



Blé d'automne 2023

Résultats des essais variétaux PER et Extenso

Winterweizen 2023

Resultate der ÖLN und Extenso Sortenversuche

Autoren und Autorinnen

Silvan Strebel (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), LBZ Charlottenfels (SH), LBBZ Arenenberg (TG), Delley Samen und Pflanzen AG (FR), Agroscope Changins, Agroscope Reckenholz, swiss granum



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Préparation semences / *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 www.agroscope.ch
Auskünfte	silvan.strebel@agroscope.admin.ch
Redaktion	Silvan Strebel
Gestaltung	Silvan Strebel
Titelbild	Carole Parodie. Agroscope
Download	www.agroscope.ch/transfer
Copyright	© Agroscope 2024
ISSN	2296-7214

Haftungsausschluss :

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

Table des matières / Inhaltsverzeichnis

Liste des abréviations / Liste der Abkürzungen	4
1 Introduction / Einführung	5
2 Variétés testées / geprüfte Sorten	6
3 Résultats / Resultate	7
3.1 Rendements / Erträge	7
3.2 Protéines / Proteingehalt	10
3.3 Poids à l'hectolitre / Hektolitergewicht	12
3.4 Zeleny et temps de chute / Zeleny und Fallzahl	14
3.5 Aspect phytosanitaire / Pflanzengesundheit	14
4 Comparaison PER – Extenso en 2023 / Vergleich ÖLN – Extenso 2023	15
5 Analyses qualité / Qualitätsanalysen	18
6 Synthèse des résultats PER / Zusammenfassung der ÖLN Resultate	22
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 / einjährige agronomische Resultate	31
7.6 Résultats agronomiques bisannuels / zweijährige agronomische Resultate	34
7.7 Résultats qualité annuels 2023 du WW42 (PER) / einjährige Resultate der Qualitätsanalyse 2023 WW42 (ÖLN)	37
7.8 Résultats qualité bisannuels du WW42 (PER) / zweijährige Resultate der Qualitätsanalyse WW42 (ÖLN)	38
8 Table des figures et tableaux / Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	40

Liste des abréviations / Liste der Abkürzungen

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

1 Introduction / Einführung

Swiss granum est la plate-forme commune de la branche des céréales, oléagineux et protéagineux. Elle représente et défend les intérêts communs définis par ses membres. Le réseau d'essais swiss granum a été mis sur pied pour la première fois en 2008 (semis 2007) dans le but de :

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

Pour être admise sur la liste recommandée (LR) de swiss granum, une variété de blé d'automne doit passer avec succès deux ans d'examens dans le réseau extenso Agroscope, ainsi que deux ans d'examens 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 2023 (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:

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

Um in die empfohlene Sortenliste (ESL) von swiss granum aufgenommen zu werden, muss eine Winterweizensorte eine zweijährige Prüfung im Agroscope Extenso-Versuchsnetz sowie eine zweijährige Prüfung im ÖLN-Versuchsnetz (Ökologischer Leistungsnachweis) von swiss granum bestehen. Diese Anbauversuche ergänzen sich also gegenseitig und ermöglichen eine gute Kenntnis des agronomischen und technologischen Profils der Sorten. Die detaillierten Ergebnisse des Agroscope Extenso Versuchsnetzes sind im Resultateheft Winterweizen 2023 (herausgegeben von Agroscope) zu finden.

2 Variétés testées / geprüfte Sorten

Tabelle 1: Présentation des variétés testées en conditions PER (WW42) en 2023 / Prüfsorten unter ÖLN-Bedingungen (WW42) 2023

WW42				
No semis SaatNr.	No var. Verf.-Nr	Nom Name	Obtenteur, Pays Züchter, Land	Statut Status
1	111.15145	Montalbano	Agroscope-DSP, CH	Standards
2	111.14158	Hanswin	Agroscope-DSP, CH	Standards
3	191.11364	Spontan	Secobra, DE	Standards
4	111.10010	Arina	Agroscope-DSP, CH	Variétés de comparaison
5	111.15483	Piznair	Agroscope-DSP, CH	
6	111.15903	Bonavau	Agroscope-DSP, CH	
7	111.15773	Axen	Agroscope-DSP, CH	
8	111.15469	Cadlimo	Agroscope-DSP, CH	
9	111.15890	Alpval	Agroscope-DSP, CH	
10	111.15797	Campanile	Agroscope-DSP, CH	
11	191.11754	Blickfang	SECOBRA, DE	
12	191.11782	Emblem	DSV, DE	
13	191.11702*	Campesino*	SECOBRA, DE	
14	111.16008	Caminada	Agroscope-DSP, CH	Essai cultural 2e année
15	191.11833	Every	RWA SZ EDELHOF, AUT	
16	151.10234**	Diavel & Caminada**	Agroscope-DSP, CH	Essai cultural 1e année
17	111.16141	Diribia	Agroscope-DSP, CH	
18	211.14291	Spinas	Agroscope-DSP, CH	
19	111.16486	Mönch	Agroscope-DSP, CH	
20	151.10226**	Mischabel (Axen & 211.14074)**	Agroscope-DSP, CH	
21	151.10232**	Dumidi (Caminada & 211.14074)**	Agroscope-DSP, CH	
22	111.16405	Pianalto	Agroscope-DSP, CH	
23	191.11818	Kastell	Secobra, DE	
24	191.11861	LG Mondial	Limagrain, Fr	

* blé fourrager / Futterweizen

** mélanges de lignées / Linienmischung

Tabelle 2: Présentation des variétés testées en conditions Extenso (WW43) en 2023 / Prüfsorten unter Extenso-Bedingungen (WW43) 2023

WW43					
No semis SaatNr.	No var. Verf.-Nr	Nom Name	Obtenteur, Pays Züchter, Land	Statut Status	
1	111.15145	Montalbano	Agroscope-DSP, CH	Standards	
2	111.14158	Hanswin	Agroscope-DSP, CH		
3	191.11364	Spontan	Secobra, DE		
4	111.15483	Piznair	Agroscope-DSP, CH	Variétés de comparaison	
5	111.15469	Cadlimo	Agroscope-DSP, CH		
6	111.15797	Campanile	Agroscope-DSP, CH		
7	191.11702*	Campesino*	SECOBRA, DE		
8	151.10234**	Diavel & Caminada**	Agroscope-DSP, CH	Essai cultural	2e année
9	111.15903	Bonavau	Agroscope-DSP, CH		2e année
10	191.11782	Emblem	DSV, DE		2e année
11	111.15773	Axen	Agroscope-DSP, CH		1e année
12	111.15890	Alpval	Agroscope-DSP, CH		1e année

* blé fourrager / Futterweizen

** mélanges de lignées / Linienmischung

3 Résultats / Resultate

3.1 Rendements / Erträge

En conditions PER, le rendement brut moyen en 2023 est de 77.3 dt/ha. Cela correspond à un résultat légèrement inférieur à celui de l'année précédente (83.9 dt/ha). Toutes les variétés ont obtenu un rendement plus élevé en 2022 qu'en 2023 (Fig. 1).

Parmi les variétés testées en 2022 et 2023, Campesino réalise en 2023 le rendement le plus élevé avec 83,0 dt/ha. Elle est suivie par les deux variétés Emblem avec 80.6 dt/ha et Spontan (classe II) avec 79.9 dt/ha. Les rendements les plus élevés en classe TOP sont obtenus par les variétés Axen (76.5 dt/ha), Piznair (75.6 dt/ha), Montalbano (74.9 dt/ha) ainsi que Cadlimo (74.7 dt/ha). Dans la classe I, les deux variétés Campanile (77.8 dt/ha) et Alpval (77.5 dt/ha) sont en tête.

Der Bruttoertragsdurchschnitt unter ÖLN-Bedingungen 2023 ist 77.3 dt/ha. Das entspricht einem etwas schlechteren Ergebnis im Vergleich zum Vorjahr (83.9 dt/ha). Sämtliche Sorten erzielten 2022 einen höheren Ertrag als 2023 (Fig. 1).

Von den Sorten die 2022 und 2023 getestet wurden, erzielt Campesino 2023 den höchsten Ertrag mit 83.0 dt/ha. Darauf folgen die beiden Sorten Emblem mit 80.6 dt/ha und Spontan (Klasse II) mit 79.9 dt/ha. Die höchsten Erträge in der Qualitätsklasse TOP erreichen die Sorten Axen (76.5 dt/ha), Piznair (75.6 dt/ha), Montalbano (74.9 dt/ha) sowie Cadlimo (74.7 dt/ha). In der Klasse I liegen die beiden Sorten Campanile (77.8 dt/ha) und Alpval (77.5 dt/ha) vorne.

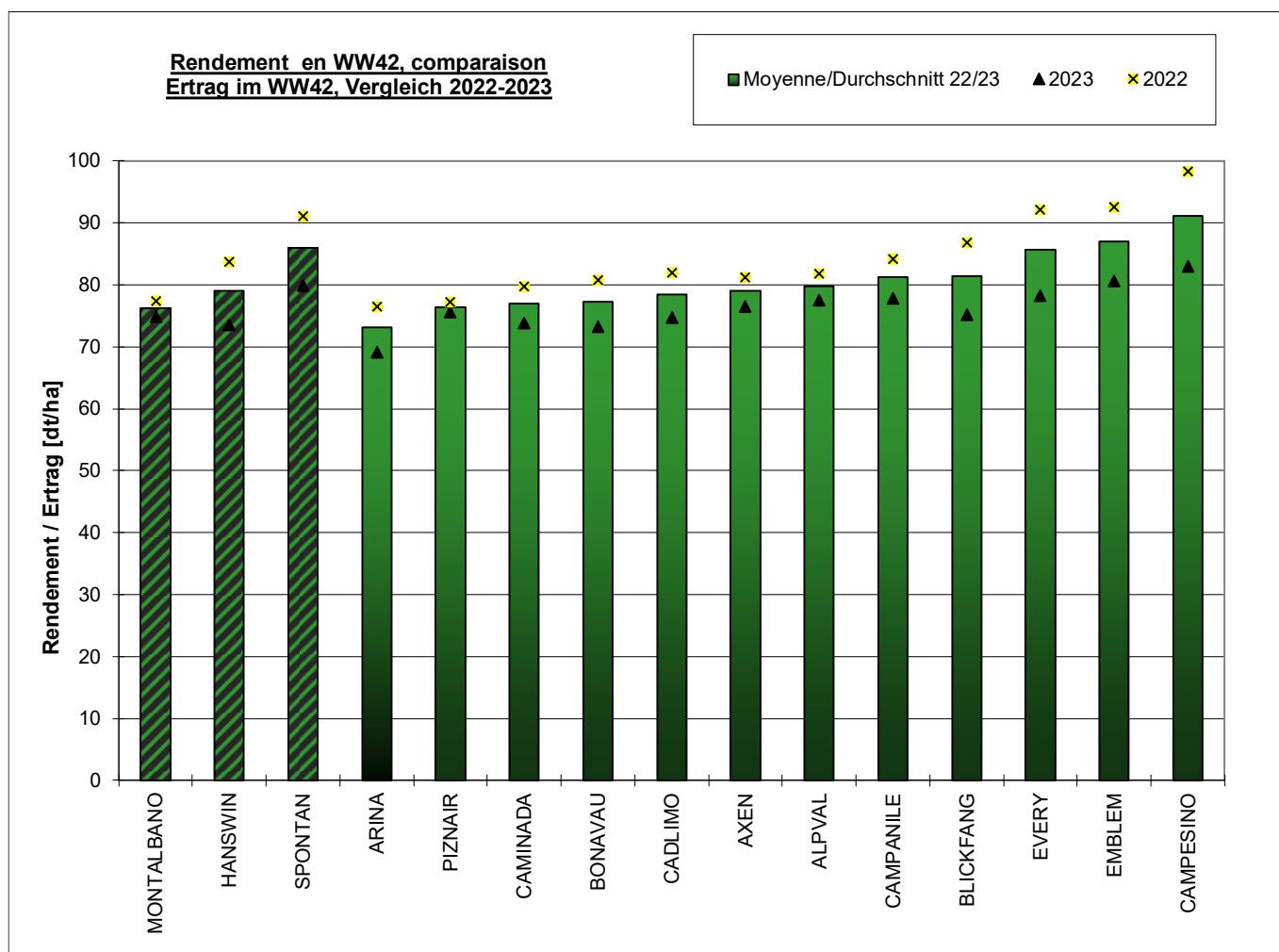


Figure 1: WW42 (PER) rendements moyens en dt/ha (à 15 % d'humidité) des années 2022 et 2023 / WW42 (ÖLN) Durchschnittserträge in dt/ha (15% Wassergehalt) 2022 und 2023

En conditions Extenso, les rendements bruts 2023 sont nettement inférieurs à ceux de l'année précédente et atteignent le niveau de 2021. En 2023, la moyenne des essais est de 64.9 dt/ha, alors qu'elle était de 76.8 dt/ha en 2022. Comme pour le réseau d'essais PER, les rendements de toutes les variétés du réseau d'essais Extenso sont plus élevés en 2022 qu'en 2023 (Fig. 2).

La variété de blé fourrager Campesino arrive largement en tête avec un rendement de 75.2 dt/ha en 2023. Dans la classe TOP, Cadlimo (63.9 dt/ha) devance Montalbano (63.4 dt/ha) et Axen (63.2 dt/ha). Alpval et Campanile sont en tête de la classe I avec respectivement 69.0 dt/ha et 68.2 dt/ha. Spontan de la classe II obtient 66.5 dt/ha.

Die Bruttoerträge unter Extenso Bedingungen sind 2023 deutlich tiefer im Vergleich zum Vorjahr und erreichen das Niveau von 2021. 2023 liegt der Versuchsdurchschnitt bei 64.9 dt/ha, während er 2022 bei 76.8 dt/ha lag. Wie schon beim ÖLN-Versuchsnetz sind auch bei sämtlichen Sorten im Extenso-Versuchsnetz die Erträge 2022 höher als 2023 ausgefallen (Fig. 2).

Mit Abstand an erster Stelle liegt die Futterweizensorte Campesino mit einem Ertrag von 75.2 dt/ha 2023. In der Klasse TOP ist Cadlimo (63.9 dt/ha) vor Montalbano (63.4 dt/ha) und Axen (63.2 dt/ha) platziert. Alpval and Campanile sind in der Klasse I an der Spitze mit 69.0 dt/ha respektive 68.2 dt/ha. Spontan aus der Klasse II erzielt 66.5 dt/ha.

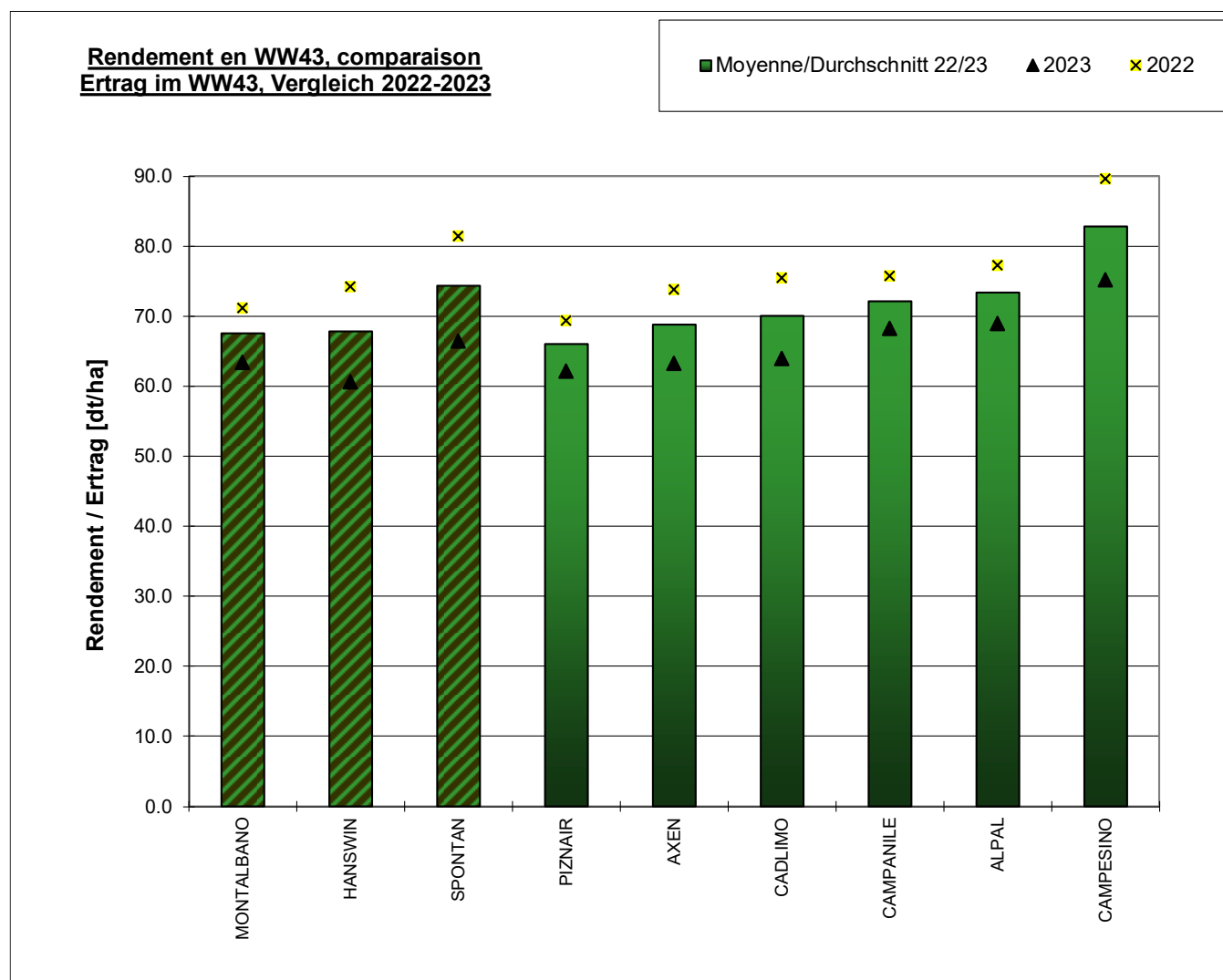


Figure 2: WW43 (Extenso) rendements en dt/ha (à 15 % d'humidité) des années 2022 et 2023 / WW43 (Extenso) Durchschnittserträge in dt/ha (bei 15% Wassergehalt) 2022 und 2023

Le diagramme ci-dessous (Fig. 3) illustre les rendements annuels moyens de 2019 à 2023 de 7 variétés en conditions PER. La tendance globale montre que les rendements ont été similaires en 2020, 2022 et, dans une certaine mesure, en 2019. Les rendements les plus bas ont été obtenus en 2021. En 2023, les résultats sont mitigés : par exemple, les deux variétés TOP Montalbano et Piznair ont à peu près atteint leur potentiel de rendement, mais pour Spontan (II), Hanswin (I) et Arina (I), les rendements sont au niveau de 2021, par conséquent nettement inférieurs à ceux des années avec des conditions climatiques favorables.

