

Plantes  
Publication spéciale | 2018



## Résultats des essais culturaux 2018 - Blé d'automne

### Auteurs

N. Schaad, N. Courvoisier, J.-M. Torche, T. Weisflog, E. Thévoz, L. Levy

### Associés

Agrilogie Grange Verney VD  
IAG Grangeneuve FR  
Agroscope Changins, VD  
Fondation Rurale Interjurassienne JU  
LBZ Charlottenfels SH  
Inforama Rütli BE  
LIB Strickhof ZH  
LS Wallierhof SO  
FL Liebegg AG  
LBBZ Arenenberg TG

**Préparation semences:** Delley semences et plantes SA

**Triage et 1<sup>ères</sup> analyses:** Agroscope Reckenholz

**Analyses et panification:** Richemont, Jowa, Swissmill

**Coordination et financement:** swiss granum

**Mise en valeur des résultats:** Agroscope Changins



swiss  
granum



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,  
de la formation et de la recherche DEFR  
**Agroscope**

---

## Impressum

Éditeur:	Agroscope Changins
Renseignements:	N. Schaad noemie.schaad@agroscope.admin.ch
Rédaction:	N. Courvoisier, J.-M. Torche, T. Weisflog, L. Levy, E. Thévoz, N. Schaad
Copyright:	© Agroscope 2018
ISSN:	2296-7230

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Variétés testées</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Résultats</b> .....	<b>6</b>
3.1	Rendements.....	6
3.2	Protéines.....	9
3.3	Poids à l'hectolitre.....	11
3.4	Aspect phytosanitaire.....	13
<b>4</b>	<b>Comparaison PER – Extenso en 2018</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Analyses de qualité</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Synthèse des résultats PER</b> .....	<b>22</b>
6.1	Indices agronomiques et de qualité 2018 .....	22
6.2	Indices agronomiques et de qualité 2017 et 2018.....	22
<b>7</b>	<b>Annexes</b> .....	<b>23</b>
7.1	Lieux d'essais .....	23
7.2	Procédés expérimentaux .....	23
7.3	Itinéraires techniques.....	24
7.4	Paramètres mesurés et taxes .....	26
7.4.1	Taxations de la verse.....	26
7.4.2	Taxations des maladies .....	26
7.4.3	Explications complémentaires.....	27
7.4.4	Paramètres à relever pour chaque parcelle .....	27
7.4.5	Prélèvement et traitement des échantillons .....	27
7.4.6	Tests de qualité effectués .....	27
7.5	Statistiques .....	28
7.6	Résultats agronomiques annuels.....	29
7.7	Résultats agronomiques bisannuels .....	31
7.8	Résultats annuels qualité.....	35
7.9	Résultats bisannuels qualité .....	37

---

# 1 Introduction

Swiss granum est la plate-forme commune de la branche des céréales, oléagineux et protéagineux. Elle représente et défend les intérêts communs définis par ses membres. Le réseau d'essais swiss granum 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 2018 (édité par Agroscope).

## 2 Variétés testées

### Présentation des variétés testées en conditions PER (WW42) en 2018

Prüfsorten unter ÖLN- (WW42) im 2018

WW42					
No semis SaatNr.	No var. Verf.-Nr	Nom Name	Obtenteur, Pays Züchter, Land	Statut Status	
1	-111.12754	CH CLARO	Agroscope-DSP, CH	Standards	
2	-111.13726	SIMANO	Agroscope-DSP, CH		
3	-111.14316	MONTALTO	Agroscope-DSP, CH		
4	111.13206	CH CAMEDO	Agroscope-DSP, CH	Variétés de comparaison	
5	111.13197	CH NARA	Agroscope-DSP, CH		
6	111.10010	ARINA	Agroscope-DSP, CH		
7	191.11177	ARNOLD	SZ Donau, A		
8	111.14158	HANSWIN	Agroscope-DSP, CH		
9	191.11364	SPONTAN	Secobra, DE		
10	111.15126	BARETTA	Agroscope-DSP, CH		
11	111.15145	MONTALBANO	Agroscope-DSP, CH		
12	191.11227	GENIUS	Nordsaat, DE		
13	191.11316	ROYAL	Kunz, CH	Candidates LR 2020	2 <sup>e</sup> année
14	111.14645	DILAGO	Agroscope-DSP, CH		2 <sup>e</sup> année
15	111.15185	ROSATCH	Agroscope-DSP, CH		2 <sup>e</sup> année
16	111.15242	PONCIONE*	Agroscope-DSP, CH		2e année
17	111.15398	POSMEDA	Agroscope-DSP, CH		2e année
18	191.11578	CHILLY	Secobra, FR	Essai cultural	1e année
19	191.11584	ALOMAR	Strube, DE		1e année
20	111.15469	CADLIMO	Agroscope-DSP, CH		1e année
21	111.15473	RAZICA	Agroscope-DSP, CH		1 <sup>e</sup> année
22	111.15483	PIZNAIR	Agroscope-DSP, CH		1 <sup>e</sup> année
23	211.1388	DIAVEL	Agroscope-DSP, CH		1 <sup>e</sup> année
24	191.11609	WITAL	Kunz, CH		1 <sup>e</sup> année

\* blé fourrager / Futterweizen

### Présentation des variétés testées en conditions Extenso (WW43) en 2018

Prüfsorten unter Extenso-Bedingungen (WW43) im 2018

WW43					
No semis SaatNr.	No var. Verf.-Nr	Nom Name	Obtenteur, Pays Züchter, Land	Statut Status	
1	-111.12754	CH CLARO	Agroscope-DSP, CH	Standards	
2	-111.13726	SIMANO	Agroscope-DSP, CH		
3	-111.14316	MONTALTO	Agroscope-DSP, CH		
4	111.13206	CH-CAMEDO	Agroscope-DSP, CH	Variétés de comparaison	
5	111.13197	CH NARA	Agroscope-DSP, CH		
6	111.14158	HANSWIN	Agroscope-DSP, CH		
7	191.11364	SPONTAN	Secobra, DE	Essai cultural	2 <sup>e</sup> année
8	111.15145	MONTALBANO	Agroscope-DSP, CH		2e année
9	111.15398	POSMEDA	Agroscope-DSP, CH		1e année
10	111.15242	PONCIONE*	Agroscope-DSP, CH		1e année
11	191.11227	GENIUS	Nordsaat, DE		1 <sup>e</sup> année
12	111.15126	BARETTA	Agroscope-DSP, CH		1 <sup>e</sup> année

\* blé fourrager / Futterweizen

## 3 Résultats

### 3.1 Rendements

En conditions **PER** 17 variétés ont été testées durant les années 2017 et 2018 (Figure 1). Les rendements obtenus en 2018 (74.9 dt/ha) sont inférieurs à ceux de 2017 (77.2 dt/ha). En classe Top, CH Claro obtient la meilleure moyenne avec 75.4 dt/ha. Les variétés suisses nouvellement inscrite sur la liste recommandée Baretta et Montalbano complètent le trio de tête avec une moyenne de 73.3 dt/ha chacune. En classe I Genius, variété

allemande elle aussi nouvellement sur la liste recommandée, obtient le meilleur résultat avec 79.6 dt/ha. Hanswin et Simano suivent ensuite avec des résultats de 76.3 dt/ha et 73.2 dt/ha. La variété Spontan réalise le meilleur rendement de la classe II avec une moyenne de 84.3 dt/ha, suivie par Montalto avec 81.7 dt/ha.

