & CAMII	59.1	101.7	97.2	57.4	105.6	-4.3	38.3	76.7	110.7	15.4	9.1	5.5	2.3
23	42	151.10234	DIAVEL & CAMII	72.1	93.1	96.2	69.4	93.2	-5.6	41.6	79.0		14.1	10.2		2.2
<b>Moy.pond.</b>	<b>151.10234</b>	<b>DIAVEL &amp; CAMI</b>	<b>65.2</b>	<b>97.0</b>	<b>96.8</b>	<b>63.1</b>	<b>99.1</b>	<b>-4.8</b>	<b>39.9</b>	<b>77.8</b>	<b>110.7</b>	<b>14.8</b>	<b>9.6</b>	<b>5.5</b>	<b>2.2</b>	
24	42	191.11818	KASTELL	68.5	117.8	90.7	62.1	114.2	0.6	41.8	71.5	102.7	13.3	9.1	3.8	2.2
23	42	191.11818	KASTELL	82.9	107.0	95.7	79.3	106.5	2.1	45.1	77.7		12.3	10.2		2.3
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11818</b>	<b>KASTELL</b>	<b>75.3</b>	<b>112.0</b>	<b>93.1</b>	<b>70.1</b>	<b>110.0</b>	<b>1.2</b>	<b>43.5</b>	<b>74.6</b>	<b>102.7</b>	<b>12.8</b>	<b>9.6</b>	<b>3.8</b>	<b>2.3</b>	
24	42	191.11861	LG MONDIAL	69.1	118.9	92.1	63.6	117.0	0.4	39.8	73.7	100.3	12.4	8.5	3.8	1.0
23	42	191.11861	LG MONDIAL	83.4	107.6	96.7	80.6	108.3	0.6	45.1	78.5		12.2	10.1		1.1
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11861</b>	<b>LG MONDIAL</b>	<b>75.8</b>	<b>112.8</b>	<b>94.3</b>	<b>71.5</b>	<b>112.2</b>	<b>0.5</b>	<b>42.5</b>	<b>76.1</b>	<b>100.3</b>	<b>12.3</b>	<b>9.3</b>	<b>3.8</b>	<b>1.0</b>	
24	42	211.14291	SPINAS	59.7	102.8	94.3	56.3	103.5	-3.8	35.2	76.6	118.0	14.3	8.5	4.2	7.2
23	42	211.14291	SPINAS	77.1	99.5	96.4	74.3	99.8	-4.4	41.8	80.4		13.6	10.5		2.7
<b>Moy.pond.</b>	<b>211.14291</b>	<b>SPINAS</b>	<b>67.9</b>	<b>101.0</b>	<b>95.2</b>	<b>64.6</b>	<b>101.5</b>	<b>-4.0</b>	<b>38.5</b>	<b>78.5</b>	<b>118.0</b>	<b>14.0</b>	<b>9.4</b>	<b>4.2</b>	<b>4.9</b>	
24	42		Nbr. d'obs.	27		9			3	9	27	3	27	9	6	12
23	42		Nbr. d'obs.	24		8			2	9	27		24	8		12
<b>Total</b>			<b>Nbr. d'obs.</b>	<b>51</b>		<b>17</b>			<b>5</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>24</b>
24	42		Nbr. d.lieux	9		9			3	9	9	1	9	9	2	4
23	42		Nbr. d.lieux	8		8			2	9	9		8	8		4
<b>Total</b>			<b>Nbr. d.lieux</b>	<b>17</b>		<b>17</b>			<b>5</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

Tabelle 19: Résultats agronomiques bisannuels WW43 en conditions Extenso / *zweijährige agronomische Resultate WW43 (Extenso)*

Année	No	Nom	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend	Protéine	Rend	Verse	Epiaison	Poids de	Poids à l'	Hauteur	Oi	RJ	RB	SNfe.	Snépi.	STfe.	Fus.	Etat			
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net	rel. St.	M.S.NIRS	protéine	tard.(réç.)	rap. tém.	1000 grains	hectolitre	cm	note 1	note 2	note 1	note 1	note 2	note 2	note 2	note 2	feuil.		