Dans la classe de qualité TOP, c'est Cadlimo (76,3 dt/ha) qui obtient le rendement le plus élevé en moyenne sur les cinq années, suivie de Montalbano (75.1 dt/ha) et de Piznair (74.9 dt/ha). Campanile (79.2 dt/ha) et Hanswin (78.5 dt/ha) occupent les deux premières places de la classe I. Spontan (II) a un rendement moyen de 85,7 dt/ha sur les cinq années, mais avec de fortes variations négatives les années avec des conditions climatiques difficiles.

Im Diagramm unten (Fig. 3) sind die durchschnittlichen jährlichen Erträge von 2019 bis 2023 von 7 Sorten im ÖLN-Anbau aufgeführt. Als globaler Trend ist ersichtlich, dass die Erträge in den Jahren 2020, 2022 und bis zu einem gewissen Grad auch 2019 ähnlich hoch ausgefallen sind. Die tiefsten Erträge sind 2021 erzielt worden. 2023 sind die Ergebnisse durchgezogen: So erreichten beispielsweise die beiden TOP Sorten Montalbano und Piznair ungefähr ihr Ertragspotential, bei Spontan (II), Hanswin (I) und Arina (I) sind jedoch die Erträge auf dem Niveau von 2021, entsprechend deutlich tiefer als in den Jahren mit günstigen klimatischen Bedingungen.

In der Qualitätsklasse TOP erreicht im Durchschnitt über die fünf Jahre Cadlimo (76.3 dt/ha) den höchsten Ertrag gefolgt von Montalbano (75.1 dt/ha) und Piznair (74.9 dt/ha). Campanile (79.2 dt/ha) und Hanswin (78.5 dt/ha) belegen die beiden vorderen Plätze in der Klasse I. Spontan (II) hat gemittelt über die fünf Jahre einen Ertrag von 85.7 dt/ha, jedoch mit starken negativen Schwankungen in den Jahren mit herausfordernden klimatischen Bedingungen.

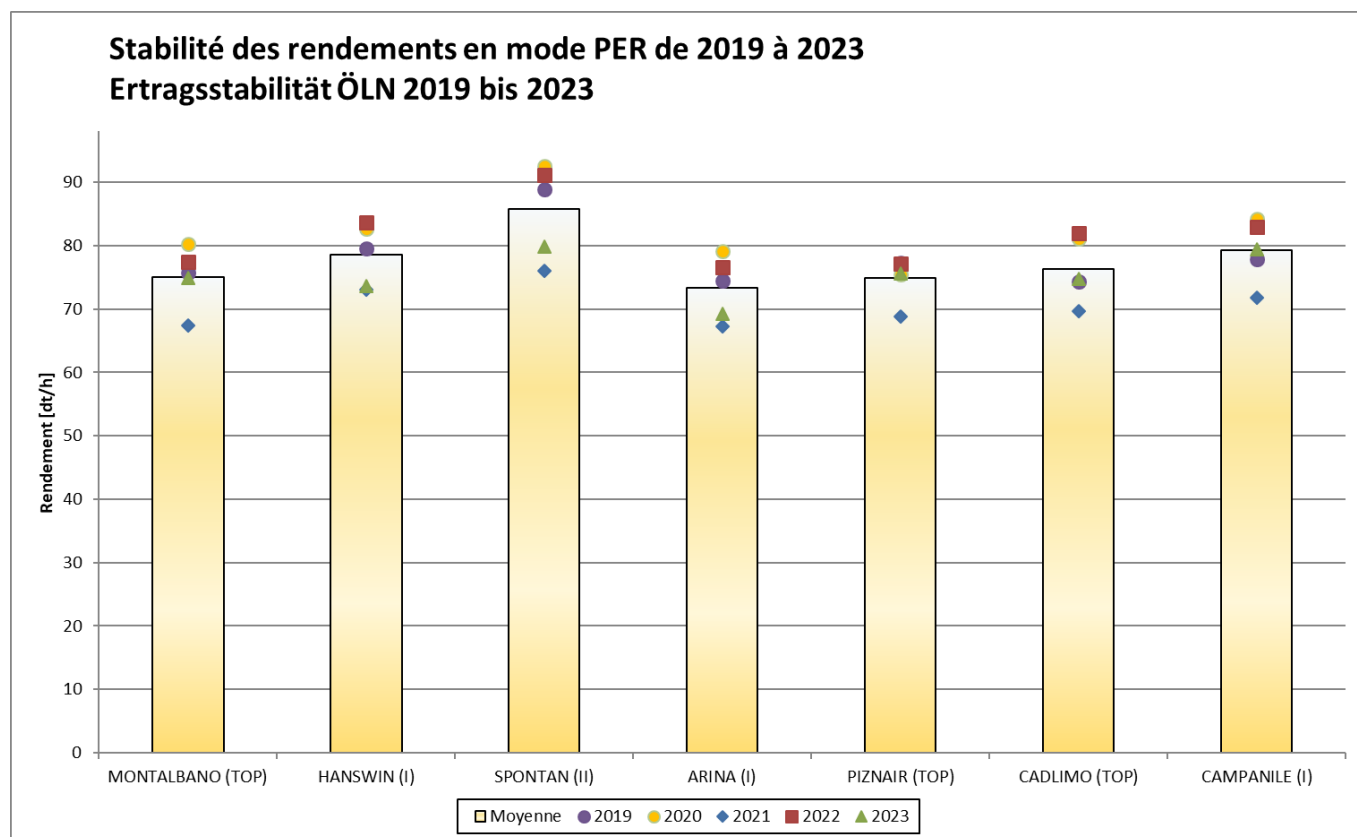


Figure 3: Stabilité du rendement (dt/ha à 15 % d'humidité) des variétés de blé d'automne testées en conditions PER durant les 5 dernières années (2019 à 2023) / Ertragsstabilität (dt/ha bei 15% Wassergehalt) der geprüften Winterweizensorten unter ÖLN-Bedingungen während den letzten 5 Jahren (2019-2023)

3.2 Protéines / Proteingehalt

En conditions PER, la moyenne de la teneur en protéines en 2023 se situe à 13.3% et ainsi nettement inférieure à l'année dernière (14.5%). La teneur en protéines la plus élevée en 2023 est atteinte par Arina (classe I) avec 14.3% (fig. 4). Elle est suivie par Montalbano (TOP, 14.1%), Piznair (TOP) & Caminada (les deux 13.9%) et Axen & Bonavau (les deux TOP, 13.7%).

Der durchschnittliche Proteingehalt unter ÖLN-Bedingungen 2023 ist 13.3% und liegt entsprechend deutlich tiefer als im Vorjahr (14.5%). Den höchsten Proteingehalt 2023 erzielt Arina (Klasse I) mit 14.3% (Fig. 4). Nachfolgend platzieren sich Montalbano (TOP, 14.1%), Piznair (TOP) & Caminada (beide 13.9%) und Axen & Bonavau (beide TOP, 13.7%).

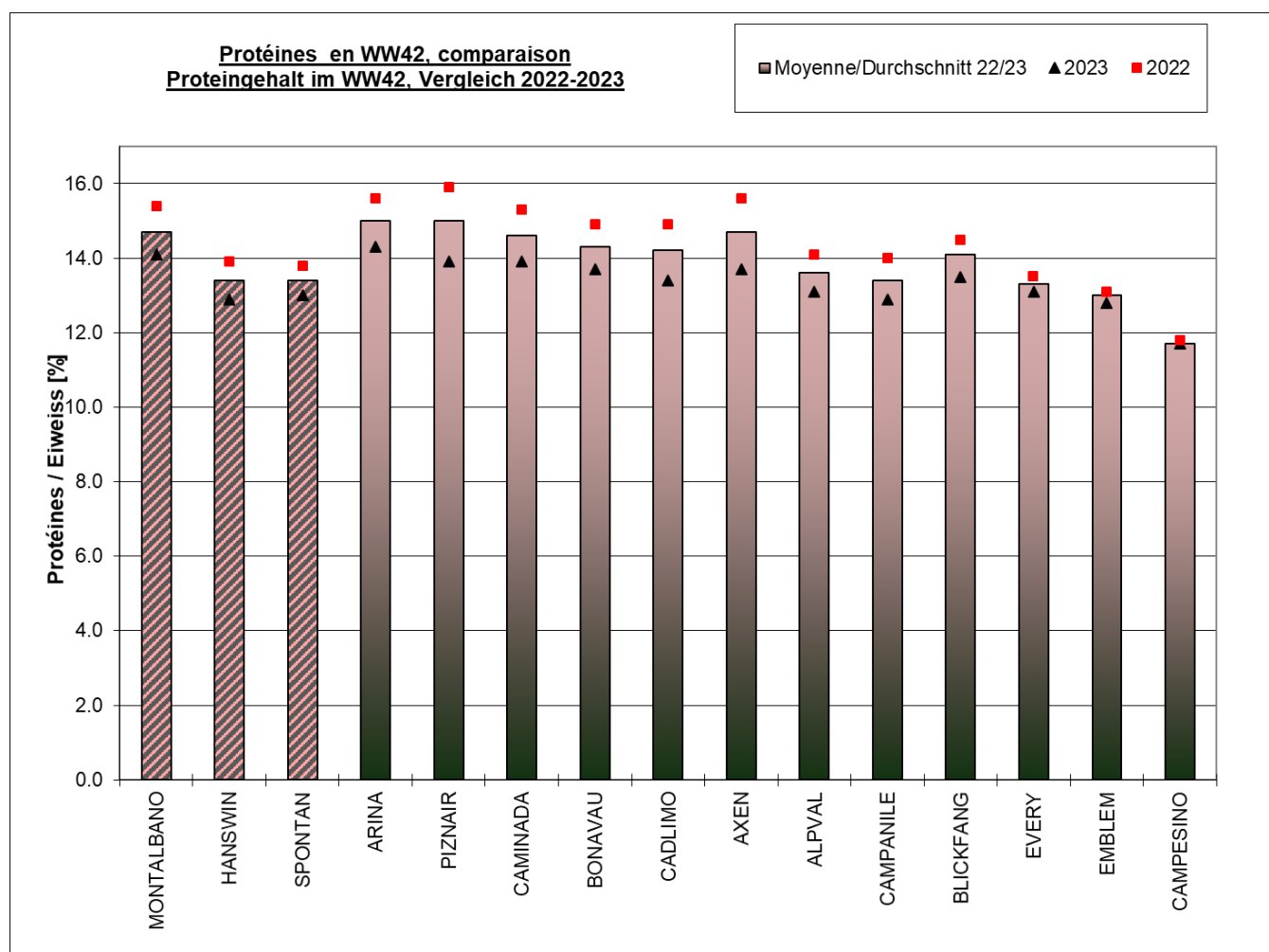


Figure 4: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions PER 2022 et 2023 / Proteingehalt der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen 2022 und 2023

En conditions Extenso, la moyenne 2023 de la teneur en protéines (12.7%) est également inférieure à celle de 2022 (13.8%).

Les deux variétés TOP Axen et Montalbano (les deux à 13.6%) se placent en tête (Fig. 5). Suivent Piznair (TOP, 13.3%), Campanile (I, 12.9%) et Cadlimo (TOP) & Hanswin (I) (les deux à 12.6%).

Im Extenso-Anbau 2023 ist der durchschnittliche Proteingehalt (12.7%) ebenfalls tiefer als im Jahr 2022 (13.8%).

An der Spitze platzieren sich die beiden TOP Sorten Axen und Montalbano (beide 13.6%) (Fig. 5). Es folgen Piznair (TOP, 13.3%), Campanile (I, 12.9%) und Cadlimo (TOP) & Hanswin (I) (beide 12.6%).

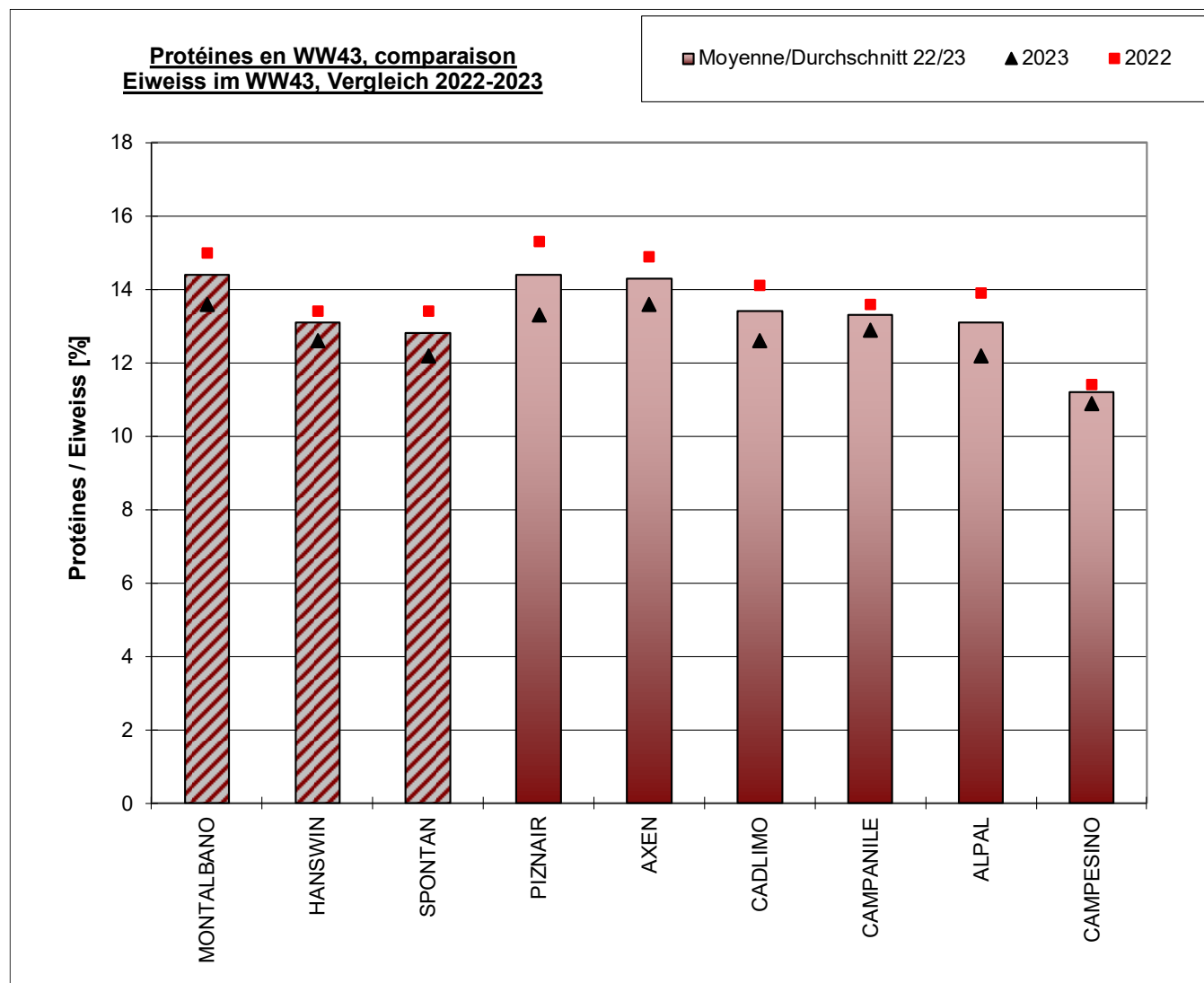


Figure 5: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions Extenso 2022 et 2023 / Proteingehalt der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen 2022 und 2023

3.3 Poids à l'hectolitre / Hektolitergewicht

En conditions PER, le poids à l'hectolitre moyen 2023 se situe à 78.9 kg/hl. L'année dernière, il était de 81.7 kg/hl. En tête de classement 2023 se situe Arina (classe I) avec 80.4 kg/hl (Fig. 6). Suivent Cadlimo & Emblem (80.1 kg/hl), Campanile (79.5 kg/hl) et Axen & Hanswin (79.4 kg/hl).