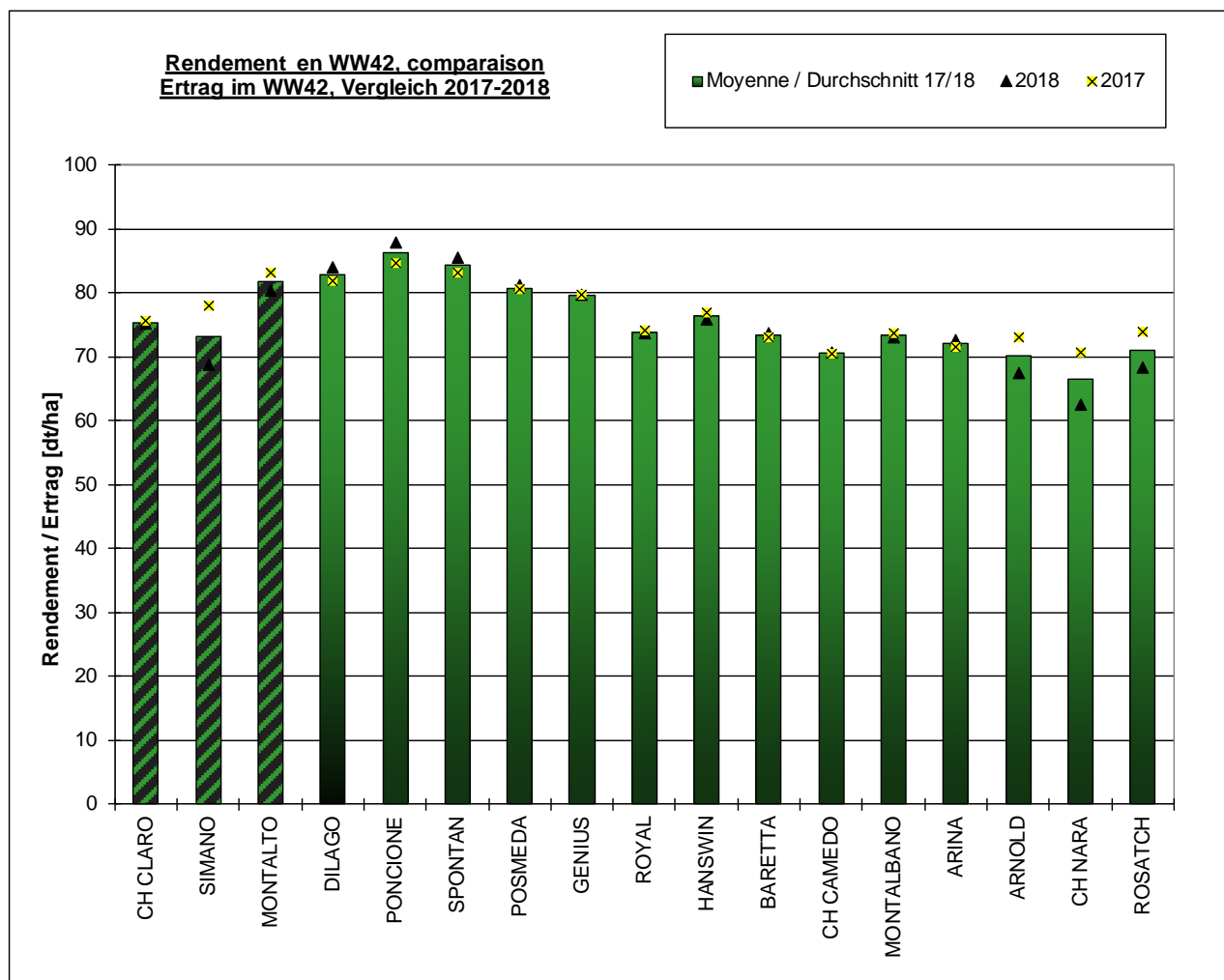


Figure 1: WW42 (PER) rendements moyens en dt/ha (à 15% d'humidité) des années 2017 et 2018.

En conditions **Extenso** (Figure 2), Montalbano, obtient la meilleure moyenne en classe Top avec 71.7 dt/ha. CH Claro réalise la deuxième meilleure moyenne avec 69 dt/ha. En classe I, Hanswin obtient un bon résultat avec 73.3 dt/ha. Dans le segment classe II, grâce à ses

bonnes résistances face aux maladies, Montalto réalise le un très bon rendement avec une moyenne de 77.6 dt/ha. Spontan obtient le potentiel le plus élevé avec 78.5 dt/ha.