	4	5	21	24	27	dt/ha	%	%	dt/ha	%	dt/ha	note	jours	g	kg	cm	59	69	77	95	100	109	119	131	
24	43	-191.11364	SPONTAN	55.2	110.3	94.3	52.1	111.8	13.0	7.2	1.9	-0.6	33.0	72.1	114.3	1.0		3.7	5.0				1.8	5.1	
23	43	-191.11364	SPONTAN	66.5	100.3	94.1	62.6	99.9	12.2	8.1	1.3	0.6	38.8	78.3	106.7	1.0				2.8					5.5
<b>Moy.ponc</b>	<b>-191.11364</b>	<b>SPONTAN</b>	<b>60.9</b>	<b>104.6</b>	<b>94.2</b>	<b>57.4</b>	<b>105.2</b>	<b>12.6</b>	<b>7.6</b>	<b>1.7</b>	<b>0.0</b>	<b>35.9</b>	<b>75.0</b>	<b>111.8</b>	<b>1.0</b>		<b>3.7</b>	<b>5.0</b>	<b>2.8</b>			<b>1.8</b>	<b>5.3</b>		
24	43	-111.15890	ALPVAL	49.7	99.2	93.4	46.4	99.7	13.9	6.9	1.2	0.6	36.2	72.9	114.2	1.0		2.4	5.2				1.9	5.2	
23	43	-111.15890	ALPVAL	69.0	104.0	95.4	65.8	105.1	12.2	8.5	1.0	-1.4	40.6	79.0	100.3	1.0				2.2					4.5
<b>Moy.ponc</b>	<b>-111.15890</b>	<b>ALPVAL</b>	<b>59.3</b>	<b>102.0</b>	<b>94.4</b>	<b>56.0</b>	<b>102.7</b>	<b>13.1</b>	<b>7.6</b>	<b>1.1</b>	<b>-0.4</b>	<b>38.4</b>	<b>75.7</b>	<b>109.6</b>	<b>1.0</b>		<b>2.4</b>	<b>5.2</b>	<b>2.2</b>			<b>1.9</b>	<b>5.0</b>		
24	43	-111.15145	MONTALBAN	45.3	90.4	90.9	41.2	88.5	15.6	7.1	1.0	0.1	33.5	69.8	108.3	1.0		1.4	5.3				2.2	5.2	
23	43	-111.15145	MONTALBAN	63.4	95.7	94.0	59.6	95.1	13.6	8.5	1.0	0.9	41.0	78.0	91.7	1.0				2.2					4.6
<b>Moy.ponc</b>	<b>-111.15145</b>	<b>MONTALBAN</b>	<b>54.4</b>	<b>93.4</b>	<b>92.4</b>	<b>50.3</b>	<b>92.2</b>	<b>14.7</b>	<b>7.8</b>	<b>1.0</b>	<b>0.5</b>	<b>37.2</b>	<b>73.6</b>	<b>102.8</b>	<b>1.0</b>		<b>1.4</b>	<b>5.3</b>	<b>2.2</b>			<b>2.2</b>	<b>5.0</b>		
24	43		-Référence(s)	50.1	100.0	92.9	46.5	100.0	14.2	7.1	1.4	0.0	34.2	71.6	112.3	1.0		2.5	5.2				2.0	5.2	
23	43		-Référence(s)	66.3	100.0	94.5	62.7	100.0	12.7	8.4	1.1	0.0	40.1	78.4	99.6	1.0				2.4					4.9
<b>Moy.ponc.</b>			<b>-Référence(s)</b>	<b>58.2</b>	<b>100.0</b>	<b>93.7</b>	<b>54.5</b>	<b>100.0</b>	<b>13.5</b>	<b>7.7</b>	<b>1.3</b>	<b>0.0</b>	<b>37.2</b>	<b>74.8</b>	<b>108.0</b>	<b>1.0</b>		<b>2.5</b>	<b>5.2</b>	<b>2.4</b>			<b>2.0</b>	<b>5.1</b>	
24	43	111.14158	HANSWIN	46.6	93.1	93.9	43.8	94.0	13.9	6.4	2.7	-1.3	33.5	74.4	110.7	2.0		2.5	5.7				2.6	6.6	
23	43	111.14158	HANSWIN	60.6	91.4	92.1	55.8	89.1	12.6	7.8	2.8	0.6	39.1	78.3	100.3	4.3				2.6					5.5
<b>Moy.ponc</b>	<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>53.6</b>	<b>92.1</b>	<b>93.0</b>	<b>49.8</b>	<b>91.4</b>	<b>13.3</b>	<b>7.1</b>	<b>2.7</b>	<b>-0.4</b>	<b>36.3</b>	<b>76.2</b>	<b>107.2</b>	<b>3.2</b>		<b>2.5</b>	<b>5.7</b>	<b>2.6</b>			<b>2.6</b>	<b>6.2</b>		
24	43	111.15483	PIZNAIR	46.4	92.7	94.1	43.7	93.8	15.1	6.9	3.3	0.1	33.3	73.3	106.7	1.0		1.0	6.0				2.5	6.4	
23	43	111.15483	PIZNAIR	62.2	93.9	96.2	59.8	95.5	13.3	8.3	2.8	0.6	39.3	79.0	107.0	2.7				2.2					5.3
<b>Moy.ponc</b>	<b>111.15483</b>	<b>PIZNAIR</b>	<b>54.3</b>	<b>93.4</b>	<b>95.2</b>	<b>51.7</b>	<b>94.8</b>	<b>14.3</b>	<b>7.6</b>	<b>3.1</b>	<b>0.3</b>	<b>36.3</b>	<b>76.0</b>	<b>106.8</b>	<b>1.8</b>		<b>1.0</b>	<b>6.0</b>	<b>2.2</b>			<b>2.5</b>	<b>6.0</b>		
24	43	111.15773	AXEN	55.0	109.8	95.7	52.6	113.1	14.3	7.8	4.4	-3.3	34.6	75.8	111.8	1.0		2.0	5.6				3.7	6.0	
23	43	111.15773	AXEN	63.2	95.3	96.9	61.2	97.7	13.6	8.7	2.3	0.1	38.5	79.8	114.7	2.3				2.0					5.4