Das durchschnittliche Hektolitergewicht unter ÖLN-Bedingungen 2023 ist 78.9 kg/hl. Im Vorjahr war der entsprechende Wert 81.7 kg/hl. An der Spitze in der Rangliste 2023 liegt Arina (Klasse I) mit 80.4 kg/hl (Fig. 6). Nachfolgend sind Cadlimo & Emblem (beide 80.1 kg/hl), Campanile (79.5 kg/hl) und Axen & Hanswin (beide 79.4 kg/hl).

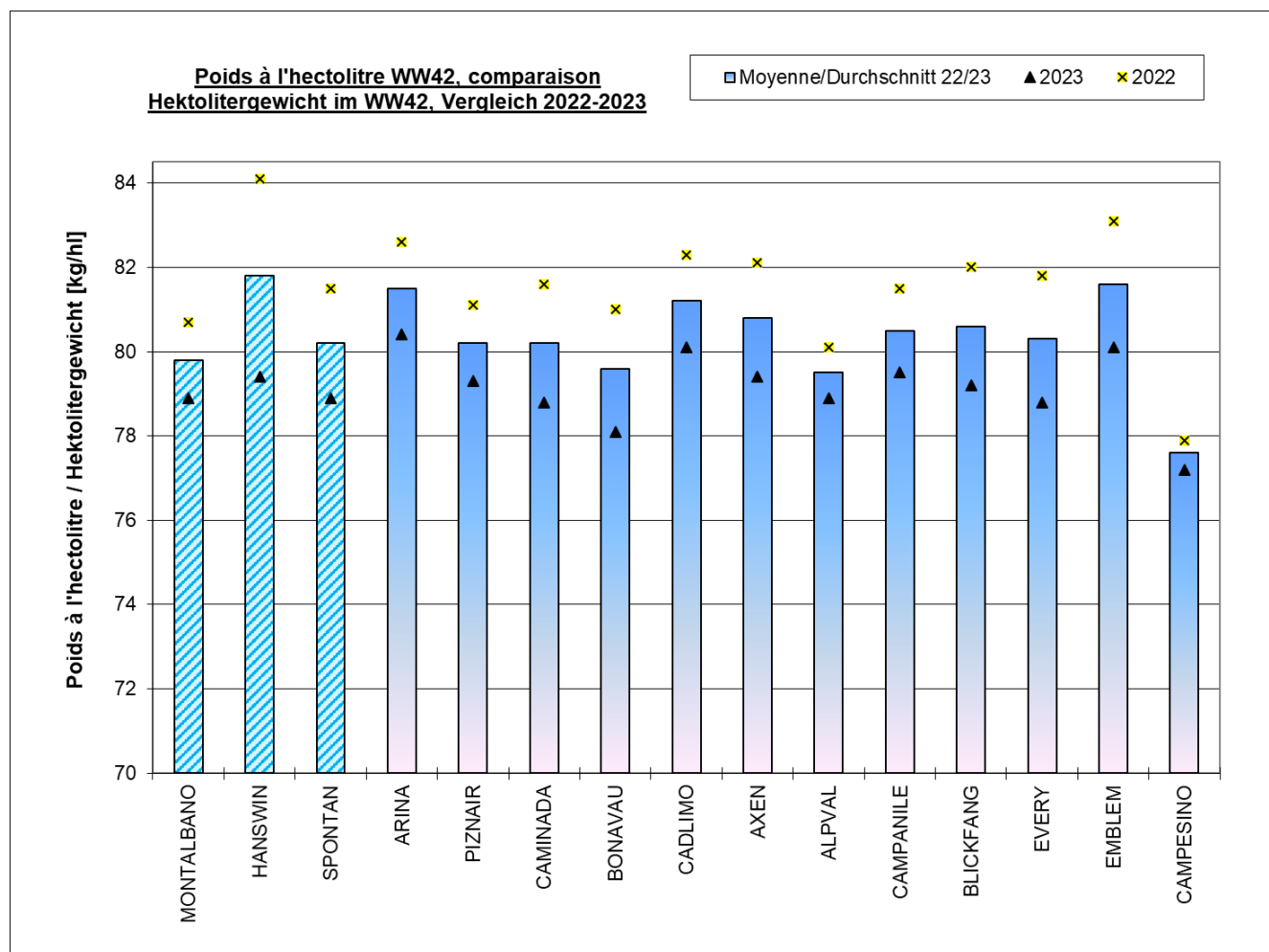


Figure 6: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions PER en 2022 et 2023 / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen 2022 und 2023

En conditions Extenso, le poids à l'hectolitre 2023 est en moyenne de 78.5 kg/hl et par conséquent, légèrement inférieur à la valeur de l'année dernière (80.3 kg/hl). La première position (Extenso 2022) est occupée par Cadlimo (80.1 kg/hl), suivie de près par Axen (79.8 kg/hl) (Fig. 7). Alpval et Piznair se placent ensuite en troisième position (les deux à 79.0 kg/hl).

Das Hektolitergewicht unter Extenso Bedingungen 2023 ist im Durchschnitt 78.5 kg/hl und entsprechend leicht tiefer als im Vorjahr wo der Wert bei 80.3 kg/hl lag. Die erste Position (Extenso 2022) beansprucht Cadlimo (80.1 kg/hl), dicht gefolgt von Axen (79.8 kg/hl) (Fig. 7). Anschliessend platzieren sich an dritter Stelle Alpval und Piznair (beide 79.0 kg/hl).

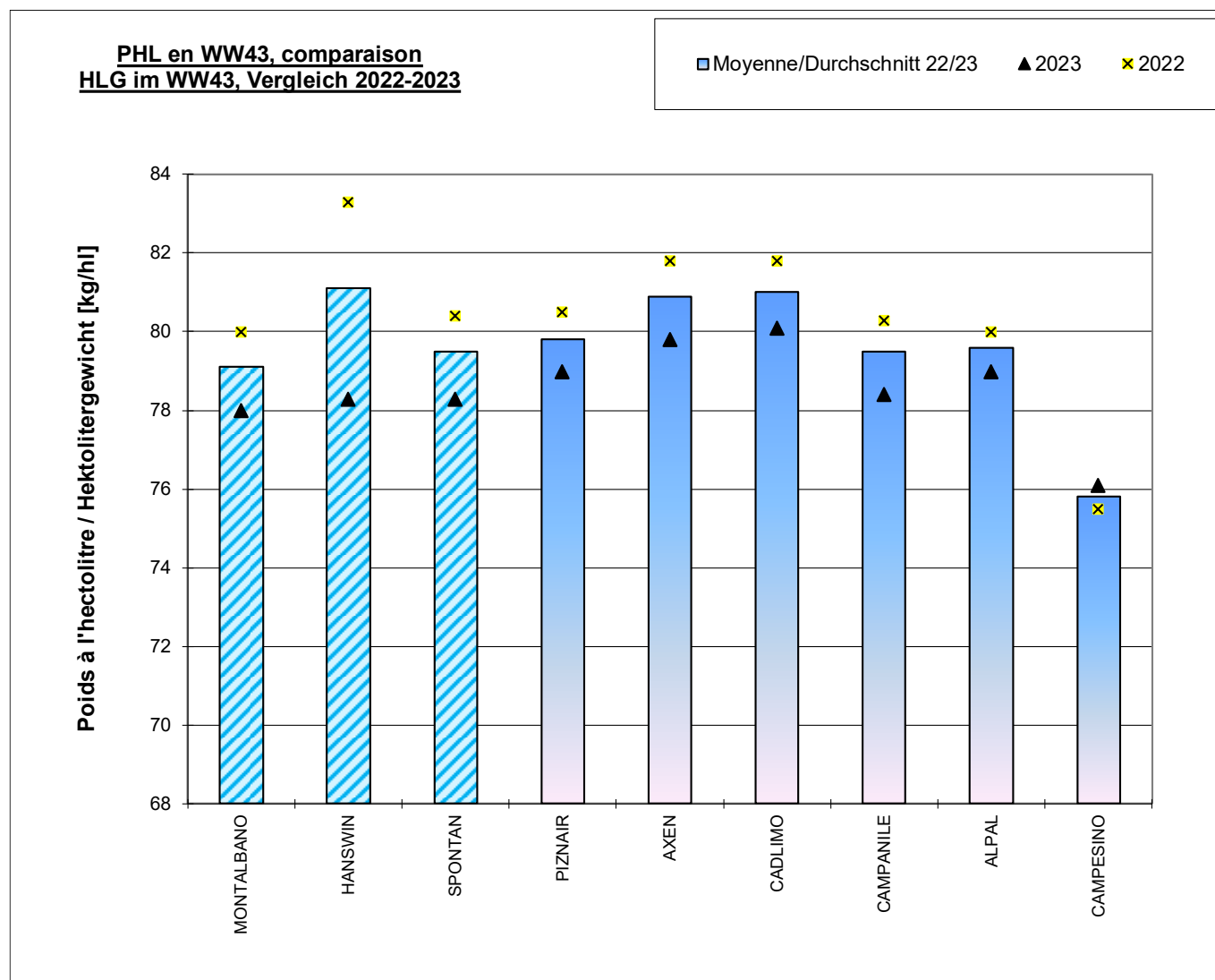


Figure 7: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions Extenso en 2022 et 2023 / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen 2022 und 2023

3.4 Zeleny et temps de chute / Zeleny und Fallzahl

Les résultats des tests de Zeleny sont légèrement inférieurs à ceux obtenus en 2022. La moyenne 2023 est de 52 ml alors qu'elle était de 54 ml en 2022. Le lieu qui obtient le meilleur résultat est Changins avec une valeur de 57 ml. Les lieux avec la valeur de Zeleny la plus basse sont Arenenberg et Neuhausen avec une moyenne de 46 ml. Le mélange de variétés Dumidi arrive en première position (60 ml). En ce qui concerne le temps de chute, la moyenne cette année est de 360 secondes. Elle est plus élevée que la valeur obtenue en 2022 (346 s).

Die Resultate der Zelenytests liegen leicht tiefer als diejenige von 2022. Der Durchschnitt 2023 beträgt 52 ml. Er lag bei 54 ml im Jahr 2022. Der Standort mit dem höchsten Wert ist Changins (57 ml). Der tiefste Wert verzeichnen die Standorte Arenenberg und Neuhausen mit einem Durchschnitt von 46 ml. Die Sortenmischung Dumidi liegt an erster Stelle (60 ml). Die durchschnittliche Fallzahl beträgt dieses Jahr 360 Sekunden. Sie liegt höher als diejenige von 2022 (346 s.).

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 moins de problèmes que l'année dernière en ce qui concerne la résistance à la verse des plantes. À Zurich (Lindau), certaines parcelles ont subi des dégâts considérables causés par des sangliers. C'est pourquoi une évaluation variétale de la verse était impossible. Sur la base des données de Fribourg (Posieux), Berne (Zollikofen) et Soleure (Riedholz), la résistance à la verse du mélange des composants Diavel & Caminada, ainsi que Piznair était la plus faible. Montalbano a montré le moins de problèmes avec la verse.

En raison des conditions météorologiques, la pression de la septoriose et de la rouille brune était relativement forte. La septoriose était présente sur tous les sites. La moyenne annuelle de chacune des variétés a été de 4 et plus.

Les taux d'infection les plus élevés par la rouille brune étaient observés dans le canton de Vaud (Moudon), à Soleure (Riedholz) et à Berne (Zollikofen). Spontan a montré la plus faible tolérance à la rouille brune. Une attaque importante d'oïdium n'a été observée qu'à Zurich (Lindau). Hanswin était la variété la plus sensible.

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.

Es gab weniger Probleme als im vergangenen Jahr mit der Standfestigkeit der Pflanzen. In Zürich (Lindau) gab es in gewissen Parzellen beträchtliche Schäden, die durch Wildscheine verursacht wurden. Deshalb war eine sortenspezifische Beurteilung der Standfestigkeit unmöglich. Basierend auf den Daten von Fribourg (Posieux), Bern (Zollikofen) und Solothurn (Riedholz) war die Standfestigkeit der Mischung aus den Komponenten Diavel & Caminada, sowie Piznair am schwächsten. Montalbano zeigte am wenigsten Probleme mit Lager.

Aufgrund der Witterung war der Krankheitsdruck von Septoria und Braunrost relativ stark. An sämtlichen Standorten wurde Septoria nachgewiesen. Das Jahresmittel von sämtlichen Sorten lag bei einer Note 4 und höher.

Die stärksten Infektionsraten mit Braunrost gab es im Waadtland (Moudon), Solothurn (Riedholz) sowie in Bern (Zollikofen). Spontan zeigte die geringste Krankheitstoleranz gegen Braunrost. Einen erwähnenswerten Befall mit Mehltau wurde nur in Zürich (Lindau) gemeldet. Hanswin war die anfälligste Sorte.