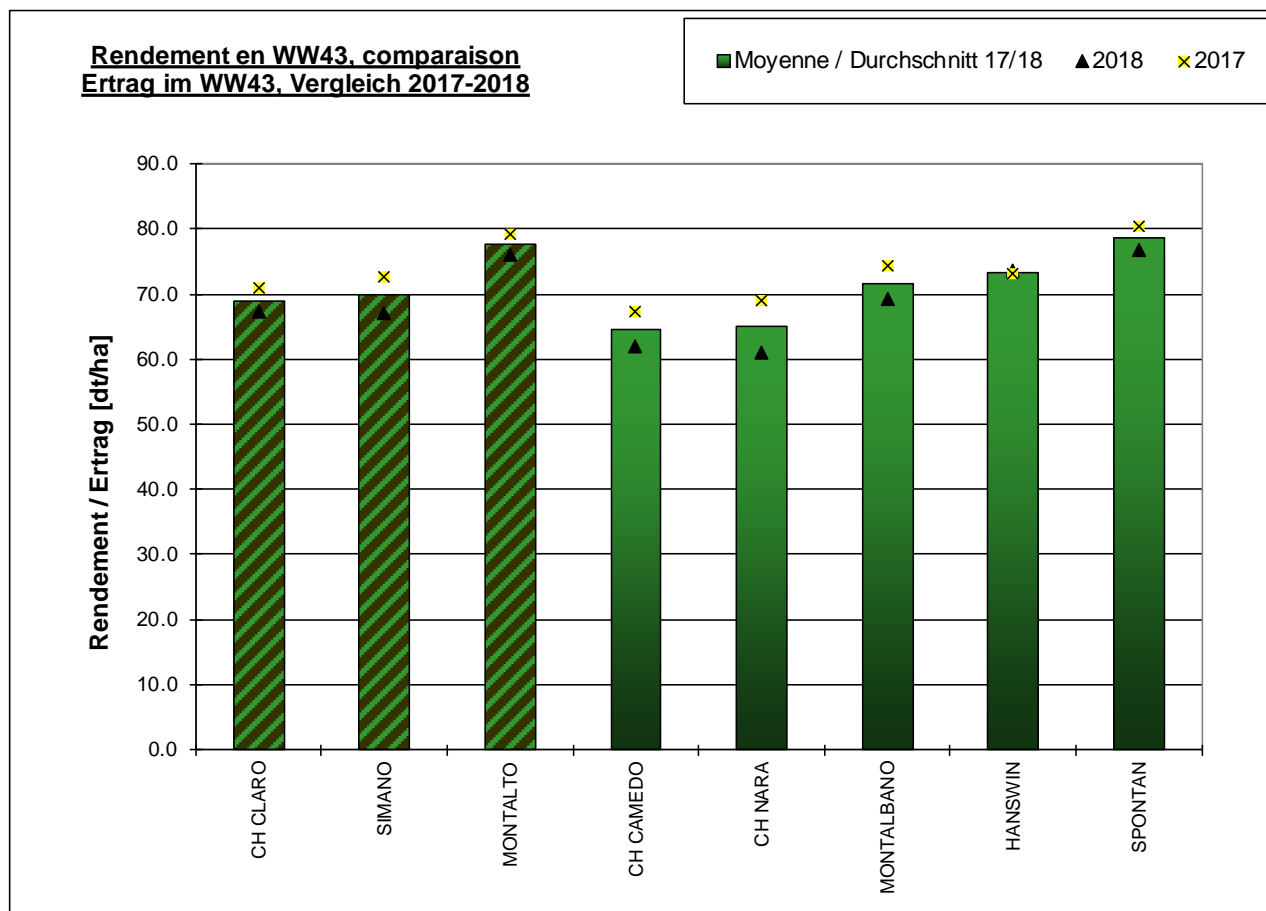


Figure 2: WW43 (Extenso) rendements en dt/ha (à 15% d'humidité) des années 2017 et 2018

La figure suivante montre une analyse de la stabilité du rendement des variétés cultivées en mode PER depuis 5 ans (Figure 3). 2014 est la meilleure année en termes de rendements. 2016 est la plus mauvaise de ces 5 dernières années. Arina est très constante ce malgré les aléas climatiques. Dans les bonnes années, elle obtient

des rendements en dessous des références, mais dans les années mauvaises elle est meilleure que ces dernières. CH Claro garde un bon potentiel de rendement, pour autant que la pression de rouille jaune reste très faible. Hanswin et Montalto démontre une bonne stabilité durant ces 5 dernière années.

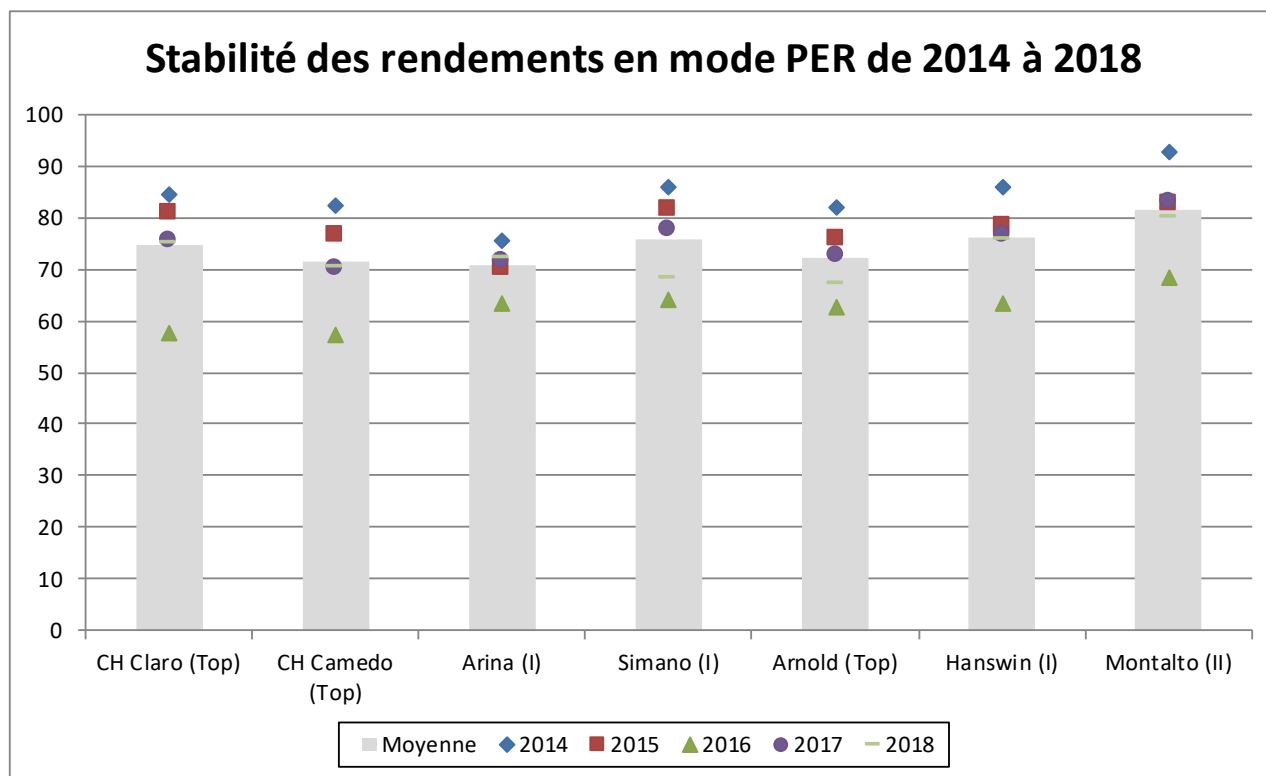


Figure 3: Stabilité du rendement (à 15% d'humidité) des variétés de blé d'automne testées en conditions PER durant les 5 dernières années (2014 à 2018).