<b>Moy.ponc</b>	<b>111.15773</b>	<b>AXEN</b>	<b>59.1</b>	<b>101.5</b>	<b>96.3</b>	<b>56.9</b>	<b>104.4</b>	<b>13.9</b>	<b>8.2</b>	<b>3.6</b>	<b>-1.6</b>	<b>36.6</b>	<b>77.7</b>	<b>112.8</b>	<b>1.7</b>		<b>2.0</b>	<b>5.6</b>	<b>2.0</b>			<b>3.7</b>	<b>5.8</b>		
24	43	111.15797	CAMPANILE	49.5	98.9	90.4	44.7	96.1	13.4	6.6	1.9	-0.8	32.2	72.8	117.7	4.0		1.0	5.0				1.9	5.0	
23	43	111.15797	CAMPANILE	68.2	102.9	92.9	63.4	101.1	12.9	8.7	1.8	0.6	38.2	78.4	106.3	2.0				2.2					5.0
<b>Moy.ponc</b>	<b>111.15797</b>	<b>CAMPANILE</b>	<b>58.9</b>	<b>101.2</b>	<b>91.7</b>	<b>54.0</b>	<b>99.0</b>	<b>13.1</b>	<b>7.6</b>	<b>1.9</b>	<b>-0.1</b>	<b>35.2</b>	<b>75.4</b>	<b>113.9</b>	<b>3.0</b>		<b>1.0</b>	<b>5.0</b>	<b>2.2</b>			<b>1.9</b>	<b>5.0</b>		
24	43	151.10234	DIAVEL+CAM	54.8	109.5	97.1	53.2	114.3	14.7	8.1	3.2	-5.1	37.2	76.5	115.8	2.0		2.6	5.0				2.7	5.1	
23	43	151.10234	DIAVEL+CAM	59.8	90.2	92.6	55.4	88.4	13.8	8.4	2.7	-2.1	39.5	78.1	108.0	1.0				3.4					5.4
<b>Moy.ponc</b>	<b>151.10234</b>	<b>DIAVEL+CAM</b>	<b>57.3</b>	<b>98.5</b>	<b>94.9</b>	<b>54.4</b>	<b>99.7</b>	<b>14.3</b>	<b>8.2</b>	<b>3.0</b>	<b>-3.6</b>	<b>38.3</b>	<b>77.3</b>	<b>113.2</b>	<b>1.5</b>		<b>2.6</b>	<b>5.0</b>	<b>3.4</b>			<b>2.7</b>	<b>5.2</b>		
24	43		Nbr. d'obs.	24		8		24	8	9	2	8	24	6	3		18	27				15	21		
23	43		Nbr. d'obs.	24	8	8		21	7	6	2	8	21	3	3				3					12	
<b>Total</b>			<b>Nbr. d'obs.</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>16</b>		<b>45</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>6</b>		<b>18</b>	<b>27</b>	<b>3</b>			<b>15</b>	<b>33</b>		
24	43		Nbr. d.lieux	8		8		8	8	3	2	8	8	2	1		6	9				5	7		
23	43		Nbr. d.lieux	8	8	8		7	7	2	2	8	7	1	1				1					4	
<b>Total</b>			<b>Nbr. d.lieux</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>16</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>9</b>	<b>1</b>			<b>5</b>	<b>11</b>		

## 7.7 Résultats qualité annuels 2024 du WW42 (PER) / einjährige Resultate der Qualitätsanalyse 2024 WW42 (ÖLN)

Tabelle 20: Résultats qualité annuels WW42 en conditions PER / einjährige Resultate Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN)

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 <sub>5</sub> /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 169
4	5	214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158	212	213	166	167	168	169
-111.15145	MONTALBANO	71	14.9	464	37.0	13	9	60.3	7.4	47	1.3	157	1906	17	16	20	86	53	139
-111.15890	ALPVAL	68	13.2	406	30.0	16	11	60.3	4.6	50	1.6	132	965	17	15	19	76	51	127
-191.11364	SPONTAN	60	12.4	417	31.0	15	12	60.2	3.1	63	2.2	112	1386	13	14	19	67	46	113
111.15773	AXEN	72	13.7	324	32.3	17	11	60.1	5.2	67	1.1	178	629	21	18	20	75	59	134
111.15974	BODELI	73	17.1	377	35.4	17	13	62.5	12.5	17	1.6	189	1047	21	21	27	92	69	161
111.14158	HANSWIN	69	13.2	337	32.0	16	9	56.6	3.5	54	2.1	189	1034	23	22	29	72	74	146
111.16008	CAMINADA	70	14.2	349	33.2	18	12	63.6	3.7	63	2.2	168	493	17	20	29	76	66	142
111.15483	PIZNAIR	68	15.8	393	38.4	11	11	66.9	5.7	70	1.1	113	1061	24	16	14	80	54	134
111.10010	ARINA	56	13.8	380	34.8	9	9	61.0	3.9	91	1.3	107	991	14	14	19	65	47	112
111.15797	CAMPANILE	60	13.3	362	31.2	19	15	61.1	2.6	54	1.5	150	904	15	18	28	71	61	132