4 Comparaison PER – Extenso en 2023 / Vergleich ÖLN – Extenso 2023

Rendement en WW42 (PER) vs. WW43 (Extenso) 2023
Ertrag WW42 (ÖLN) vs. WW43 (Extenso) 2023

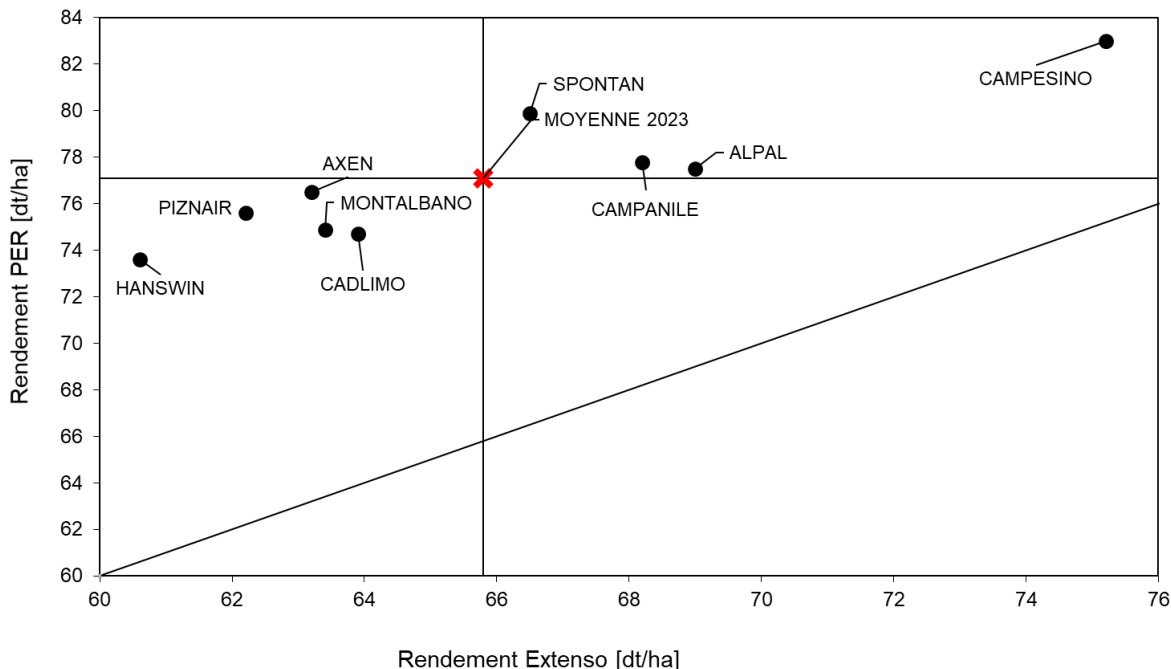


Figure 8: Comparaison des rendements en mode PER et en mode Extenso 2023 (dt/ha) / Vergleich der Durchschnittserträge unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (dt/ha)

Protéines en WW42 (PER) vs. WW43 (Extenso) 2023
Proteingehalt WW42 (ÖLN) vs. WW43 (Extenso) 2023

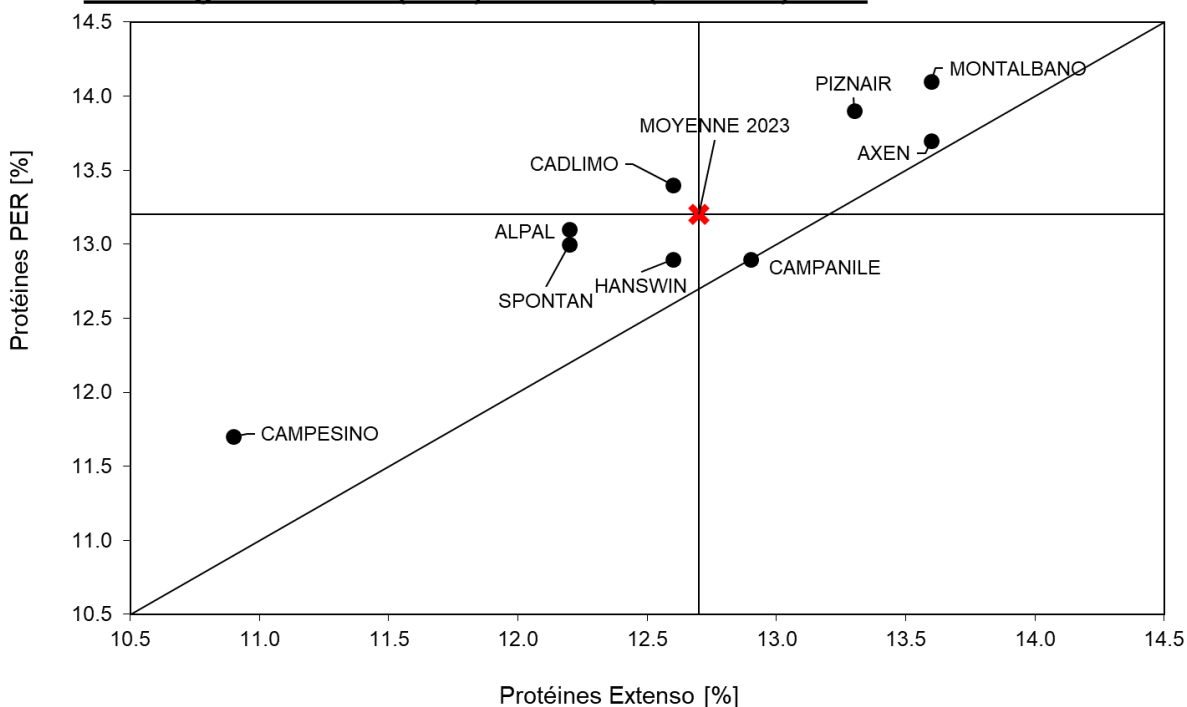


Figure 9: Comparaison des teneurs en protéines en mode PER et en mode Extenso 2023 (%) / Vergleich der Proteingehalte unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (%)

PHL en WW42 (PER), vs. WW43 (Extenso) 2023
Hektolitergewicht WW42 (ÖLN) vs. WW43 (Extenso) 2023

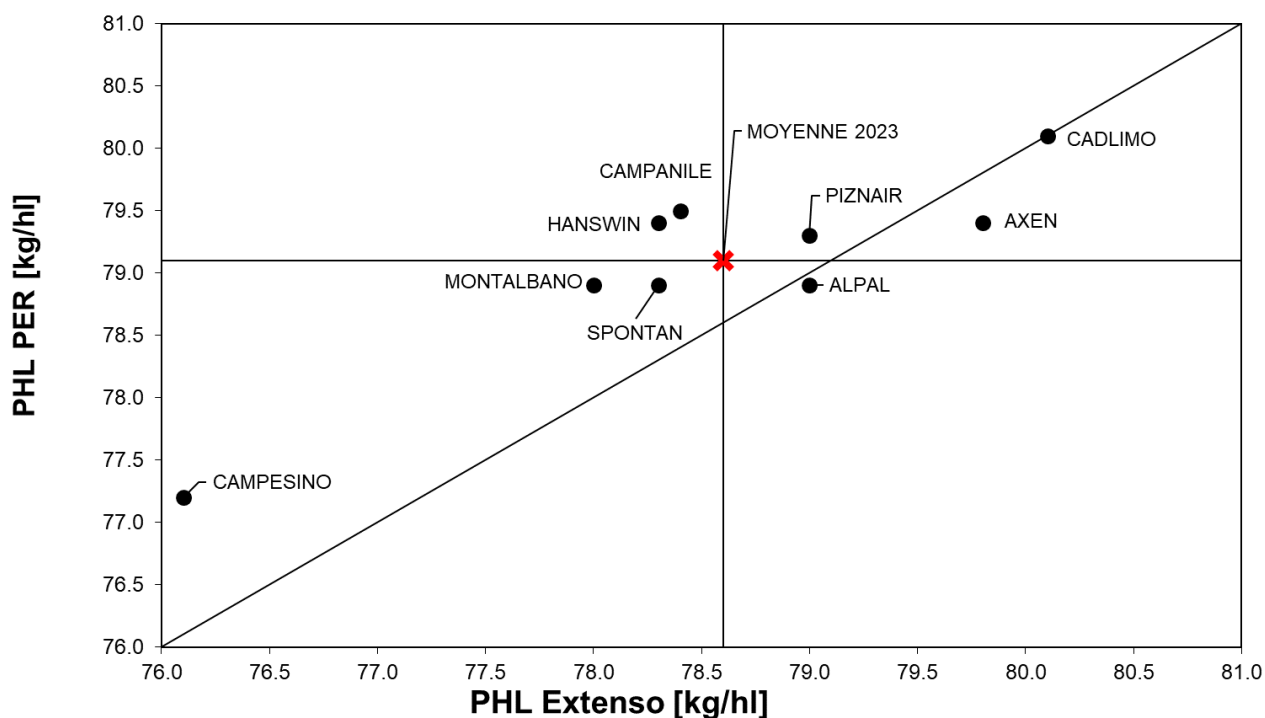


Figure 10: Comparaison des poids à l'hectolitre en mode PER et en mode Extenso 2023 (kg/hl) / Vergleich des Hektolitergewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (kg/hl)

PMG en WW42 (PER), vs. WW43 (Extenso) 2023
TKG WW42 ÖLN vs. WW43 (Extenso) 2023

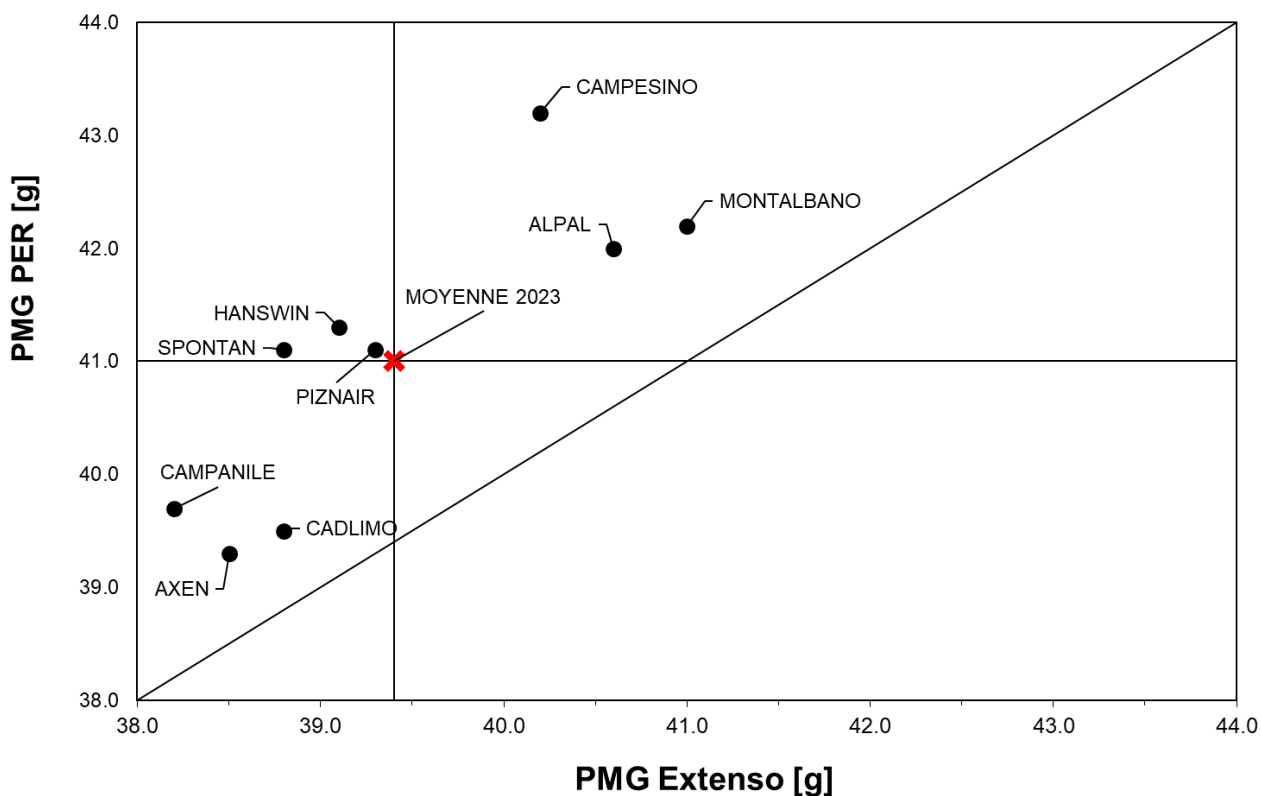


Figure 11: Comparaison des poids de mille grains en mode PER et en mode Extenso 2023 (g) / Vergleich des Tausendkorngewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (g)

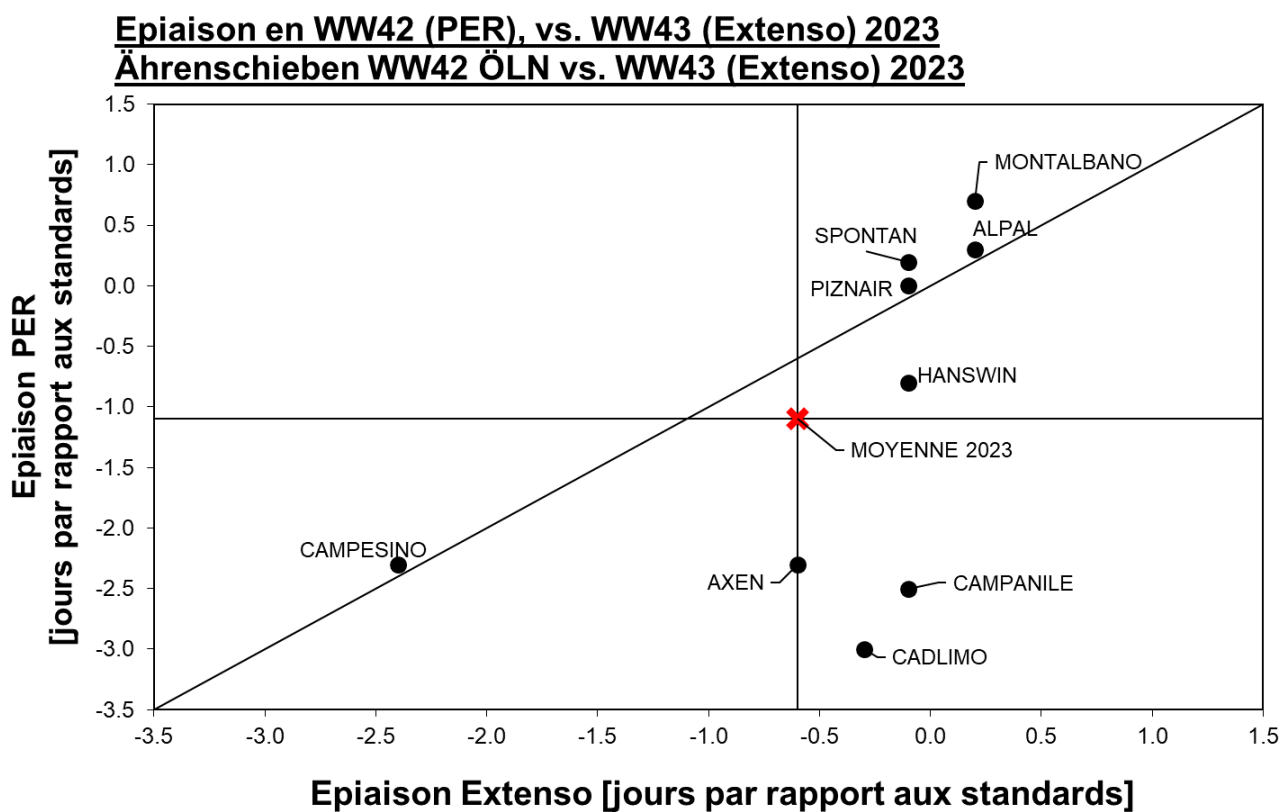


Figure 12: Comparaison de l'épiaison en mode PER et en mode Extenso 2023 (jours par rapport aux standards) / Vergleich des Zeitpunktes des Ährenschiebens unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (Tage im Verhältnis zu den Standardsorten)

5 **Analyses qualité / Qualitätsanalysen**

La moyenne des indices de qualité globaux des quatre variétés de référence (Montalbano, Arina, Hanswin et Spontan) se situe cette année à 133.5 points. Elle est ainsi inférieure de 1 point à celle de 2022.

Les teneurs en gluten humide sont inférieures à celles enregistrées l'année dernière. La moyenne des quatre variétés de référence se situe à 27.9 % contre 33.2% en 2022. La moyenne globale (calculée sur la base des moyennes annuelles des variétés de référence sur 10 ans) atteint 32.1 %. En conséquence, les limites pondérées pour 2023 se situent à 26.9 % pour la classe TOP, 25.2% pour la classe I et 23.5% pour la classe II.

En 2023, les analyses complètes de qualité ont été effectuées sur 23 variétés.

Der Durchschnitt der globalen Qualitätsindizes der vier Referenzsorten (Montalbano, Arina, Hanswin und Spontan) liegt dieses Jahr bei 133.5 Punkten. Er ist somit um 1 Einheit tiefer als derjenige von 2022.

Die Feuchtglutengehalte sind tiefer als diejenigen von 2022. Der Durchschnitt der vier Referenzsorten erreicht 27.9%. Er lag bei 33.2% im Jahr 2022. Der globale Durchschnitt (berechnet basierend auf den Jahresdurchschnittswerten der Vergleichssorten über 10 Jahre) beträgt 32.1%. Die korrigierten Grenzwerte 2023 liegen bei 26.9% für die Klasse TOP, 25.2% für die Klasse I und 23.5% für die Klasse II.

Im 2023 wurden die vollständigen Qualitätsanalysen bei 23 Sorten durchgeführt.