### 3.2 Protéines

En conditions **PER**, les teneurs en protéines 2018 (14.6%) sont comparables à celles obtenus en moyenne en 2017 (14.5%). CH Nara est la variété de la liste recommandée qui obtient les teneurs les plus élevées de

ces 2 dernières années avec respectivement 16.4% en 2018 et 15.5% en 2017.

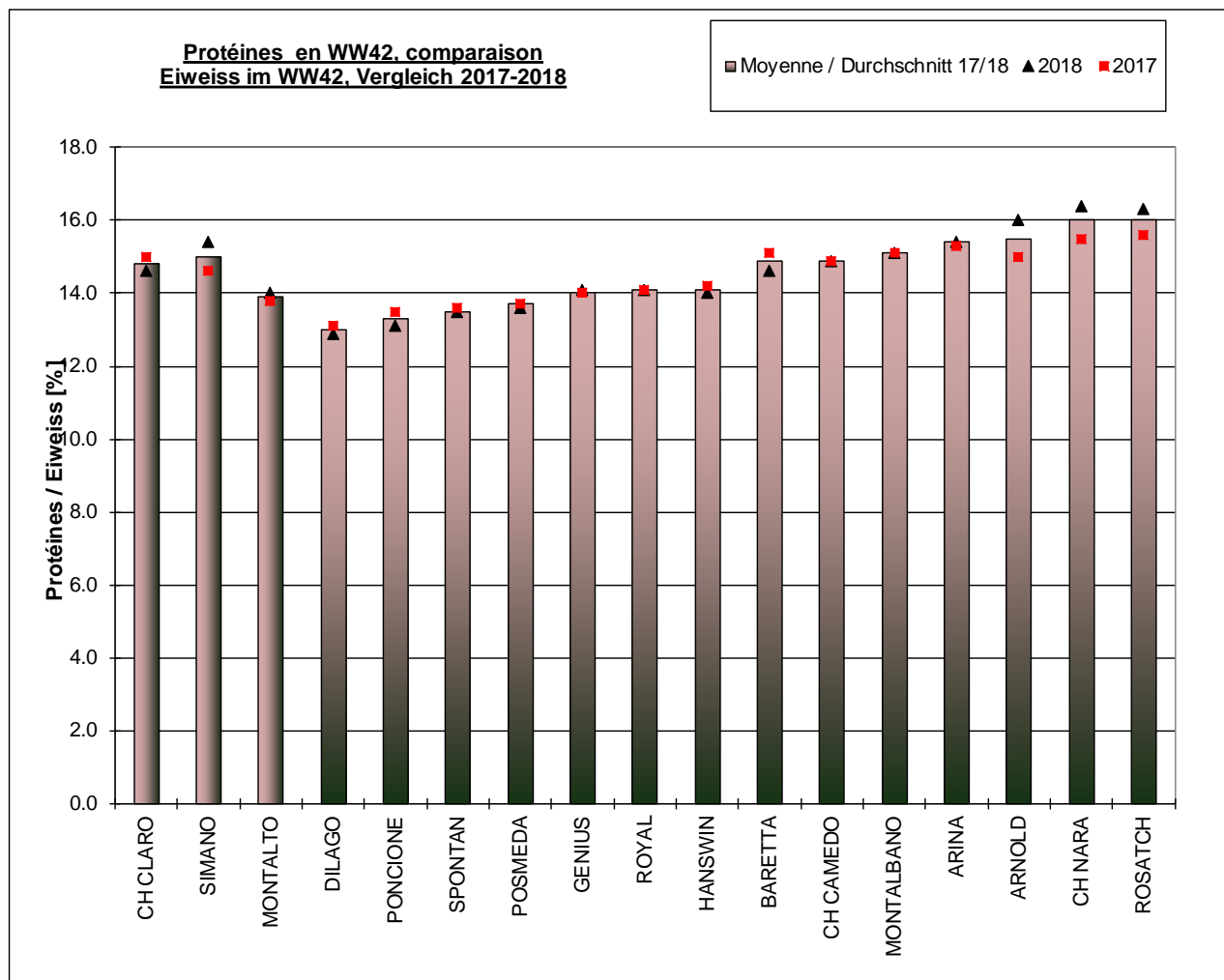


Figure 4: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions PER 2017 et 2018

En conditions **Extenso**, les résultats des essais 2018 et 2017 sont aussi très comparables avec des moyennes de respectivement 13.3% et 13.4%. CH Nara réalise les

meilleurs résultats en Extenso avec une moyenne de 14.5%.