151.10234	DIAVEL & CAMINAD/	70	14.4	372	33.7	19	15	61.6	4.4	59	1.3	173	816	16	18	27	79	61	140
151.10232	DUMIDI	71	14.5	341	33.0	20	19	60.2	3.1	53	1.2	176	594	14	19	31	77	64	141
151.10226	MISCHABEL	73	13.4	362	32.4	23	12	60.2	4.5	53	1.3	160	731	18	20	28	77	66	143
211.14291	SPINAS	64	13.4	380	31.1	15	10	60.7	4.4	75	1.3	126	1288	17	20	29	70	66	136
111.16405	PIANALTO	66	11.8	425	26.9	14	13	64.1	3.3	68	1.2	88	1128	15	19	29	61	63	124
191.11818	KASTELL	65	11.7	379	26.7	13	12	60.5	1.9	72	1.9	132	1182	17	19	28	64	64	128
191.11861	LG MONDIAL	45	10.9	367	26.0	13	10	59.7	2.1	86	1.8	77	1157	12	16	25	50	53	103
111.16644	ACABO	73	14.7	368	34.6	17	13	59.7	6.9	64	1.1	163	861	25	22	27	81	74	155
111.16496	FIER	66	13.6	380	33.5	16	9	61.2	4.0	73	1.5	122	915	14	18	29	73	61	134
111.16513	FUORN	67	12.6	394	30.2	15	12	61.3	4.5	83	1.2	114	873	16	19	28	67	63	130
111.16394	VADRET	69	13.3	366	29.9	15	11	60.9	3.8	74	1.4	159	872	13	17	26	71	56	127
294.10465	BALBALERA	68	13.1	396	29.6	18	16	64.3	3.2	78	1.7	150	1878	13	13	18	74	44	118
191.11881	EKONOM	61	12.5	368	29.4	11	9	64.1	3.6	86	1.6	105	832	15	19	30	64	64	128
191.11917	EXSAL	64	11.7	428	27.9	12	8	61.1	3.9	66	1.3	98	1575	15	18	28	62	61	123
	Référence(s)	66.3	13.5	429.0	32.7	14.7	10.7	60.3	5.0	53.3	1.7	133.7	1419.0	15.7	15.0	19.3	76.3	50.0	126.3
	Moyenne d'essai	66.2	13.5	380.6	31.7	15.5	11.7	61.3	4.4	65.3	1.5	139.1	1046.6	16.8	18.0	25.3	72.1	60.0	132.1

## 7.8 Résultats qualité bisannuels en 2023-2024 du WW42 (PER) / zweijährige Resultate der Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN) 2023-2024

Tabelle 21: Résultats qualité bisannuels WW42 en conditions PER / zweijährige Resultate Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN)

Année	No	Nom	Zélény	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	Surface	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
24 42	-191.11364	SPONTAN	60	12.4	417	31.0	15	12	60.2	3.1	63	2.2	112	1386	13	14	19	67	46	113
23 42	-191.11364	SPONTAN	55	9.9	373	26.7	22	17	63.5	2.5	75	3.2	125	1226	15	20	32	63	67	130
<b>Moy.pond.</b>	<b>-191.11364</b>	<b>SPONTAN</b>	<b>58</b>	<b>11.2</b>	<b>395</b>	<b>28.9</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>61.9</b>	<b>2.8</b>	<b>69</b>	<b>2.7</b>	<b>119</b>	<b>1306</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>65</b>	<b>57</b>	<b>122</b>
24 42	-111.1589	ALPVAL	68	13.2	406	30.0	16	11	60.3	4.6	50	1.6	132	965	17	15	19	76	51	127
23 42	-111.1589	ALPVAL	58	9.3	361	22.6	18	18	64.9	2.0	103	3.6	117	867	15	18	26	57	59	116
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.1589</b>	<b>ALPVAL</b>	<b>63</b>	<b>11.3</b>	<b>384</b>	<b>26.3</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>62.6</b>	<b>3.3</b>	<b>77</b>	<b>2.6</b>	<b>125</b>	<b>916</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>67</b>	<b>55</b>	<b>122</b>
24 42	-111.15145	MONTALBANO	71	14.9	464	37.0	13	9	60.3	7.4	47	1.3	157	1906	17	16	20	86	53	139
23 42	-111.15145	MONTALBANO	66	10.9	401	29.6	19	14	63.1	3.2	37	3.8	162	1830	12	19	32	72	63	135
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.15145</b>	<b>MONTALBANO</b>	<b>69</b>	<b>12.9</b>	<b>433</b>	<b>33.3</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>61.7</b>	<b>5.3</b>	<b>42</b>	<b>2.6</b>	<b>160</b>	<b>1868</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>79</b>	<b>58</b>	<b>137</b>