Tabelle 3: Résultats des analyses de laboratoire en 2023 / Resultate der Laborqualitätsanalysen 2023

	Arina (I)	Piznair (TOP)	Axen (TOP)	Montalbano (TOP)	Spinas (EC1)	Spontan (II)	Kastell (EC1)	Cadlimo (TOP)	Dumidi (EC1)	Caminada (EC2)	Blickfang (EC3)	Bonavau (TOP)	
Zelény (ml)	63	60	64	66	63	55	60	61	65	60	70	63	Zélény (ml)
Protein (%)	11.1	11.8	10.2	10.9	10.2	9.9	8.7	10.2	10.9	10.0	9.7	10.2	Protéines (%)
Gluten (%)	30.2	28.9	26.5	29.6	26.5	26.7	22.9	25.3	26.6	23.7	25.7	26.8	Gluten (%)
Quellzahl 0' (ml)	15	15	17	19	18	22	16	19	21	18	21	20	Indice de gonflement à 0' (ml)
Quellzahl 30' (ml)	10	13	14	14	16	17	10	17	17	17	18	16	Indice de gonflement à 30' (ml)
Farino: Wasseraufnahme (%)	64.9	65.3	57.0	63.1	59.5	63.5	60.2	65.9	65.8	65.7	63.6	59.5	Farino: absorption en eau (%)
Farino: Resistenz (min)	5.2	1.7	3.0	3.2	2.4	2.5	2.7	2.4	3.0	2.4	2.7	2.1	Farino: résistance (min)
Farino: Konsistenzabfall (BE)	44	55	32	37	45	75	68	82	75	78	76	68	Farino: affaiblissement (BE)
Extenso: Fläche (cm2)	128	138	172	162	150	125	109	148	150	128	121	159	Extenso: surface (cm2)
Extenso: DW/DB	2.00	3.50	2.80	3.80	2.60	3.20	3.50	3.20	2.90	3.30	2.60	2.70	Extenso: DW/DB
Amylo: max. Viskosität (AE)	1'022	1'272	1'340	1'830	1'734	1'226	1'475	1'367	917	650	1'624	1'087	Amylo: viscosité max (UA)
Fallzahl (s)	347	347	343	401	358	373	344	365	340	325	355	359	Temps de chute (s)

	Pianalto (EC1)	Diavel+ Caminada (EC1)	Hanswin (I)	Diribia (EC1)	Campanile (I)	Alpval (I)	Every (EC2)	Mischabel (EC1)	Emblem (EC3)	LG Mondial (EC1)	Mönch (EC1)	
Zelény (ml)	58	65	53	57	55	58	58	69	62	42	46	Zélény (ml)
Protein (%)	8.9	9.9	9.3	8.9	9.5	9.3	9.6	10.4	8.9	8.9	9.2	Protéines (%)
Gluten (%)	21.6	24.1	25.1	21.9	22.9	22.6	24.5	28.6	22.7	23.1	25.3	Gluten (%)
Quellzahl 0' (ml)	21	20	14	19	20	18	19	16	17	14	17	Indice de gonflement à 0' (ml)
Quellzahl 30' (ml)	16	17	13	13	15	18	17	14	14	11	11	Indice de gonflement à 30' (ml)
Farino: Wasseraufnahme (%)	67.2	63.8	59.2	58.0	64.1	64.9	59.3	62.0	66.6	62.3	61.5	Farino: absorption en eau (%)
Farino: Resistenz (min)	2.6	3.0	2.5	2.9	1.6	2.0	1.9	1.7	2.2	1.4	1.6	Farino: résistance (min)
Farino: Konsistenzabfall (BE)	68	53	88	70	95	103	87	75	82	86	99	Farino: affaiblissement (BE)
Extenso: Fläche (cm2)	123	141	120	133	135	117	115	161	110	89	105	Extenso: surface (cm2)
Extenso: DW/DB	3.90	3.30	2.60	3.30	2.80	3.60	3.00	2.10	3.40	4.40	4.00	Extenso: DW/DB
Amylo: max. Viskosität (AE)	1'392	894	390	1'696	968	867	1'041	1'267	1'718	1'138	1'282	Amylo: viscosité max (UA)
Fallzahl (s)	372	341	290	372	350	361	337	347	398	365	322	Temps de chute (s)

Tabelle 4: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2023 / Laboranalyse – und Verbackungstestindizes 2023

	Arina (I)	Piznair (TOP)	Axen (TOP)	Montalbano (TOP)	Spinas (EC1)	Spontan (II)	Kastell (EC1)	Cadlimo (TOP)	Dumidi (EC1)	Caminada (EC2)	Blickfang (EC3)	Bonavau (TOP)	
Zeleny (1-10 Punkte)	9	8	9	9	9	7	8	8	9	8	10	9	Zélény (1-10 points)
Protein (1-10 Punkte)	4	4	3	3	3	2	1	3	3	3	2	3	Protéines (1-10 points)
Gluten (1-10 Punkte)	6	5	4	6	4	4	2	4	4	3	4	4	Gluten (1-10 points)
Quellzahl 0' (1-5 Punkte)	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	Indice de gonflement à 0' (1-5 points)
Quellzahl 30' (1-5 Punkte)	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	Indice de gonflement à 30' (1-5 points)
Farino: Wasseraufnahme (1-10 Punkte)	7	7	3	6	4	6	5	7	7	7	6	4	Farino: absorption en eau (1-10 points)
Farino: Resistenz (1-10 Punkte)	6	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	Farino: résistance (1-10 points)
Farino: Konsistenzabfall (1-10 Punkte)	9	8	10	10	9	6	7	5	6	6	6	7	Farino: affaiblissement (1-10 points)
Extenso: Fläche (1-10 Punkte)	9	10	10	10	10	9	7	10	10	9	9	10	Extenso: surface (1-10 points)
Extenso: DW/DB (1-10 Punkte)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	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)
Index "Q-Labor" 2023	75	68	67	72	67	63	57	65	69	64	66	66	Indice "Q-Labo" 2023
Total Punkte Jowa (max = 30)	21	18	16	12	13	15	13	18	14	15	14	15	Total points Jowa (max = 30)
Total Punkte Swissmill (max = 30)	23	21	21	19	19	20	21	18	16	17	16	16	Total points Swissmill (max = 30)
Total Punkte Richemont (max = 40)	32	32	32	32	32	32	35	23	24	25	24	22	Total points Richemont (max = 40)
Index "Q-Backtests" 2023	76	71	69	63	64	67	69	59	54	57	54	53	Indice "Q-panif" 2023
Globaler Qualitätsindex 2023	151	139	136	135	131	130	126	124	123	121	120	119	Indice "Q-Global" 2023

	Pianalto (EC1)	Diavel+ Caminada (EC1)	Hanswin (I)	Diribia (EC1)	Campanile (I)	Alpval (I)	Every (EC2)	Mischabel (EC1)	Emblem (EC3)	LG Mondial (EC1)	Mönch (EC1)	
Zeleny (1-10 Punkte)	7	9	6	7	7	7	7	10	8	4	5	Zélény (1-10 points)
Protein (1-10 Punkte)	1	2	2	1	2	2	2	3	1	1	2	Protéines (1-10 points)
Gluten (1-10 Punkte)	2	3	4	2	2	2	3	5	2	3	4	Gluten (1-10 points)
Quellzahl 0' (1-5 Punkte)	4	4	2	3	4	3	3	3	3	2	3	Indice de gonflement à 0' (1-5 points)
Quellzahl 30' (1-5 Punkte)	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	Indice de gonflement à 30' (1-5 points)
Farino: Wasseraufnahme (1-10 Punkte)	8	6	4	4	7	7	4	6	8	6	5	Farino: absorption en eau (1-10 points)
Farino: Resistenz (1-10 Punkte)	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Farino: résistance (1-10 points)
Farino: Konsistenzabfall (1-10 Punkte)	7	8	5	6	4	3	5	6	5	5	4	Farino: affaiblissement (1-10 points)
Extenso: Fläche (1-10 Punkte)	9	10	9	10	10	8	8	10	8	5	7	Extenso: surface (1-10 points)
Extenso: DW/DB (1-10 Punkte)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Extenso: DW/DB (1-10 points)
Amylo: max. Viskosität (1-5 Punkte)	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	Amylo: viscosité max (1-5 points)
Fallzahl (1-5 Punkte)	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	Temps de chute (1-5 points)
Index "Q-Labor" 2023	63	68	52	57	61	57	57	67	59	50	54	Indice "Q-Labo" 2023
Total Punkte Jowa (max = 30)	12	11	15	14	11	15	14	13	14	13	10	Total points Jowa (max = 30)
Total Punkte Swissmill (max = 30)	17	15	20	18	17	18	18	14	16	19	15	Total points Swissmill (max = 30)
Total Punkte Richemont (max = 40)	27	24	31	28	28	26	27	20	24	31	26	Total points Richemont (max = 40)
Index "Q-Backtests" 2023	56	50	66	60	56	59	59	47	54	63	51	Indice "Q-panif" 2023
Globaler Qualitätsindex 2023	119	118	118	117	117	116	116	114	113	113	105	Indice "Q-Global" 2023

Tabelle 5: Teneurs en gluten humide dans les essais culturaux en conditions PER (%) / Feuchtglutengehalte der Sortenversuche unter ÖLN Bedingungen (%)

Klasse/Classe	TOP					I				II	Kandidatensorten/Variétés candidates												
	Piznair	Axen	Montalbano	Bonavau	Cadlimo	Arina	Alpval	Hanswin	Campanile	Spontan	Emblem	Blickfang	Every	Caminada	Diavel+Caminada	Diribia	Spinas	Mönch	Mischabel	Dumidi	Pianalto	Kastell	LG Mondial
2015						43.5		28.4		26.9													
2016			36.8			38.7		31.0		29.8													
2017			35.0			37.4		32.4		30.9													
2018	39.8		37.2		34.3	44.6		34.2		35.0													
2019	41.7		34.5		33.5	37.9		30.4	28.9	31.7													
2020	39.8	36.5	38.0	35.5	32.3	39.8	33.0	31.6	31.1	32.6													
2021	29.5	28.7	30.3	29.1	27.6	34.2	24.5	22.4	17.7	23.7	20.8	23.0											
2022	40.3	33.1	32.6	32.2	35.3	37.1	29.4	30.9	29.1	32.3	26.8	29.2	26.9	29.6									
2023	28.9	26.5	29.6	26.8	25.3	30.2	22.6	25.1	22.9	26.7	22.7	25.7	24.5	23.7	24.1	21.9	26.5	25.3	28.6	26.6	21.6	22.9	23.1

Teneur en gluten de niveau Top. Valeurs limites pondérées pour 2015 à 2023: 30.9, 32.1, 31.5, 35.2, 31.1, 32.9, 26.3, 31.8 et 26.9.

Teneur en gluten de niveau I. Valeurs limites pondérées pour 2015 à 2023: 28.9, 30.1, 29.4, 32.9, 29.1, 30.8, 24.6, 29.7 et 25.2.

Teneur en gluten de niveau II. Valeurs limites pondérées pour 2015 à 2023: 26.9, 28.0, 27.4, 30.6, 27.1, 28.7, 22.9, 27.7 et 23.5.

Teneur en gluten inférieur au niveau II

Feuchtglutengehalt für Klasse TOP. Korrigierte Grenzwerte nach Gesamtniveau für 2015 bis 2023: 30.9, 32.1, 31.5, 35.2, 31.1, 32.9, 26.3, 31.8 und 26.9.

Feuchtglutengehalt für Klasse I. Korrigierte Grenzwerte nach Gesamtniveau für 2015 bis 2023: 28.9, 30.1, 29.4, 32.9, 29.1, 30.8, 24.6, 29.7 und 25.2.

Feuchtglutengehalt für Klasse II. Korrigierte Grenzwerte nach Gesamtniveau für 2015 bis 2023: 26.9, 28.0, 27.4, 30.6, 27.1, 28.7, 22.9, 27.7 und 23.5.

Feuchtglutengehalt tiefer als für Klasse II

6 Synthèse des résultats PER / Zusammenfassung der ÖLN Resultate

Tabelle 6: Indices agronomiques et de qualité 2023 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2023

Statut	Standards				Vergleichsorten/Témoins										2. Pj/2e année		1. Prüfljahr/1 ^{ère} année										Statut
	Sorten / Aktuelle Klassen	Montalbano	Hanswin	Spontan	Durchschnitt/ Moyenne Standards	Piznair	Bonavau	Axen	Cadlimo	Arina	Alpval	Campanile	Blickfang	Emblem	Campesino	Caminada	Every	Diavel & Caminada	Diribia	Spinas	Moench	Mischabel	Dumidi	Pianalto	Kastell	LG Mondial	
Bruttoertrag (dt/ha, 15% H2O)	74.9	73.6	79.9	76.1	75.6	73.3	76.5	74.7	69.2	77.5	77.8	75.2	80.6	83.0	73.9	78.3	72.1	80.5	77.1	79.3	78.2	74.6	84.0	82.9	83.4	Rendement brut (dt/ha, 15% H2O)	
Relativertrag (%)	98.4	96.7	104.9	100.0	99.3	96.3	100.5	98.1	90.9	101.8	102.2	98.8	105.9	109.0	97.1	102.8	94.7	105.7	101.3	104.2	102.7	98.0	110.3	108.9	109.5	Rendement relatif (%)	
Hektolitergewicht (kg)	78.9	79.4	78.9	79.1	79.3	78.1	79.4	80.1	80.4	78.9	79.2	80.1	77.2	78.8	78.8	79.0	77.1	80.4	78.0	79.6	78.7	76.9	77.7	78.5	Poids à l'hectolitre (kg)		
Zeleny (ml)	51	46	48	48.3	53	53	56	57	47	51	51	58	54	38	57	51	57	52	52	48	56	60	53	50	41	Zélény (ml)	
Proteingehalt (%)	14.1	12.9	13.0	13.3	13.9	13.7	13.7	13.4	14.3	13.1	12.9	13.5	12.8	11.7	13.9	13.1	14.1	12.4	13.6	12.7	13.8	13.8	12.4	12.3	12.2	Teneur en protéines (%)	
Fallzahl (sek)	395	308	363	355.3	372	370	366	375	343	331	354	388	383	346	332	335	340	366	375	361	364	343	406	353	373	Temps de chute (sec)	
Agromischer Index	98.4	96.7	104.9	100.0	99.3	96.3	100.5	99.6	92.4	101.8	102.2	98.8	107.4	109.0	97.1	112.3	94.7	105.7	102.8	104.2	102.7	98.0	108.8	108.9	109.5	Indice agronomique	
Index "Laboranalysen"	72	52	63	62	68	66	67	65	75	57	61	66	59		64	57	68	57	67	54	67	69	63	57	50	Indice "analyses de laboratoire"	
Index "Backversuche"	63	66	67	65	71	53	69	59	76	59	56	54	54		57	59	50	60	64	51	47	54	56	69	63	Indice "tests de panification"	
Index "Gesamtqualität"	135	118	130	128	139	119	136	124	151	116	117	120	113		121	116	118	117	131	105	114	123	119	126	113	Indice "qualité globale"	

 Bonus Malus

Tabelle 7: Indices agronomiques et de qualité 2022 et 2023 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2022 und 2023

Statut	Standards				Vergleichsorten/Témoins										2. Pj/2 ^e année		Statut
	Sorten / Aktuelle Klassen	Montalbano	Hanswin	Spontan	Durchschnitt/ Moyenne Standards	Piznair	Bonavau	Axen	Cadlimo	Arina	Alpval	Campanile	Blickfang	Emblem	Campesino	Caminada	
Bruttoertrag (dt/ha, 15% H2O)	76.2	78.7	85.6	80.1	76.4	77.1	78.9	78.4	72.9	79.7	81.0	81.0	86.6	90.7	76.8	85.3	Rendement brut (dt/ha, 15% H2O)
Relativertrag (%)	95.0	98.2	106.8	100.0	95.4	96.2	98.5	97.8	91.0	99.5	101.1	101.1	108.1	113.1	95.9	106.4	Rendement relatif (%)
Hektolitergewicht (kg)	79.8	81.8	80.2	80.6	80.2	79.6	80.8	81.2	81.5	79.5	80.5	80.6	81.6	77.6	80.2	80.3	Poids à l'hectolitre (kg)
Zeleny (ml)	51	48	48	49	52	52	57	57	47	54	54	60	57	39	60	52	Zélény (ml)
Proteingehalt (%)	14.8	13.4	13.4	13.9	14.9	14.3	14.7	14.2	15.0	13.6	13.5	14.0	13.0	11.8	14.6	13.3	Teneur en protéines (%)
Fallzahl (sek)	397	313	366	359	368	367	355	375	343	321	343	382	387	347	341	330	Temps de chute (sec)
Agromischer Index	95.0	99.7	106.8	100.0	95.4	96.2	98.5	97.8	91.0	99.5	101.1	101.1	109.6	111.6	95.9	106.4	Indice agronomique
Index "Laboranalysen"	76.5	59.5	63.0	66.3	72.0	69.5	76.0	72.5	74.5	63.5	65.0	68.0	68.5		69.5	59.0	Indice "analyses de laboratoire"
Index "Backversuche"	61.0	68.5	60.0	63.2	77.5	72.0	72.5	61.0	73.0	59.0	61.0	63.5	66.5		61.5	57.5	Indice "tests de panification"
Index "Gesamtqualität"	138	128	123	130	150	142	149	134	148	123	126	132	135		131	117	Indice "qualité globale"

 Bonus Malus

7 Annexes / Anhang

7.1 Lieux d'essais / Versuchsstandorte

Tabelle 8: Description des lieux d'essais 2023 / Übersicht der Versuchsstandorte 2023

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	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
8212 Neuhausen SH	Landw. Bildungszentrum Charlottenfels	WW 42-43	410
8268 Salenstein TG	LBBZ Arenenberg	WW 42-43	400
8315 Lindau ZH	Strickhof ZH	WW 40-42-43	530