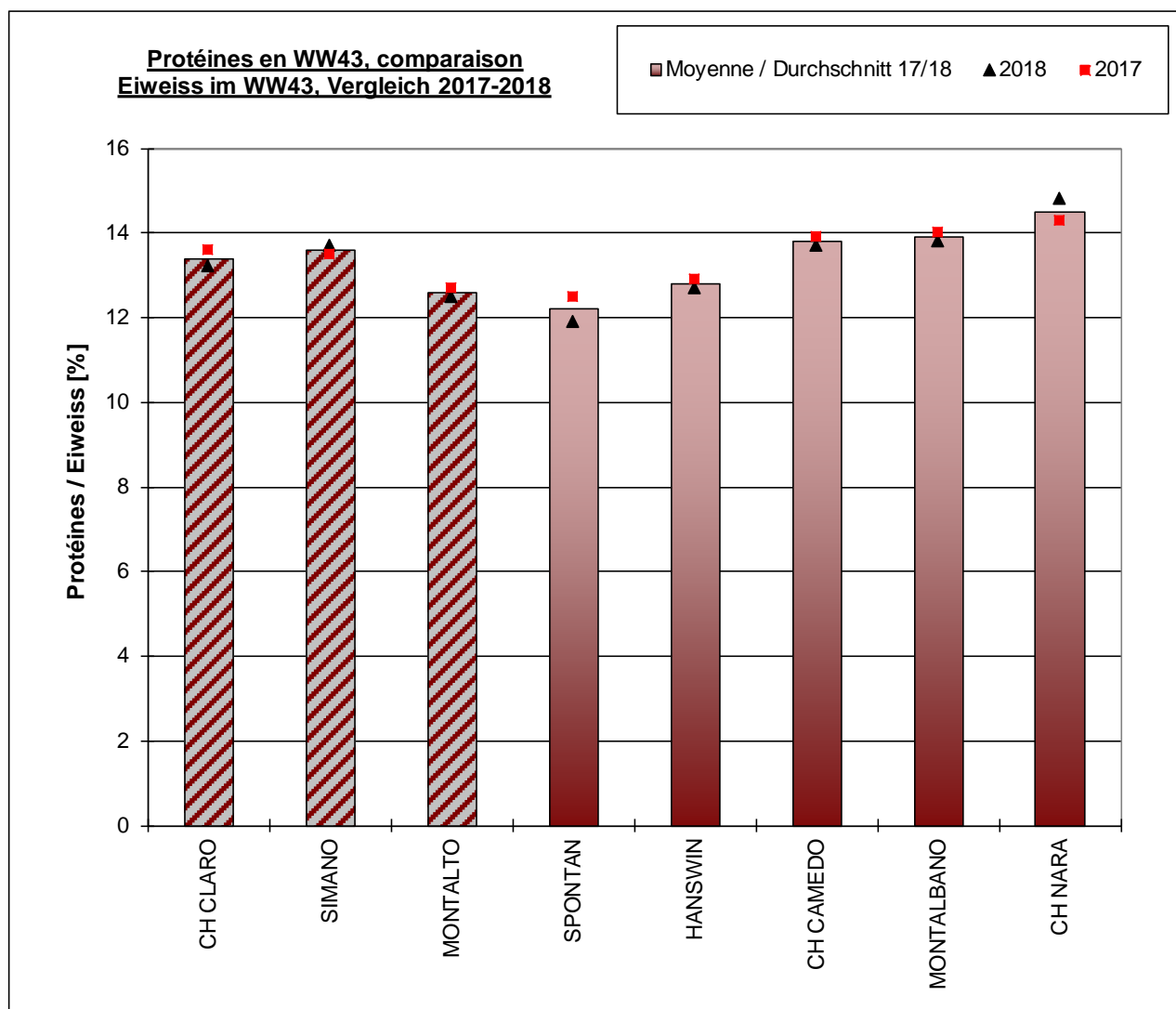


Figure 5: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions Extenso 2017 et 2018

### 3.3 Poids à l'hectolitre

Les poids à l'hectolitre sont bons. Arnold, variété autrichienne de classe Top, obtient une très bonne moyenne de 82.5 kg/hl. Hanswin et Arina, toutes deux

variétés en classe I, complètent les marches du podium avec des poids à l'hectolitre moyens de 82 kg/hl et 80.7 kg/hl.

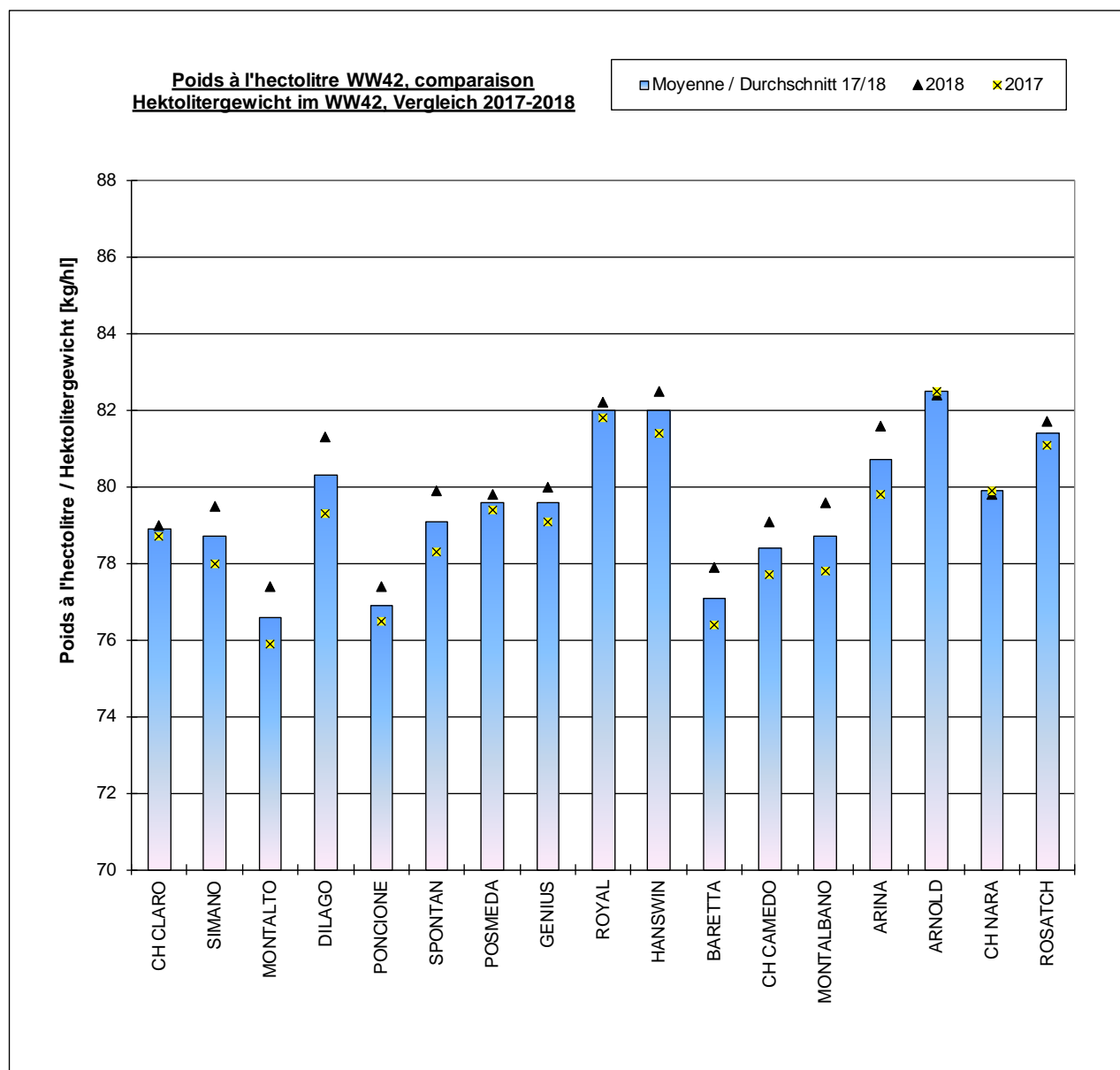


Figure 6: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions PER en 2017 et 2018

En conditions **Extenso**, Hanswin réalise dans ces conditions aussi de très bons résultats avec une moyenne de 82 kg/hl. CH Nara et Montalbano, toutes

deux en classe Top, suivent ensuite à 79.8 kg/hl et 79.5 kg/hl.