24 42		-Référence(s)	66	13.5	429	32.7	15	11	60.3	5.0	53	1.7	134	1419	16	15	19	76	50	126
23 42		-Référence(s)	60	10.0	378	26.3	20	16	63.8	2.6	72	3.5	135	1308	14	19	30	64	63	127
<b>Moy.pond.</b>		<b>-Référence(s)</b>	<b>63</b>	<b>11.8</b>	<b>404</b>	<b>29.5</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>62.1</b>	<b>3.8</b>	<b>63</b>	<b>2.6</b>	<b>134</b>	<b>1363</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>70</b>	<b>57</b>	<b>127</b>
24 42	111.1001	ARINA	56	13.8	380	34.8	9	9	61.0	3.9	91	1.3	107	991	14	14	19	65	47	112
23 42	111.1001	ARINA	63	11.1	347	30.2	15	10	64.9	5.2	44	2.0	128	1022	21	23	32	75	76	151
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.1001</b>	<b>ARINA</b>	<b>60</b>	<b>12.5</b>	<b>364</b>	<b>32.5</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>63.0</b>	<b>4.6</b>	<b>68</b>	<b>1.7</b>	<b>118</b>	<b>1007</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>70</b>	<b>62</b>	<b>132</b>
24 42	111.14158	HANSWIN	69	13.2	337	32.0	16	9	56.6	3.5	54	2.1	189	1034	23	22	29	72	74	146
23 42	111.14158	HANSWIN	53	9.3	290	25.1	14	13	59.2	2.5	88	2.6	120	390	15	20	31	52	66	118
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>61</b>	<b>11.3</b>	<b>314</b>	<b>28.6</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>57.9</b>	<b>3.0</b>	<b>71</b>	<b>2.4</b>	<b>155</b>	<b>712</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>62</b>	<b>70</b>	<b>132</b>
24 42	111.15483	PIZNAIR	68	15.8	393	38.4	11	11	66.9	5.7	70	1.1	113	1061	24	16	14	80	54	134
23 42	111.15483	PIZNAIR	60	11.8	347	28.9	15	13	65.3	1.7	55	3.5	138	1272	18	21	32	68	71	139
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15483</b>	<b>PIZNAIR</b>	<b>64</b>	<b>13.8</b>	<b>370</b>	<b>33.7</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>66.1</b>	<b>3.7</b>	<b>63</b>	<b>2.3</b>	<b>126</b>	<b>1167</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>137</b>
24 42	111.15773	AXEN	72	13.7	324	32.3	17	11	60.1	5.2	67	1.1	178	629	21	18	20	75	59	134
23 42	111.15773	AXEN	64	10.2	343	26.5	17	14	57.0	3.0	32	2.8	172	1340	16	21	32	67	69	136
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15773</b>	<b>AXEN</b>	<b>68</b>	<b>12.0</b>	<b>334</b>	<b>29.4</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>58.6</b>	<b>4.1</b>	<b>50</b>	<b>2.0</b>	<b>175</b>	<b>985</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>71</b>	<b>64</b>	<b>135</b>
24 42	111.15797	CAMPANILE	60	13.3	362	31.2	19	15	61.1	2.6	54	1.5	150	904	15	18	28	71	61	132
23 42	111.15797	CAMPANILE	55	9.5	350	22.9	20	15	64.1	1.6	95	2.8	135	968	11	17	28	61	56	117
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15797</b>	<b>CAMPANILE</b>	<b>58</b>	<b>11.4</b>	<b>356</b>	<b>27.1</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>62.6</b>	<b>2.1</b>	<b>75</b>	<b>2.2</b>	<b>143</b>	<b>936</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>125</b>

Tabelle 22: Résultats qualité bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige Resultate Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN)