7.2 Procédés expérimentaux / Versuchsverfahren

Tabelle 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 m ² Lateinisches Rechteck, 3 Wiederholungen, Parzellen zwischen 7 und 10 m ²	Rectangle latin, 3 répétitions, parcelles entre 7 et 10 m ² Lateinisches Rechteck, 3 Wiederholungen, Parzellen zwischen 7 und 10 m ²
Densité de semis 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-Vervey 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	Kartoffeln	Kartoffeln		Raps
Dates de semis / Aussaatdatum	18.10.2022	20.10.2022	13.10.2022	23.10.2022	19.10.2022
Date de récolte / Erntedatum	11.07.2023	11.07.2023 & 17.07.2023	26.07.2023	18.07.2023	23.07.2023
Densités de semis (g/m ²) / Saatedichte (g/m ²)	350	350	350	480	350
Herbicides / Herbizidbehandlungen	Herold Sc (0.6 l/ha), 31.10.2022 Othello Star (0.2 l/ha), 06.04.2023	Sprinter (0.22 l/ha), BBCH 29, 21.03.2023	Othello star (0.2 kg/ha) & Mero (1.0 l/ha), BBCH 29, 22.03.2022	Sprinter (200 g/ha) & Biplay SX (25 g/ha), BBCH 33, 26.04.2022	Othello (1.3 l/ha), BBCH 25, 02.03.2023
Fertilisation (kg/ha) / Düngung (kg/ha)	130 N 22 CaO 12 MgO	140 N	158 N (dont 28 kg du fumier 30t/ha) 98 P2O5 (fumier 30t/ha) 183 K2O (fumier 30t/ha)	39+45 P2O5 (lisier & soluble) 67+80 K2O (lisier et chlorure)	170 N
Fractionnement fertilisation (kg/ha) / Düngeraufteilung (kg/ha)	14.02.2023 (40N, 7CaO, 4MgO) 21.03.2023 (59N, 10CaO, 6MgO) 21.04.2023 (30N, 5CaO, 3MgO)	30N 80N 30N	30.09.2022 (fumier: 28N, 98 P2O5, 183 K2O) 06.03.2023 (40N) 05.04.2023 (60N) 19.05.2023 (30N)	12.10.2022 (lisier) 04.03.2023 (soluble/chlorure) 65N 84N 30N	35N 76N 59N
Régulateurs de croissance / Wachstumsregulatoren	Etephon (1.0 l/ha), 26.04.2023 Etephon (1.0 l/ha), 04.05.2023	Prodax (0.6 l/ha), BBCH 32, 27.04.2023	Moddus (0.4 l/ha), BBCH 32, 27.04.2023	Prodax (0.5 l/ha), BBCH 33-37, 03.05.2023	CCC (0.5 l/ha), BBCH 25, 02.03.2023 Medax (0.5 l/ha), BBCH 32, 27.04.2023
Fongicides / Fungizidbehandlungen	Amistar Xtra (1.0 l/ha), 26.04.2023 Proline (0.8 l/ha), 04.05.2023	Elatus Era (1.0 l/ha), BBCH 39, 22.05.2023	Aviator Xpro (1.25 l/ha), BBCH 39, 19.05.2023	Proline (0.8 l/ha), BBCH 39-42, 20.05.2023	Input (1.2 l/ha), BBCH 32, 27.04.2023 Elatus Era (1.0 l/ha), BBCH 30, 30.04.2023
Insecticides / Insektizidbehandlungen	-	-	-	-	-
Observations verses / Standfestigkeitsbonituren	-	23.05.2023 (BBCH 55) 09.06.2023 (BBCH 69) 11.07.2023 (BBCH 89)	26.07.2023 (BBCH 89)	18.07.2023 (BBCH 89)	28.06.2023
Observations maladies / Krankheitsbonituren	18.04.2023 10.05.2023 08.06.2023	20.06.2023 (BBCH 75)	26.05.2023	-	16.05.2023 28.06.2023
Type de sol Bodentyp	Braunerde (Lehm)	16% Schluff, 30% Ton, 54% Sand	Braunerde?	-	sandiger Lehm
Profondeur du sol Bodengründigkeit	30-70 cm	mittel-tief	tiefgründig	-	tiefgründig
pH	7.1	7.5	6.3	-	6
Teneur en humus Humusgehalt	2.20%	2.54%	2.20%	-	2.40%
Remarques / Bemerkungen				Aufgrund von Vernässung wurde nur ein Block geerntet im WW43er Versuch. Wegen zu hoher Variabilität nicht in Auswertung.	

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	Landw. Bildungszentrum Charlottenfels 8212 Neuhausen	LBBZ Arenenberg 8268 Salenstein	LIB Strickhof 8315 Lindau
Mode de production / Anbaumethode	WW42 - ÖLN	WW42 - ÖLN	WW42 - ÖLN	WW42 - ÖLN
Précédents culturaux / Vorkultur	Silomais / Kartoffeln	Zuckerrüben	Silomais	Silomais
Dates de semis / Aussaatdatum	20.10.2022	28.10.2022	20.10.2022	20.10.2022
Date de récolte / Erntedatum	14.07.2023	17.07.2023	28.07.2023	20.07.2023
Densités de semis (g/m ²) / Saatdichte (g/m ²)	350	350	350	350
Herbicides / Herbizidbehandlungen	Othello (1.0 l/ha) & Florastar (0.05 l/ha), BBCH 30, 23.03.2023	nur gestriegelt	Herold SC (0.6 l/ha), BBCH 20, 29.10.2022	Avoxa (1.1 l/ha) & Biathlon 4D + Dash (0.075 + 1 l/ha), BBCH 30, 23.03.2023
Fertilisation (kg/ha) / Düngung (kg/ha)	152 N 31 MgO	60 P ₂ O ₅ und 180 K ₂ O (Schweinegülle) 140 N	133N	144 N
Fractionnement fertilisation (kg/ha) / Dünger aufteilung (kg/ha)	06.03.2023 (31N, 6MgO) 06.04.2023 (45N, 9 MgO) 14.04.1012 (30N, 6 MgO) 03.05.2023 (46N, 10 MgO)	03.03.2023 (60P ₂ O ₅ , 180 K ₂ O, 51N) als Gülle 75N 14N	47N 58N 28N	36N 72N 36N
Régulateurs de croissance / Wachstumsregulatoren	Moddus (0.5 l/ha), BBCH 37, 02.05.2023	Prodax (0.2 l/ha), BBCH 32, 22.04.2023 Prodax (0.2 l/ha), BBCH 37, 04.05.2023	Medax (0.5 l/ha), BBCH 37, 22.04.2023	Moddus (0.5 l/ha), BBCH 32, 19.04.2023
Fongicides / Fungizidbehandlungen	Aviator Xpro (1.25 l/ha), BBCH 37, 02.05.2023	Input (1.3 l/ha), BBCH 32, 22.04.2023 Elatius Era (1.0 l/ha), BBCH 37, 04.05.2023	Elatius Era (1.0 l/ha), BBCH 50, 20.05.2022	Pronto Plus (1.5 l/ha), BBCH 32, 19.04.2023 Variatio Xpro (1.5 l/ha), BBCH 51, 26.05.2023
Insecticides / Insektizidbehandlungen	-	-	-	-
Observations verses / Standfestigkeitsbonituren	22.05.2023 (BBCH 55) 13.06.2023 (BBCH 75) 13.07.2023 (BBCH 89)	20.06.2023 17.06.2023	05.06.2023 (BBCH 60) 13.06.2023 (BBCH 85)	12.07.2023
Observations maladies / Krankheitsbonituren	19.06.2023 (BBCH 75)	14.05.2023 (BBCH 39) 20.06.2023	22.05.2023 (BBCH 50) 12.06.2023 (BBCH 60)	06.06.2023 21.06.2023
Type de sol Bodentyp	Braunerde	schwach humoser Lehmboden	Parabraunerde	Braunerde, toniger Lehm
Profondeur du sol Bodengründigkeit	55 cm	tiefgründig	flach-mittel	teifgründig (70 cm)
pH	6.6	7.4	6.8	7.4
Teneur en humus Humusgehalt	2.90%	4.00%	2.50%	2-5%
Remarques / Bemerkungen		Aufgrund von Problemen bei der Aussaat fehlten zahlreiche Parzellen in beiden Versuchen. Ertrag und Proteingehalt nicht in Auswertung.		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 / Standfestigkeitsbonitierung

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

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

7.4.3 Explications complémentaires / Zusätzliche Erläuterungen

Maladies foliaires et des épis:

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

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

Blatt- und Ährenkrankheiten:

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

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

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

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

Observations obligatoires

Couvertures du sol entre les stades CD 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 DC 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 10 lieux, pour toutes les variétés du réseau PER, à l'exception des variétés biscuitières et fourragères, où une analyse partielle est réalisée.

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

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

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

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

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

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

7.4.7 Statistiques / statistische Auswertung

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

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

Die Versuche wurden als lateinisches Rechteck mit drei Wiederholungen angelegt.

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

7.5 Résultats agronomiques annuels / einjährige agronomische Resultate

Tabelle 14: Résultats agronomiques annuels 2023 WW42 (PER) / einjährige agronomische Resultate 2023 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. % 28	Epiaison rap. tém. jours 34	Poids de 1000 grains g 28	Poids à l'hectolitre kg 29	Verse tardive note 39	SNfe note 2 95	Etat sanitaire fe note 131	Protéine M.S.NIRS % 140	Rendt protéine dt/ha 26
-111.15145	MONTALBAN	74.9	98.3	96.5	72.3	99.4	0.7	42.2	78.9	1.0	3.7		14.1	10.4
-111.14158	HANSWIN	73.6	96.7	94.1	69.3	95.3	-0.8	41.3	79.4	2.1	3.3		12.9	9.5
-191.11364	SPONTAN	79.9	105.0	95.9	76.6	105.4	0.2	41.1	78.9	1.3	2.8		13.0	10.4
111.10010	ARINA	69.2	90.9	96.8	67.0	92.1	0.7	40.7	80.4	5.2	3.3		14.3	9.9
111.15483	PIZNAIR	75.6	99.3	97.0	73.3	100.9	0.0	41.1	79.3	1.3	3.2		13.9	10.5
111.15903	BONAVAU	73.3	96.2	94.7	69.4	95.5	-0.3	41.3	78.1	1.5	2.7		13.7	10.0
111.15773	AXEN	76.5	100.5	95.5	73.1	100.5	-2.3	39.3	79.4	2.6	3.7		13.7	10.5
111.15469	CADLIMO	74.7	98.1	95.2	71.1	97.8	-3.0	39.5	80.1	2.5	3.2		13.4	10.0
111.15890	ALPVAL	77.5	101.7	96.1	74.5	102.4	0.3	42.0	78.9	1.2	4.5		13.1	10.1
111.15797	CAMPANILE	77.8	102.1	95.2	74.1	101.9	-2.5	39.7	79.5	1.6	3.5		12.9	10.0
191.11754	BLICKFANG	75.2	98.8	98.1	73.8	101.5	-1.2	42.3	79.2	1.3	2.8		13.5	10.2
191.11782	EMBLEM (NE)	80.6	105.9	97.4	78.5	108.0	-0.3	39.7	80.1	2.0	3.3		12.8	10.3
191.11702	CAMPESINO	83.0	109.0	93.1	77.3	106.3	-2.3	43.2	77.2	2.6	3.8		11.7	9.7
111.16008	CAMINADA	73.9	97.1	96.8	71.5	98.4	-1.8	44.0	78.8	2.2	3.3		13.9	10.2
191.11833	EVERY DIAVEL &	78.3	102.8	96.2	75.3	103.6	-2.7	42.8	78.8	2.9	4.2		13.1	10.3
151.10234	111.16008	72.1	94.7	96.2	69.4	95.4	-5.2	41.6	79.0	2.2	3.3		14.1	10.2
111.16141	DIRIBIA	80.5	105.7	93.4	75.2	103.4	-5.5	41.8	77.1	1.0	3.5		12.4	10.0
211.14291	SPINAS	77.1	101.2	96.4	74.3	102.2	-4.0	41.8	80.4	2.7	3.3		13.6	10.5
111.16486	MOENCH AXEN &	79.3	104.1	93.5	74.1	102.0	2.3	44.5	78.0	1.7	3.8		12.7	10.1
151.10226	211.14074	78.2	102.7	96.7	75.6	104.0	-4.0	39.7	79.6	1.3	4.2		13.8	10.7
111.16008 &														
151.10232	211.1407	74.6	98.0	96.6	72.1	99.1	-6.0	42.0	78.7	1.3	3.3		13.8	10.3
111.16405	PIANALTO	84.0	110.3	94.7	79.5	109.4	-1.7	43.3	76.9	1.9	3.5		12.4	10.4
191.11818	KASTELL	82.9	108.8	95.7	79.3	109.1	2.5	45.1	77.7	2.3	2.3		12.3	10.2
191.11861	LG MONDIAL	83.4	109.5	96.7	80.6	110.9	1.0	45.1	78.5	1.1	3.2		12.2	10.1
	-Référence(s)	76.1	100.0	95.5	72.7	100.0	0.0	41.5	79.1	1.4	3.3		13.3	10.1
	Moyenne d'es	77.3	101.6	95.8	74.1	101.9	-1.5	41.9	78.9	1.9	3.4		13.2	10.2
	CV [%]	7.8		2.2				4.6	1.4	64.9	19.6		5.5	6.6
	PPDS (5%)	3.4		2.0			3.1	1.8	0.6	1	0.8		0.4	
	PPDS (1%)	4.5		2.7			4.2	2.4	0.8	1.3	1		0.5	
	Ecart-type d'es	6.0		2.1			1.5	1.9	1.1	1.3	0.7		0.7	0.7
	DL de l'erreur	338		161			23	184	396	184	92		365	161
	Nbr. d'obs.	24		8			2	9	27	12	6		24	8
	Nbr. de lieux	8		8			2	9	9	4	2		8	8

Tabelle 15: Résultats agronomiques annuels 2023 WW43 (Extenso) / einjährige agronomische Resultate 2023 WW43 (Extenso) (1/2)

No Exper.	Nom Variété	Rendt absolu dt/ha 21	Rendt rel. St. % 24	Rendt triage % 27	Rendt net trié dt/ha	Rendt net rel. St. % 36	Hauteur cm 36	Epiaison rap. tém. jours 34	Poids de 1000 grains g 28	Poids à l'hectolitre kg 29	Protéine M.S.NIRS % 140	Rendt protéine dt/ha 26	Verse interm. note 38	Verse tardive note 39
-111.15145	MONTALBANO	63.4	99.1	94.0	59.6	100.5	91.7	0.2	41.0	78.0	13.6	8.5	1.1	1.0
-111.14158	HANSWIN	60.6	96.1	92.1	55.8	94.1	100.3	-0.1	39.1	78.3	12.6	7.8	1.4	2.8
-191.11364	SPONTAN	66.5	104.8	94.1	62.6	105.5	106.7	-0.1	38.8	78.3	12.2	8.1	1.2	1.3
111.15483	PIZNAIR	62.2	99.3	96.2	59.8	100.9	107.0	-0.1	39.3	79.0	13.3	8.3	3.4	2.8
111.15469	CADLIMO	63.9	100.6	93.7	59.9	100.9	103.7	-0.3	38.8	80.1	12.6	8.1	2.2	2.2
111.15797	CAMPANILE	68.2	107.7	92.9	63.4	106.8	106.3	-0.1	38.2	78.4	12.9	8.7	1.0	1.8
191.11702	CAMPESINO	75.2	119.0	91.8	69.0	116.4	98.3	-2.4	40.2	76.1	10.9	8.0	0.9	1.0
151.10234	DIAVEL & 111.16008	59.8	95.8	92.6	55.4	93.3	108.0	-2.8	39.5	78.1	13.8	8.4	4.9	2.7
111.15903	BONAVAU	60.9	96.8	92.3	56.2	94.7	91.3	0.2	40.8	77.1	13.6	8.3	1.2	1.0
191.11782	EMBLEM (NEW)	66.4	106.3	97.1	64.5	108.7	104.0	-2.3	38.0	79.9	11.5	7.8	1.0	1.3
111.15773	AXEN	63.2	101.1	96.9	61.2	103.2	114.7	-0.6	38.5	79.8	13.6	8.7	1.2	2.3
111.15890	ALPVAL	69.0	110.3	95.4	65.8	111.0	100.3	-2.1	40.6	79.0	12.2	8.5	0.8	1.0
	Référence(s)	63.5	100.0	93.4	59.3	100.0	99.6	0.0	39.6	78.2	12.8	8.1	1.2	1.7
	Moyenne d'essai	64.9	103.1	94.1	61.1	103.0	102.7	-0.9	39.4	78.5	12.7	8.3	1.7	1.8
	CV [%]	8.9	8.1	3.1			3.6		5.2	1.7	7.6	6.3	34.5	74.2
	PPDS (5%)	3.3	8.3	2.9			6.3		2.0	0.8	0.6	0.6	1.0	
	PPDS (1%)	4.4	11.0	3.9			8.5			1.1	0.8	0.7	1.4	
	Ecart-type d'essai	5.8	8.3	2.9			3.7	1.5	2.1	1.4	1.0	0.5	0.6	1.3
	DL de l'erreur	142	77	77			22	11	77	134	135	66	19	44
	Nbr. obs.	24	8	8			3	2	8	21	21	7	3	6
	Nbr. lieux	8	8	8			1	2	8	7	7	7	1	2