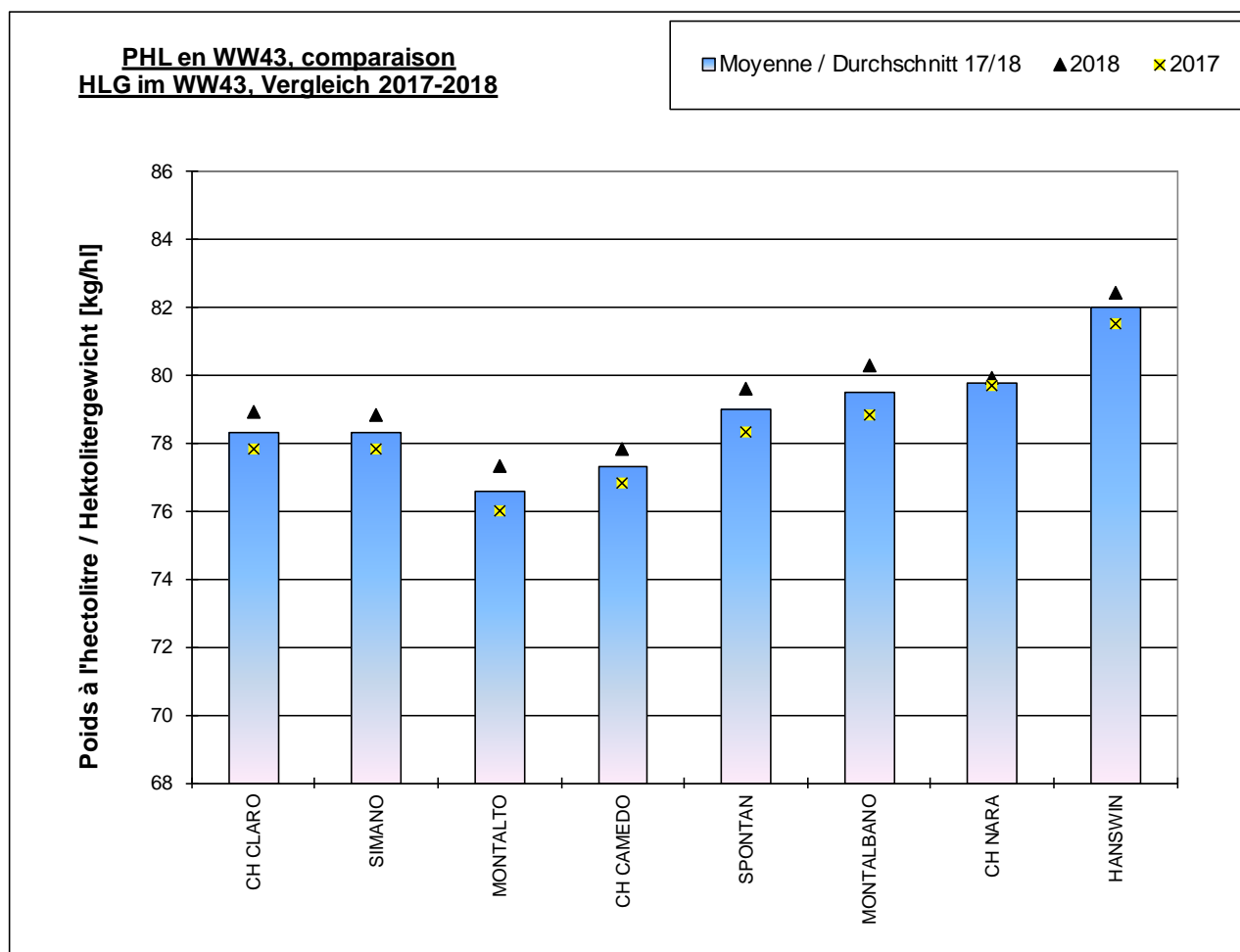


Figure 7: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions Extenso en 2017 et 2018

### 3.4 Aspect phytosanitaire

La description de la résistance aux maladies est basée uniquement sur des observations issues du réseau Extenso (WW43). La verse n'a pas été trop problématique cette année. Arnold s'avère être très sensible à la verse en conditions extensives.

La pression de septoriose, aussi bien sur feuille que sur épi, a été cette année très importante et a causé vraisemblablement des pertes de rendements. Toutes les

variétés ont été touchées de manière importante et uniforme.

Concernant la rouille jaune, les variétés très sensibles, que sont CH Claro ou dans une moindre mesure Simano confirment leur faiblesse à nouveau cette année. Les autres variétés n'ont été que peu affectées.

La rouille brune, est apparue en fin de végétation sans pour autant causé des dégâts importants.