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 <sub>g</sub> /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 169
	4	5	214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158	212	213	166	167	168	169
24 42	111.16008	CAMINADA	70	14.2	349	33.2	18	12	63.6	3.7	63	2.2	168	493	17	20	29	76	66	142
23 42	111.16008	CAMINADA	60	10.0	325	23.7	18	17	65.7	2.4	78	3.3	128	650	15	17	25	64	57	121
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.16008</b>	<b>CAMINADA</b>	<b>65</b>	<b>12.1</b>	<b>337</b>	<b>28.5</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>64.7</b>	<b>3.1</b>	<b>71</b>	<b>2.8</b>	<b>148</b>	<b>572</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>70</b>	<b>62</b>	<b>132</b>
24 42	111.16405	PIANALTO	66	11.8	425	26.9	14	13	64.1	3.3	68	1.2	88	1128	15	19	29	61	63	124
23 42	111.16405	PIANALTO	58	8.9	372	21.6	21	16	67.2	2.6	68	3.9	123	1392	12	17	27	63	56	119
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.16405</b>	<b>PIANALTO</b>	<b>62</b>	<b>10.4</b>	<b>399</b>	<b>24.3</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>65.7</b>	<b>3.0</b>	<b>68</b>	<b>2.6</b>	<b>106</b>	<b>1260</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>62</b>	<b>60</b>	<b>122</b>
24 42	151.10226	MISCHABEL	73	13.4	362	32.4	23	12	60.2	4.5	53	1.3	160	731	18	20	28	77	66	143
23 42	151.10226	MISCHABEL	69	10.4	347	28.6	16	14	62.0	1.7	75	2.1	161	1267	13	14	20	67	47	114
<b>Moy.pond.</b>	<b>151.10226</b>	<b>MISCHABEL</b>	<b>71</b>	<b>11.9</b>	<b>355</b>	<b>30.5</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>61.1</b>	<b>3.1</b>	<b>64</b>	<b>1.7</b>	<b>161</b>	<b>999</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	<b>57</b>	<b>129</b>
24 42	151.10232	DUMIDI	71	14.5	341	33.0	20	19	60.2	3.1	53	1.2	176	594	14	19	31	77	64	141
23 42	151.10232	DUMIDI	65	10.9	340	26.6	21	17	65.8	3.0	75	2.9	150	917	14	16	24	69	54	123
<b>Moy.pond.</b>	<b>151.10232</b>	<b>DUMIDI</b>	<b>68</b>	<b>12.7</b>	<b>341</b>	<b>29.8</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>63.0</b>	<b>3.1</b>	<b>64</b>	<b>2.1</b>	<b>163</b>	<b>756</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>73</b>	<b>59</b>	<b>132</b>
24 42	151.10234	DIAVEL & CAMINADA	70	14.4	372	33.7	19	15	61.6	4.4	59	1.3	173	816	16	18	27	79	61	140
23 42	151.10234	DIAVEL & CAMINADA	65	9.9	341	24.1	20	17	63.8	3.0	53	3.3	141	894	11	15	24	68	50	118
<b>Moy.pond.</b>	<b>151.10234</b>	<b>DIAVEL &amp; CAMINADA</b>	<b>68</b>	<b>12.2</b>	<b>357</b>	<b>28.9</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>62.7</b>	<b>3.7</b>	<b>56</b>	<b>2.3</b>	<b>157</b>	<b>855</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>74</b>	<b>56</b>	<b>129</b>
24 42	191.11818	KASTELL	65	11.7	379	26.7	13	12	60.5	1.9	72	1.9	132	1182	17	19	28	64	64	128
23 42	191.11818	KASTELL	60	8.7	344	22.9	16	10	60.2	2.7	68	3.5	109	1475	13	21	35	57	69	126
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11818</b>	<b>KASTELL</b>	<b>63</b>	<b>10.2</b>	<b>362</b>	<b>24.8</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>60.4</b>	<b>2.3</b>	<b>70</b>	<b>2.7</b>	<b>121</b>	<b>1329</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>61</b>	<b>67</b>	<b>127</b>