Tabelle 16: Résultats agronomiques annuels 2023 WW43 (Extenso) / *einjährige agronomische Resultate 2023 WW43 (Extenso) (2/2)*

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

7.6 Résultats agronomiques bisannuels / zweijährige agronomische Resultate

Tabelle 17: Résultats agronomiques bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW42 (ÖLN) (1/2)

Année	No	Nom	Rendt	Rendt	Rendt	Rendt	Rendt net	Epiaison	Poids de	Poids à l'	Hauteur	Protéine	Rendt	Etat	Verse
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net trié	rel. St.	rap. tém.	1000 grains	hectolitre	plantes	M.S.NIRS	protéine	sanitaire fe	récolte
			dt/ha	%	%	dt/ha	%	jours	g	kg	cm	%	dt/ha	Note	note
	4	5	21	24	27			34	28	29	36	40	26	31	39
23	42	-191.11364 SPONTAN	79.9	105.0	95.9	76.6	105.4	0.2	41.1	78.9		13.0	10.4		1.3
22	42	-191.11364 SPONTAN	91.2	108.4	79.2	72.2	108.6	-0.4	43.6	81.5	100.3	13.8	12.6	3.3	1.2
Moy.pond.		-191.11364 SPONTAN	85.9	106.9	87.1	74.8	107.2	-0.1	42.4	80.2	100.3	13.4	11.6	3.3	1.2
23	42	-111.15145 MONTALBANO	74.9	98.3	96.5	72.3	99.5	0.7	42.2	78.9		14.1	10.4		1.0
22	42	-111.15145 MONTALBANO	77.4	92.0	75.0	58.1	87.3	0.9	47.9	80.7	88.7	15.4	11.9	3.5	1.1
Moy.pond.		-111.15145 MONTALBANO	76.2	94.8	85.1	64.8	92.9	0.8	45.0	79.8	88.7	14.7	11.2	3.5	1.0
23	42	-111.14158 HANSWIN	73.6	96.7	94.1	69.3	95.3	-0.8	41.3	79.4		12.9	9.5		2.1
22	42	-111.14158 HANSWIN	83.7	99.6	82.9	69.4	104.3	-0.4	44.7	84.1	99.2	13.9	11.7	4.3	1.2
Moy.pond.		-111.14158 HANSWIN	79.0	98.3	88.2	69.7	99.8	-0.6	43.0	81.8	99.2	13.4	10.6	4.3	1.6
23	42	-Référence(s)	76.1	100.0	95.5	72.7	100.0	0.0	41.5	79.1		13.3	10.1		1.4
22	42	-Référence(s)	84.1	100.0	79.1	66.5	100.0	0.0	45.4	82.1	96.1	14.4	12.1	3.7	1.1
Moy.pond.		-Référence(s)	80.4	100.0	86.8	69.8	100.0	0.0	43.5	80.6	96.1	13.9	11.1	3.7	1.3
23	42	111.10010 ARINA	69.2	90.9	96.8	67.0	92.2	0.7	40.7	80.4		14.3	9.9		5.2
22	42	111.10010 ARINA	76.6	91.1	78.5	60.1	90.4	0.1	45.1	82.6	110.8	15.6	12.0	3.0	3.4
Moy.pond.		111.10010 ARINA	73.1	91.0	87.1	63.7	91.2	0.4	42.9	81.5	110.8	15.0	11.0	3.0	4.3
23	42	111.15469 CADLIMO	74.7	98.1	95.2	71.1	97.9	-3.0	39.5	80.1		13.4	10.0		2.5
22	42	111.15469 CADLIMO	82.0	97.5	68.3	56.0	84.2	-0.1	42.4	82.3	97.3	14.9	12.2	4.0	2.3
Moy.pond.		111.15469 CADLIMO	78.5	97.8	81.0	63.6	91.1	-1.6	40.9	81.2	97.3	14.2	11.2	4.0	2.4
23	42	111.15483 PIZNAIR	75.6	99.3	97.0	73.3	100.9	0.0	41.1	79.3		13.9	10.5		1.3
22	42	111.15483 PIZNAIR	77.2	91.8	77.1	59.5	89.5	0.0	42.7	81.1	96.7	15.9	12.2	4.0	1.8
Moy.pond.		111.15483 PIZNAIR	76.4	95.1	86.5	66.1	94.7	0.0	41.9	80.2	96.7	15.0	11.4	4.0	1.5
23	42	111.15773 AXEN	76.5	100.5	95.5	73.1	100.5	-2.3	39.3	79.4		13.7	10.5		2.6
22	42	111.15773 AXEN	81.3	96.6	79.4	64.6	97.0	-3.1	41.4	82.1	103.2	15.6	12.7	4.3	1.4
Moy.pond.		111.15773 AXEN	79.0	98.3	87.0	68.7	98.5	-2.7	40.3	80.8	103.2	14.7	11.7	4.3	2.0
23	42	111.15797 CAMPANILE	77.8	102.1	95.2	74.1	101.9	-2.5	39.7	79.5		12.9	10.0		1.6
22	42	111.15797 CAMPANILE	84.2	100.1	67.6	56.9	85.6	-0.9	42.9	81.5	95.3	14.0	11.8	3.0	1.3
Moy.pond.		111.15797 CAMPANILE	81.2	101.0	80.6	65.4	93.8	-1.7	41.3	80.5	95.3	13.4	10.9	3.0	1.5

Tabelle 18: Résultats agronomiques bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW42 (ÖLN) (2/2)

Année Série	No Exper.	Nom Variété	Rendt absolu dt/ha	Rendt rel. St. %	Rendt au triage %	Rendt net trié dt/ha	Rendt net rel. St. %	Epiaison rap. tém. jours	Poids de 1000 grains g	Poids à l' hectolitre kg	Hauteur plantes cm	Protéine M.S.NIRS %	Rendt protéine dt/ha	Etat sanitaire fe Note	Verse récolte note
	4	5	21	24	27			34	28	29	36	140	26	131	39
23 42		111.15890 ALPVAL	77.5	101.7	96.1	74.5	102.5	0.3	42.0	78.9		13.1	10.1		1.2
22 42		111.15890 ALPVAL	81.9	97.4	64.0	52.4	78.8	1.2	44.4	80.1	96.5	14.1	11.5	3.3	1
Moy.pond.		111.15890 ALPVAL	79.8	99.3	79.1	63.1	90.4	0.8	43.2	79.5	96.5	13.6	10.9	3.3	1.1
23 42		111.15903 BONAVAL	73.3	96.2	94.7	69.4	95.5	-0.3	41.3	78.1		13.7	10.0		1.5
22 42		111.15903 BONAVAL	80.8	96.1	73.6	59.5	89.4	-0.3	44.5	81.0	86.2	14.9	12.0	3.7	1.0
Moy.pond.		111.15903 BONAVAL	77.3	96.2	83.5	64.5	92.5	-0.3	42.9	79.6	86.2	14.3	11.1	3.7	1.3
23 42		111.16008 CAMINADA	73.9	97.1	96.8	71.5	98.4	-1.8	44.0	78.8		13.9	10.2		2.2
22 42		111.16008 CAMINADA	79.7	94.8	83.4	66.5	99.9	-2.1	44.7	81.6	99.3	15.3	12.2	4.3	1.3
Moy.pond.		111.16008 CAMINADA	77.0	95.8	89.7	69.1	99.0	-2.0	44.3	80.2	99.3	14.6	11.3	4.3	1.8
23 42		191.11702 CAMPESINO	83.0	109.0	93.1	77.3	106.3	-2.3	43.2	77.2		11.7	9.7		2.6
22 42		191.11702 CAMPESINO	98.3	116.9	37.4	36.8	55.3	-1.1	43.4	77.9	89.0	11.8	11.6	4.8	1.0
Moy.pond.		191.11702 CAMPESINO	91.1	113.4	63.6	57.9	83.0	-1.7	43.3	77.6	89.0	11.7	10.7	4.8	1.8
23 42		191.11754 BLICKFANG	75.2	98.8	98.1	73.8	101.5	-1.2	42.3	79.2		13.5	10.20		1.3
22 42		191.11754 BLICKFANG	86.8	103.3	85.0	73.8	110.9	-0.9	45.1	82.0	102.2	14.5	12.63	3.50	1.5
Moy.pond.		191.11754 BLICKFANG	81.4	101.3	91.2	74.2	106.4	-1.1	43.7	80.6	102.2	14.1	11.48	3.50	1.4
23 42		191.11782 EMBLEM (NEW)	80.6	105.9	97.4	78.5	108.0	-0.3	39.7	80.1		12.8	10.27		2.0
22 42		191.11782 EMBLEM (NEW)	92.6	110.1	81.1	75.1	112.9	-2.8	39.1	83.1	91.2	13.1	12.21	4.50	1.5
Moy.pond.		191.11782 EMBLEM (NEW)	87.0	108.2	88.8	77.3	110.7	-1.6	39.4	81.6	91.2	13.0	11.30	4.50	1.8
23 42		191.11833 EVERY	78	103	96	75.3	103.6	-3	43	79		13	10		3
22 42		191.11833 EVERY	92	110	72	66.5	99.9	-2	45	82	105	14	12	4	2
Moy.pond.		191.11833 EVERY	86	107	83	71.5	102.4	-3	44	80	105	13	11	4	3
23 42		Nbr. d'obs.	24		8			2	9	27		24	8		12
22 42		Nbr. d'obs.	27		9			2	9	27	6	27	9	6	12
Total		Nbr. d'obs.	51		17			4	18	54	6	51	17	6	24
23 42		Nbr. d.lieux	8		8			2	9	9		8	8		4
22 42		Nbr. d.lieux	9		9			2	9	9	2	9	9	2	4
Total		Nbr. d.lieux	17		17			4	18	18	2	17	17	2	8

Tabelle 19: Résultats agronomiques bisannuels (2022-2023) WW43 en conditions Extenso / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW43 (Extenso)

Année	No	Nom	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend net	Protéine	Rend	Verse	Epiaison	Etat	Poids de	Poids à l'	Hauteur	Oï	RB	SNfe.	SNépi.	STfe	Fus.	Etat
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net	rel. St.	M.S.NIRS	protéine	tard.(rec.)	rap. tém.	après hiver	1000 grains	hectolitre	cm	nat.	nat.	nat.	nat.	nat.	épi	san.
	4	5	21	24	27		%	%	dt/ha	note	jours	Note	g	kg		note 2	note 2	note 2	note 2	note 2	note 1	feuil.
								10	26	39	34	31	28	29	36	60	78	96	100	109	120	131
23 43	-191.11364	SPONTAN	66.5	104.7	94.1	62.6	105.5	12.2	8.1	1.3	-0.1		38.8	78.3	106.7	1.0	4.1	4.1	2.8			5.5
22 43	-191.11364	SPONTAN	81.4	107.7	74.0	60.2	105.3	13.4	10.9	1.2	-0.7	1.0	42.4	80.4	103.0	1.7	3.4	3.0	1.8	4.0	1.2	4.1
Moy.pond.	-191.11364	SPONTAN	74.4	106.4	83.5	62.1	105.8	12.8	9.7	1.2	-0.4	1.0	40.7	79.5	104.2	1.3	3.8	3.5	2.1	4.0	1.2	4.8
23 43	-111.15145	MONTALBANO	63.4	99.9	94.0	59.6	100.5	13.6	8.5	1.0	0.2		41.0	78.0	91.7	1.0	2.3	4.0	2.2			4.6
22 43	-111.15145	MONTALBANO	71.2	94.2	72.5	51.6	90.2	15.0	10.7	1.2	1.1	1.0	46.2	80.0	96.8	1.7	1.5	3.0	1.8	4.0	1.2	3.7
Moy.pond.	-111.15145	MONTALBANO	67.5	96.6	82.6	55.8	95.0	14.4	9.8	1.1	0.7	1.0	43.8	79.1	95.1	1.3	1.9	3.5	1.9	4.0	1.2	4.1
23 43	-111.14158	HANSWIN	60.6	95.4	92.1	55.8	94.1	12.6	7.8	2.8	-0.1		39.1	78.3	100.3	4.3	3.5	4.6	2.6			5.5
22 43	-111.14158	HANSWIN	74.2	98.2	80.5	59.7	104.4	13.4	10.0	3.0	-0.4	1.0	43.0	83.3	103.7	3.0	3.1	3.9	2.0	4.3	1.2	4.9
Moy.pond.	-111.14158	HANSWIN	67.8	97.0	86.0	58.3	99.3	13.1	9.0	2.9	-0.3	1.0	41.2	81.1	102.6	3.7	3.3	4.2	2.2	4.3	1.2	5.2
23 43		-Référence(s)	63.5	100.0	93.4	59.3	100.0	12.8	8.1	1.7	0.0		39.6	78.2	99.6	2.1	3.3	4.3	2.5			5.2
22 43		-Référence(s)	75.6	100.0	75.7	57.2	100.0	13.9	10.5	1.8	0.0	1.0	43.9	81.2	101.2	2.1	2.7	3.3	1.9	4.1	1.2	4.2
Moy.pond.		-Référence(s)	69.9	100.0	84.0	58.7	100.0	13.4	9.5	1.8	0.0	1.0	41.9	79.9	100.6	2.1	3.0	3.7	2.1	4.1	1.2	4.7
23 43	111.15469	CADLIMO	63.9	100.7	93.7	59.9	101.0	12.6	8.1	2.2	-0.3		38.8	80.1	103.7	1.0	2.5	4.1	2.8			5.2
22 43	111.15469	CADLIMO	75.5	99.9	68.7	51.9	90.6	14.1	10.6	2.2	-0.2	1.0	41.0	81.8	102.3	1.7	2.3	3.7	1.5	1.0	1.2	5.0
Moy.pond.	111.15469	CADLIMO	70.1	100.2	80.5	56.4	96.1	13.4	9.5	2.2	-0.2	1.0	40.0	81.0	102.8	1.3	2.4	3.9	1.9	1.0	1.2	5.1
23 43	111.15483	PIZNAIR	62.2	98.0	96.2	59.8	100.9	13.3	8.3	2.8	-0.1		39.3	79.0	107.0	2.7	2.4	4.4	2.2			5.3
22 43	111.15483	PIZNAIR	69.4	91.8	77.5	53.8	94.0	15.3	10.6	2.8	0.4	1.0	42.1	80.5	101.8	2.0	2.3	3.4	2.0	3.3	1.0	4.7
Moy.pond.	111.15483	PIZNAIR	66.1	94.5	86.3	57.0	97.2	14.4	9.6	2.8	0.2	1.0	40.8	79.8	103.6	2.3	2.4	3.8	2.1	3.3	1.0	5.0
23 43	111.15773	AXEN	63.2	99.5	96.9	61.2	103.3	13.6	8.7	2.3	-0.6		38.5	79.8	114.7	2.3	2.8	4.5	2.0			5.4
22 43	111.15773	AXEN	73.8	97.5	81.1	59.9	104.6	14.9	11.0	2.2	-3.4	1.3	40.8	81.8	112.2	2.0	2.6	3.9	1.8	1.0	1.2	4.9
Moy.pond.	111.15773	AXEN	68.8	98.4	88.5	60.9	103.7	14.3	10.0	2.2	-2.0	1.3	39.7	80.9	113.0	2.2	2.7	4.1	1.9	1.0	1.2	5.2
23 43	111.15797	CAMPANILE	68.2	107.4	92.9	63.4	106.8	12.9	8.7	1.8	-0.1		38.2	78.4	106.3	2.0	3.3	4.1	2.2			5.0
22 43	111.15797	CAMPANILE	75.7	100.1	62.6	47.4	82.8	13.6	10.3	3.0	-0.9	1.0	40.8	80.3	103.7	2.0	1.7	3.4	1.7	3.3	1.2	3.9
Moy.pond.	111.15797	CAMPANILE	72.2	103.2	76.9	55.5	94.6	13.3	9.6	2.6	-0.5	1.0	39.6	79.5	104.6	2.0	2.5	3.7	1.9	3.3	1.2	4.5
23 43	111.15890	ALPVAL	69.0	108.6	95.4	65.8	111.0	12.2	8.5	1.0	-2.1		40.6	79.0	100.3	1.0	3.4	4.2	2.2			4.5
22 43	111.15890	ALPVAL	77.3	102.2	64.6	49.9	87.3	13.9	10.7	1.6	0.9	1.0	43.2	80.0	100.0	2.3	2.2	3.4	1.3	2.0	1.2	3.9
Moy.pond.	111.15890	ALPVAL	73.4	104.9	79.1	58.1	98.9	13.1	9.7	1.4	-0.6	1.0	42.0	79.6	100.1	1.7	2.9	3.8	1.6	2.0	1.2	4.2
23 43	191.11702	CAMPESINO	75.2	118.4	91.8	69.0	116.4	10.9	8.0	1.0	-2.4		40.2	76.1	98.3	1.7	2.2	4.5	2.0			5.1
22 43	191.11702	CAMPESINO	89.6	118.4	24.9	22.3	39.0	11.4	10.2	1.0	-1.7	1.0	41.4	75.5	89.2	1.3	2.1	3.8	1.8	4.0	1.2	5.4
Moy.pond.	191.11702	CAMPESINO	82.8	118.4	56.4	46.7	79.5	11.2	9.2	1.0	-2.1	1.0	40.9	75.8	92.2	1.5	2.1	4.1	1.9	4.0	1.2	5.3
23 43		Nbr. d'obs.	24	8	8			21	7	6	2		8	21	3	3	18	21	3			12
22 43		Nbr. d'obs.	27	9	9			27	9	12	2	6	9	27	6	3	15	27	6	3	6	12
Total		Nbr. d'obs.	51	17	17			48	16	18	4	6	17	48	9	6	33	48	9	3	6	24
23 43		Nbr. d.lieux	8	8	8			7	7	2	2		8	7	1	1	6	7	1			4
22 43		Nbr. d.lieux	9	9	9			9	9	4	2	2	9	9	2	1	5	9	2	1	2	4
Total		Nbr. d.lieux	17	17	17			16	16	6	4	2	17	16	3	2	11	16	3	1	2	8