## 4 Comparaison PER – Extenso en 2018

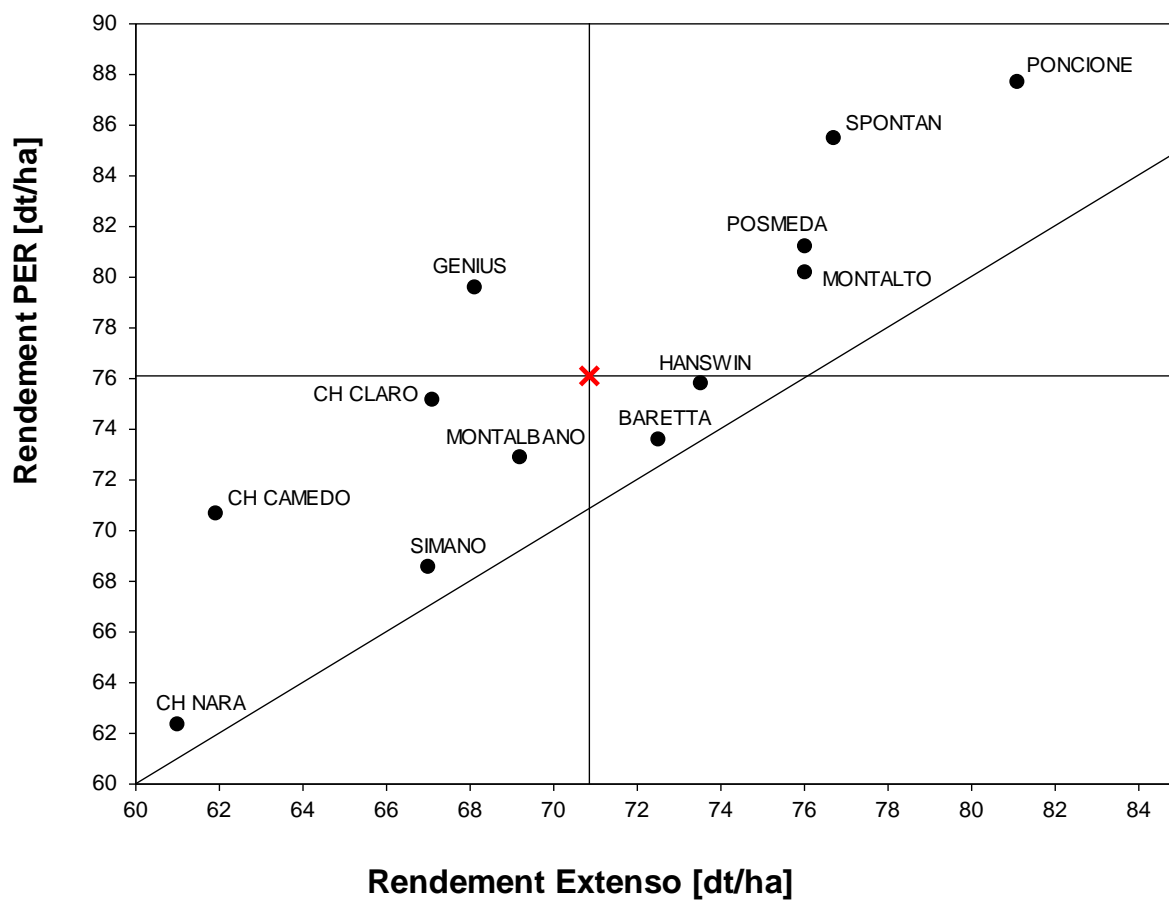


Figure 8: Comparaison des rendements en mode PER et en mode Extenso 2018 (dt/ha)

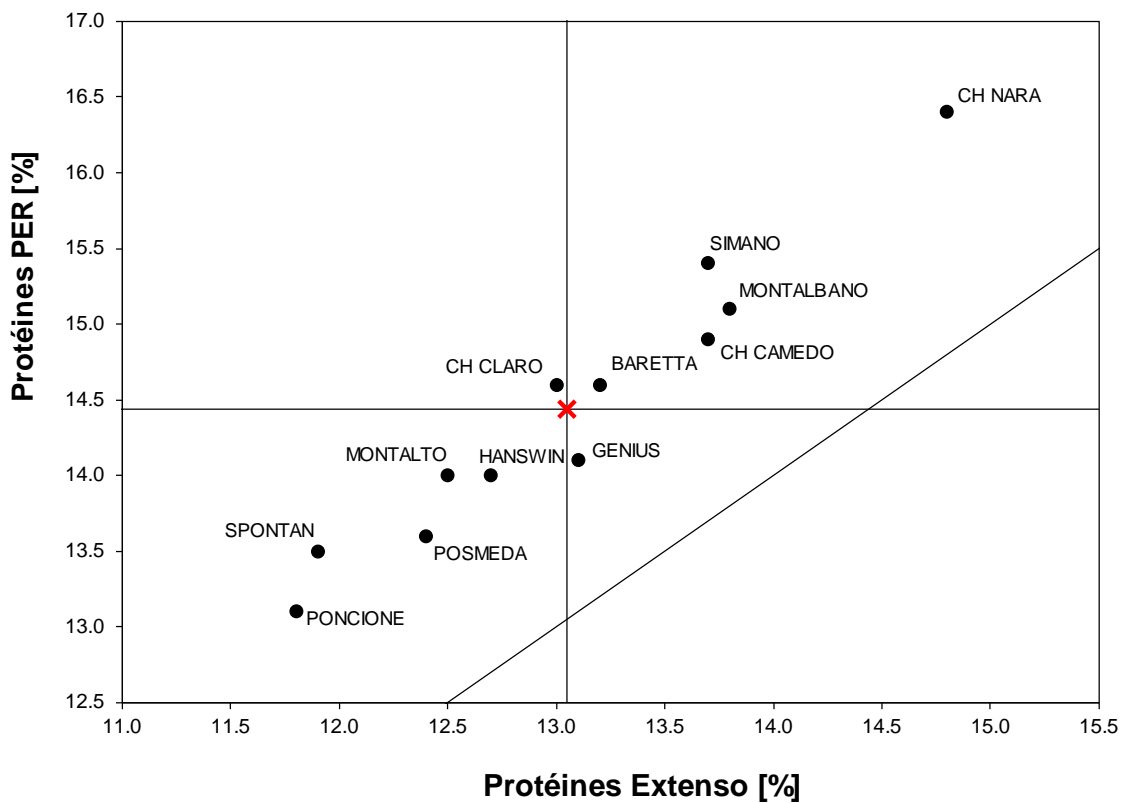


Figure 9: Comparaison des teneurs en protéines en mode PER et en mode Extenso 2018 (%)