24 42	191.11861	LG MONDIAL	45	10.9	367	26.0	13	10	59.7	2.1	86	1.8	77	1157	12	16	25	50	53	103
23 42	191.11861	LG MONDIAL	42	8.9	365	23.1	14	11	62.3	1.4	86	4.4	89	1138	13	19	31	50	63	113
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11861</b>	<b>LG MONDIAL</b>	<b>44</b>	<b>9.9</b>	<b>366</b>	<b>24.6</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>61.0</b>	<b>1.8</b>	<b>86</b>	<b>3.1</b>	<b>83</b>	<b>1148</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>108</b>
24 42	211.14291	SPINAS	64	13.4	380	31.1	15	10	60.7	4.4	75	1.3	126	1288	17	20	29	70	66	136
23 42	211.14291	SPINAS	63	10.2	358	26.5	18	16	59.5	2.4	45	2.6	150	1734	13	19	32	67	64	131
<b>Moy.pond.</b>	<b>211.14291</b>	<b>SPINAS</b>	<b>64</b>	<b>11.8</b>	<b>369</b>	<b>28.8</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>60.1</b>	<b>3.4</b>	<b>60</b>	<b>2.0</b>	<b>138</b>	<b>1511</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>69</b>	<b>65</b>	<b>134</b>
24 42		Nbr. d'obs.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23 42		Nbr. d'obs.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Total</b>		<b>Nbr. d'obs.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
24 42		Nbr. d.lieux	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
23 42		Nbr. d.lieux	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
<b>Total</b>		<b>Nbr. d.lieux</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>



## 8 Table des figures et tableaux / Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Figure 1: WW42 (PER) rendements moyens en dt/ha (à 15 % d'humidité) / .....	7
Figure 2: WW43 (Extenso) rendements en dt/ha (à 15 % d'humidité) / WW43 (Extenso) Durchschnittserträge in dt/ha (bei 15% Wassergehalt) .....	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 (2020 à 2024) / Ertragsstabilität (dt/ha bei 15% Wassergehalt) der geprüften Winterweizensorten unter ÖLN-Bedingungen während den letzten 5 Jahren (2020-2024) .....	9
Figure 4: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions PER / Proteingehalt der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen .....	10
Figure 5: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions Extenso / Proteingehalt der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen .....	11
Figure 6: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions PER / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen .....	12
Figure 7: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions Extenso / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen .....	13
Figure 8: Comparaison des rendements en mode PER et en mode Extenso (dt/ha) / Vergleich der Durchschnittserträge unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (dt/ha).....	15
Figure 9: Comparaison des teneurs en protéines en mode PER et en mode Extenso (%) / Vergleich der Proteingehalte unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (%) .....	15
Figure 10: Comparaison des poids à l'hectolitre en mode PER et en mode Extenso (kg/hl) / Vergleich des Hektolitergewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (kg/hl).....	16
Figure 11: Comparaison des poids de mille grains en mode PER et en mode Extenso (g) / Vergleich des Tausendkorngewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (g).....	16