7.7 Résultats qualité annuels 2023 du WW42 (PER) / einjährige Resultate der Qualitätsanalyse 2023 WW42 (ÖLN)

Tabelle 20: Résultats qualité annuels (2023) WW42 en conditions PER / einjährige Resultate Qualitätsanalyse (2023) WW42 (ÖLN)

No Exper.	Nom Variété	Zélény pooled valeur 214	Protéine pooled % 216	Temps de chute far. sec. 215	Gluten humide % 148	Indice gonflem. à 0' (ml) 151	Indice gonflem. à 30' (ml) 152	Absorption en eau % 153	Résist. farine min. 154	Perte de cons. farine FE 155	C. ext. DW ₅ /DL valeur 156	C. ext. Surface valeur 157	Amylo- gramme AE 158	Eval. Panif. JOWA (max 30 pt) 212	Eval. Panif. Swissmill (max 30 pt) 213	Eval. Panif. Richemont (max 40 pt) 166	Total des points en laborat. 167	Total des points de panification 168	Total des points de Qtechno 169
-111.15145	MONTALBANO	66	10.9	401	29.6	19	14	63.1	3.2	37	3.8	162	1830	12	19	32	72	63	135
-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
-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
111.10010	ARINA	63	11.1	347	30.2	15	10	64.9	5.2	44	2.0	128	1022	21	23	32	75	76	151
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
111.15903	BONAVAU	63	10.2	359	26.8	20	16	59.5	2.1	68	2.7	159	1087	15	16	22	66	53	119
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
111.15469	CADLIMO	61	10.2	365	25.3	19	17	65.9	2.4	82	3.2	148	1367	18	18	23	65	59	124
111.15890	ALPVAL	58	9.3	361	22.6	18	18	64.9	2.0	103	3.6	117	867	15	18	26	57	59	116
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
191.11754	BLICKFANG	70	9.7	355	25.7	21	18	63.6	2.7	76	2.6	121	1624	14	16	24	66	54	120
191.11782	EMBLEM (NEW)	62	8.9	398	22.7	17	14	66.6	2.2	82	3.4	110	1718	14	16	24	59	54	113
191.11702	CAMPESINO																		
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
191.11833	EVERY	58	9.6	337	24.5	19	17	59.3	1.9	87	3.0	115	1041	14	18	27	57	59	116
151.10234	DIAVEL & 111.16008	65	9.9	341	24.1	20	17	63.8	3.0	53	3.3	141	894	11	15	24	68	50	118
111.16141	DIRIBIA	57	8.9	372	29.1	19	13	58.0	2.9	70	3.3	133	1696	14	18	28	57	60	117
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
111.16486	MOENCH	46	9.2	322	25.3	17	11	61.5	1.6	99	4.0	105	1282	10	15	26	54	51	105
151.10226	AXEN & 211.14074	69	10.4	347	28.6	16	14	62.0	1.7	75	2.1	161	1267	13	14	20	67	47	114
151.10232	111.16008 & 211.140	65	10.9	340	26.6	21	17	65.8	3.0	75	2.9	150	917	14	16	24	69	54	123
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
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
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
	Référence(s)	58.0	10.0	354.7	27.1	18.3	14.7	61.9	2.7	66.7	3.2	135.7	1148.7	14.0	19.7	31.7	62.3	65.3	127.7
	Moyenne d'essai	59.7	9.9	352.7	25.6	18.1	14.7	62.7	2.5	71.3	3.2	132.1	1226.0	14.2	18.0	27.7	62.8	59.9	122.7

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

Tabelle 21: Résultats qualité bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW42 (ÖLN) (1/2)

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	DW _g /DL	Surface	gramme	JOWA	Swissmill	Richemont	points	points de	points de
	4	5	valeur	%	sec.	%	à 0' (ml)	à 30' (ml)	%	min.	FE	valeur	valeur	AE	(max 30 pt)	(max 30 pt)	(max 40 pt)	en laborat.	panification	Qtechno
			214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158	212	213	166	167	168	169
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
22 42	-191.11364	SPONTAN	56	12.2	376	32.3	14	11	63.2	1.7	109	1.9	128	1216	17	16	20	63	53	116
Moy.pond.	-191.11364	SPONTAN	56	11.1	375	29.5	18	14	63.4	2.1	92	2.6	127	1221	16	18	26	63	60	123
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
22 42	-111.15145	MONTALBANO	65	14.2	410	32.6	13	10	62.2	6.3	53	2.2	160	1690	15	18	26	81	59	140
Moy.pond.	-111.15145	MONTALBANO	66	12.6	406	31.1	16	12	62.7	4.8	45	3.0	161	1760	14	19	29	77	61	138
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
22 42	-111.14158	HANSWIN	58	12.1	324	30.9	13	11	61.7	5.1	91	1.5	145	507	23	21	27	67	71	138
Moy.pond.	-111.14158	HANSWIN	56	10.7	307	28.0	14	12	60.5	3.8	90	2.1	133	449	19	21	29	60	69	128
23 42		-Référence(s)	58	10.0	355	27.1	18	15	61.9	2.7	67	3.2	136	1149	14	20	32	62	65	128
22 42		-Référence(s)	60	12.8	370	31.9	13	11	62.4	4.4	84	1.9	144	1138	18	18	24	70	61	131
Moy.pond.		-Référence(s)	59	11.4	362	29.5	16	13	62.2	3.6	76	2.5	140	1143	16	19	28	66	63	130
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
22 42	111.1001	ARINA	61	14.3	384	37.1	11	9	61.6	4.2	76	1.4	140	1046	18	21	31	74	70	144
Moy.pond.	111.1001	ARINA	62	12.7	366	33.7	13	10	63.3	4.7	60	1.7	134	1034	20	22	32	75	73	148
23 42	111.15469	CADLIMO	61	10.2	365	25.3	19	17	65.9	2.4	82	3.2	148	1367	18	18	23	65	59	124
22 42	111.15469	CADLIMO	66	13.6	375	35.3	18	16	64.0	2.4	42	2.2	173	1604	17	19	27	80	63	143
Moy.pond.	111.15469	CADLIMO	64	11.9	370	30.3	19	17	65.0	2.4	62	2.7	161	1486	18	19	25	73	61	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
22 42	111.15483	PIZNAIR	65	15.5	373	40.3	12	10	67.8	1.5	105	1.8	136	1306	28	25	31	76	84	160
Moy.pond.	111.15483	PIZNAIR	63	13.7	360	34.6	14	12	66.6	1.6	80	2.7	137	1289	23	23	32	72	78	150
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
22 42	111.15773	AXEN	70	13.4	361	33.1	16	13	60.5	14.4	37	1.5	185	1084	23	23	30	85	76	161
Moy.pond.	111.15773	AXEN	67	11.8	352	29.8	17	14	58.8	8.7	35	2.2	179	1212	20	22	31	76	73	149
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
22 42	111.15797	CAMPANILE	60	12.2	354	29.1	18	14	59.3	2.3	49	2.2	134	1320	18	20	28	69	66	135
Moy.pond.	111.15797	CAMPANILE	58	10.9	352	26.0	19	15	61.7	2.0	72	2.5	135	1144	15	19	28	65	61	126

Tabelle 22: Résultats qualité bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW42 (ÖLN) (1/2)

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	DW _s /DL	Surface	gramme	JOWA	Swissmill	Richemont	points	points de	points de
	4	5	valeur	%	sec.	%	à 0' (ml)	à 30' (ml)	%	min.	FE	valeur	valeur	AE	(max 30 pt)	(max 30 pt)	(max 40 pt)	en laborat.	panification	Qtechno
			214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158	212	213	166	167	168	169
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
22 42		111.1589 ALPVAL	65	12.0	373	29.4	16	15	58.4	2.2	54	3.0	163	908	15	18	26	70	59	129
Moy.pond.		111.1589 ALPVAL	62	10.7	367	26.0	17	17	61.7	2.1	79	3.3	140	888	15	18	26	64	59	123
23 42		111.15903 BONAVAL	63	10.2	359	26.8	20	16	59.5	2.1	68	2.7	159	1087	15	16	22	66	53	119
22 42		111.15903 BONAVAL	54	12.8	377	32.2	14	12	58.4	5.0	37	2.8	163	1314	24	27	40	73	91	164
Moy.pond.		111.15903 BONAVAL	59	11.5	368	29.5	17	14	59.0	3.6	53	2.8	161	1201	20	22	31	70	72	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
22 42		111.16008 CAMINADA	68	13.3	369	29.6	19	15	58.6	3.1	11	3.4	171	1123	16	20	30	75	66	141
Moy.pond.		111.16008 CAMINADA	64	11.7	347	26.7	19	16	62.2	2.8	45	3.4	150	887	16	19	28	70	62	131
23 42		191.11702 CAMPESINO																		
22 42		191.11702 CAMPESINO																		
Moy.pond.		191.11702 CAMPESINO																		
23 42		191.11754 BLICKFANG	70	9.7	355	25.7	21	18	63.6	2.7	76	2.6	121	1624	14	16	24	66	54	120
22 42		191.11754 BLICKFANG	73	12.4	418	29.2	16	13	62.2	1.3	71	2.6	163	1958	24	22	27	70	73	143
Moy.pond.		191.11754 BLICKFANG	72	11.1	387	27.5	19	16	62.9	2.0	74	2.6	142	1791	19	19	26	68	64	132
23 42		191.11782 EMBLEM (NEW)	62	8.9	398	22.7	17	14	66.6	2.2	82	3.4	110	1718	14	16	24	59	54	113
22 42		191.11782 EMBLEM (NEW)	65	11.2	399	26.8	19	12	60.5	19.7	4	2.4	149	1853	21	24	34	78	79	157
Moy.pond.		191.11782 EMBLEM (NEW)	64	10.1	399	24.8	18	13	63.6	11.0	43	2.9	130	1786	18	20	29	69	67	135
23 42		191.11833 EVERY	58	9.6	337	24.5	19	17	59.3	1.9	87	3.0	115	1041	14	18	27	57	59	116
22 42		191.11833 EVERY	64	11.8	356	26.9	15	14	54.8	0.7	73	2.5	174	1453	13	17	26	61	56	117
Moy.pond.		191.11833 EVERY	61	10.7	347	25.7	17	16	57.1	1.3	80	2.8	145	1247	14	18	27	59	58	117
23 42		Nbr. d'obs.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22 42		Nbr. d'obs.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total		Nbr. d'obs.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23 42		Nbr. d.lieux	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
22 42		Nbr. d.lieux	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Total		Nbr. d.lieux	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

8 Table des figures et tableaux / Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Figure 1: WW42 (PER) rendements moyens en dt/ha (à 15 % d'humidité) des années 2022 et 2023 / WW42 (ÖLN) Durchschnittserträge in dt/ha (15% Wassergehalt) 2022 und 2023	7
Figure 2: WW43 (Extenso) rendements en dt/ha (à 15 % d'humidité) des années 2022 et 2023 / WW43 (Extenso) Durchschnittserträge in dt/ha (bei 15% Wassergehalt) 2022 und 2023.....	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 (2019 à 2023) / Ertragsstabilität (dt/ha bei 15% Wassergehalt) der geprüften Winterweizensorten unter ÖLN-Bedingungen während den letzten 5 Jahren (2019-2023)	9
Figure 4: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions PER 2022 et 2023 / Proteingehalt der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen 2022 und 2023	10
Figure 5: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions Extenso 2022 et 2023 / Proteingehalt der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen 2022 und 2023	11
Figure 6: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions PER en 2022 et 2023 / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter ÖLN-Bedingungen 2022 und 2023	12
Figure 7: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions Extenso en 2022 et 2023 / Hektolitergewicht in kg/hl der geprüften Sorten unter Extenso-Bedingungen 2022 und 2023.....	13
Figure 8: Comparaison des rendements en mode PER et en mode Extenso 2023 (dt/ha) / Vergleich der Durchschnittserträge unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (dt/ha)	15
Figure 9: Comparaison des teneurs en protéines en mode PER et en mode Extenso 2023 (%) / Vergleich der Proteingehalte unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (%)	15
Figure 10: Comparaison des poids à l'hectolitre en mode PER et en mode Extenso 2023 (kg/hl) / Vergleich des Hektolitergewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (kg/hl).....	16
Figure 11: Comparaison des poids de mille grains en mode PER et en mode Extenso 2023 (g) / Vergleich des Tausendkorngewichts unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (g).....	16
Figure 12: Comparaison de l'épiaison en mode PER et en mode Extenso 2023 (jours par rapport aux standards) / Vergleich des Zeitpunktes des Ährenschiebens unter ÖLN- und Extenso-Bedingungen 2023 (Tage im Verhältnis zu den Standardsorten)	17

Tabelle 1: Présentation des variétés testées en conditions PER (WW42) en 2023 / Prüfsorten unter ÖLN-Bedingungen (WW42) 2023	6
Tabelle 2: Présentation des variétés testées en conditions Extenso (WW43) en 2023 / Prüfsorten unter Extenso-Bedingungen (WW43) 2023	6
Tabelle 3: Résultats des analyses de laboratoire en 2023 / Resultate der Laborqualitätsanalysen 2023.....	19
Tabelle 4: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2023 / Laboranalyse – und Verbackungstestindizes 2023	20
Tabelle 5: Teneurs en gluten humide dans les essais culturaux en conditions PER (%) / Feuchtglutengehalte der Sortenversuche unter ÖLN Bedingungen (%).....	21
Tabelle 6: Indices agronomiques et de qualité 2023 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2023	22
Tabelle 7: Indices agronomiques et de qualité 2022 et 2023 / agronomische – und Laborqualitätsindizes 2022 und 2023	22
Tabelle 8: Description des lieux d'essais 2023 / Übersicht der Versuchsstandorte 2023.....	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 2023 WW42 (PER) / einjährige agronomische Resultate 2023 WW42 (ÖLN)	31
Tabelle 15: Résultats agronomiques annuels 2023 WW43 (Extenso) / einjährige agronomische Resultate 2023 WW43 (Extenso) (1/2)	32
Tabelle 16: Résultats agronomiques annuels 2023 WW43 (Extenso) / einjährige agronomische Resultate 2023 WW43 (Extenso) (2/2)	33
Tabelle 17: Résultats agronomiques bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW42 (ÖLN) (1/2)	34
Tabelle 18: Résultats agronomiques bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW42 (ÖLN) (2/2)	35
Tabelle 19: Résultats agronomiques bisannuels (2022-2023) WW43 en conditions Extenso / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW43 (Extenso).....	36
Tabelle 20: Résultats qualité annuels (2023) WW42 en conditions PER / einjährige Resultate Qualitätsanalyse (2023) WW42 (ÖLN).....	37
Tabelle 21: Résultats qualité bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW42 (ÖLN) (1/2).....	38
Tabelle 22: Résultats qualité bisannuels (2022-2023) WW42 en conditions PER / zweijährige agronomische Resultate (2022-2023) WW42 (ÖLN) (1/2).....	39