Figure 12: Comparaison de l'épiaison en mode PER et en mode Extenso (jours par rapport aux standards) / Vergleich des Zeitpunktes des Ährenschiebens unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen (Tage im Verhältnis zu den Standardsorten) .....	17

Tabelle 1: Présentation des variétés testées en conditions PER (WW42) en / Prüfsorten unter ÖLN-Bedingungen (WW42).....	6
Tabelle 2: Présentation des variétés testées en conditions Extenso (WW43) / Prüfsorten unter Extenso-Bedingungen (WW43) .....	6
Tabelle 3: Résultats des analyses de laboratoire en 2024 / Resultate der Laborqualitätsanalysen 2024 .....	19
Tabelle 4: Teneurs en gluten humide dans les essais culturaux en conditions PER (%) / Feuchtglutengehalte der Sortenversuche unter ÖLN Bedingungen (%) .....	20
Tabelle 5: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2024 / Laboranalyse – und Verbackungstestindizes 2024 .....	21
Tabelle 6: Indices agronomiques et de qualité 2024 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2024 .....	22
Tabelle 7: Indices agronomiques 2023 et 2024 / agronomische Indizes 2023 und 2024 .....	22
Tabelle 8: Description des lieux d'essais / Übersicht der Versuchsstandorte .....	23
Tabelle 9: Description des procédés expérimentaux / Beschreibung der Versuchsverfahren.....	23
Tabelle 10: Description des itinéraires techniques des parcelles d'essai en fonction des lieux / Beschreibung der Versuchsführung an den jeweiligen Versuchsstandorten (1/2) .....	24
Tabelle 11: Description des itinéraires techniques des parcelles d'essai en fonction des lieux / Beschreibung der Versuchsführung an den jeweiligen Versuchsstandorten (2/2) .....	25
Tabelle 12: Description des notes de taxation de verse (1-9) / Beschreibung der Standfestigkeit (Note 1-9) .....	26
Tabelle 13: Description des notes de taxation des maladies (1-9), Krankheitsbonitierung (Note 1-9) .....	27
Tabelle 14: Résultats agronomiques annuels WW42 (PER) / einjährige agronomische Resultate WW42 (ÖLN) ....	31
Tabelle 15: Résultats agronomiques annuels WW43 (Extenso) / einjährige agronomische Resultate WW43 (Extenso) (1/2) .....	32
Tabelle 16: Résultats agronomiques annuels WW43 (Extenso) / einjährige agronomische Resultate WW43 (Extenso) (2/2) .....	33
Tabelle 17: Résultats agronomiques bisannuels WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate WW42 (ÖLN) (1/2) .....	34
Tabelle 18: Résultats agronomiques bisannuels WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate WW42 (ÖLN) (2/2) .....	35
Tabelle 19: Résultats agronomiques bisannuels WW43 en conditions Extenso / zweijährige agronomische Resultate WW43 (Extenso) .....	36
Tabelle 20: Résultats qualité annuels WW42 en conditions PER / einjährige Resultate Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN) .....	37
Tabelle 21: Résultats qualité bisannuels WW42 en conditions PER / zweijährige Resultate Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN) .....	38
Tabelle 22: Résultats qualité bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige Resultate Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN).....	39