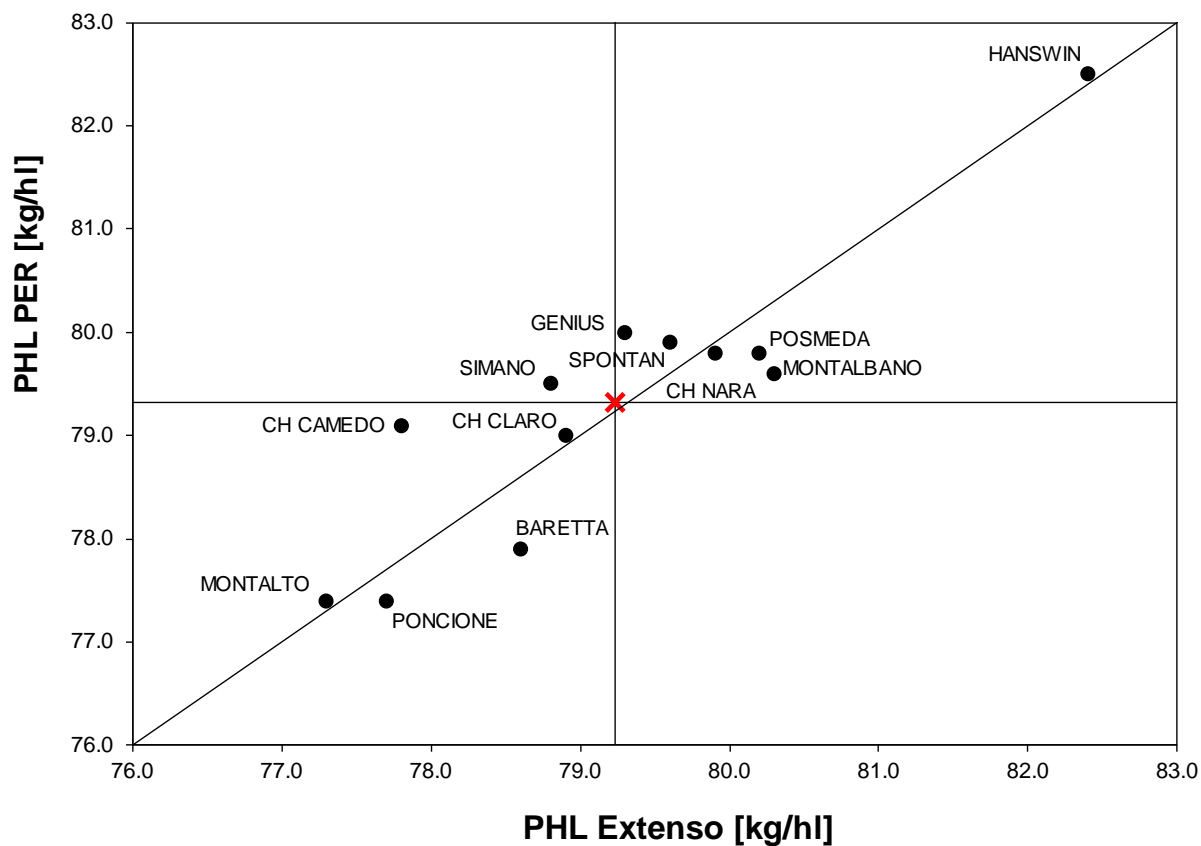


Figure 10: Comparaison des poids à l'hectolitre en mode PER et en mode Extenso 2018 (kg/hl)

## 5 Analyses de qualité

Les résultats de qualité obtenus cette année sont globalement élevés. La moyenne des indices de qualité globaux des quatre variétés de référence (CH Camedo, Arina, Simano et Montalto) se situe à 137.75 points. Elle est supérieure de 12.75 unités à la moyenne de 2017 (CH Camedo, Arina, Simano et Levis) et de 10.10 unités à celle des cinq dernières années. Ceci s'explique par des résultats supérieurs aux analyses de laboratoire ainsi qu'aux tests de panification. Les moyennes atteignent cette année 72.75 respectivement 65 points (moyennes 2013-2017 : 66.65 et 61 points).

Avec 37.4%, la moyenne 2018 pour la teneur en gluten humide des variétés de référence est très élevée. Elle est supérieure de 4.7 unités à la moyenne de 2017 et de 6 unités à celle des cinq dernières années. Les quatre variétés de référence enregistrent leur meilleur résultat depuis qu'elles sont testées dans les essais swiss granum, en particulier Arina qui réalise 44.6%. La moyenne globale (calculée sur la base des moyennes annuelles des variétés de référence sur 10 ans) atteint 32.9%. En conséquence, les limites pondérées pour 2018 sont les plus élevées jamais réalisées depuis leur introduction en 2009 pour les classes TOP, I et II. Elles se situent à 35.2% pour la classe TOP, 32.9% pour la classe I et 30.6% pour la classe II.

Les variétés en classe TOP testées cette année obtiennent toutes un indice de qualité global nettement supérieur à la limite d'admission pour la classe TOP (130 points). Parmi celles-ci, Baretta réalise le meilleur résultat avec un indice de qualité global de 161 points. Son indice aux analyses de laboratoire reste identique à celui de 2017 (84 points), celui des tests de panification est supérieur de 11 unités (77 points). Sa teneur en gluten humide se situe à 36.6%. Cette variété suisse confirme ainsi son inscription récente en classe TOP sur la liste recommandée. Arnold, la seule variété étrangère en classe TOP, et CH Nara, la variété la plus cultivée en Suisse en 2018 atteignent un indice de qualité global de 160 points. Ces deux variétés réalisent des indices identiques aux analyses de laboratoire et aux tests de panification. Leur indice aux analyses de laboratoire est très élevé (91 points). Elles se démarquent par de très bonnes notes pour le complexe protéique, la résistance au pétrissage, l'affaiblissement de la pâte et la surface à l'extensogramme. Leur capacité d'absorption en eau est en revanche moyenne, comme celle de Baretta. Suivent ensuite les variétés CH Camedo (158 points), CH Claro (156 points) et Montalbano (152 points). CH Camedo possède cette année de faibles notes pour les indices de gonflement. L'indice aux tests de panification de CH Claro reste stable par rapport aux trois dernières années. La nouvelle variété suisse Montalbano confirme son inscription récente en classe TOP. Comme en 2016 et 2017, son indice de qualité global est supérieur à la limite d'admission de la classe TOP. Elle présente un

indice aux analyses de laboratoire et une teneur en gluten humide élevés (85 points resp. 37.2%). Avec 67 points, son indice aux tests de panification est supérieur de 15 unités à celui de 2017, lequel était faible.

Parmi les variétés en classe I testées cette année, la variété allemande Genius se démarque très nettement. Avec 152 points, elle atteint un indice de qualité global de classe TOP, comme en 2016 et 2017 (138 points). La limite d'admission pour la classe I se situe à 110 points. Ses teneurs en protéines (12.6%) et en gluten humide (33.6%) sont moyennes et ne correspondent pas au niveau de la classe TOP. Sa teneur en gluten humide est en dessous de la limite pondérée de la classe TOP (35.2%), ce qui explique son inscription en classe I. Ses notes pour les indices de gonflement sont faibles. Simano (138 points) réalise son deuxième meilleur indice de qualité global depuis qu'elle est testée dans les essais swiss granum, après celui de 2011 (144 points). Elle possède cette année des teneurs en protéines et en gluten humide élevées (14.1% et 38.5%), sa valeur en zélény est toutefois moyenne (53 ml). Suivent Hanswin et Arina. Avec 133 points, Hanswin enregistre un indice de qualité global supérieur de 10 points à celui de 2017, grâce aux tests de panification. Son indice aux analyses de laboratoire est identique à celui de l'année dernière (68 points). Elle possède des notes moyennes pour la capacité d'absorption en eau et l'affaiblissement de la pâte ainsi que de faibles notes pour les indices de gonflement. Arina reste une référence au niveau du complexe protéique. Avec 44.6%, elle obtient la meilleure teneur en gluten humide parmi les variétés testées cette année. Ses notes pour les indices de gonflement sont cependant très faibles. Les résultats aux tests du farinogramme et à l'extensogramme sont moyens. Son indice de qualité global se situe à 128 points. Il est ainsi supérieur à celui de 2016 et 2017, mais reste inférieur à celui des années 2013 à 2015.

Spontan et Montalto sont les deux seules variétés en classe II testées cette année. Avec 129 et 127 points, elles possèdent un indice de qualité global nettement supérieur à la limite d'admission pour la classe II (95 points). Leur indice de qualité est très proche. Montalto a de faibles notes pour la résistance au pétrissage et la capacité d'absorption en eau. Avec 29.7%, sa teneur en gluten humide reste faible et est cette année inférieure à la limite pondérée de la classe II (30.6%). A l'inverse, avec 35.0%, Spontan obtient un résultat d'un niveau de classe I, comme en 2017. Elle réalise des notes moyennes pour la résistance au pétrissage, la capacité d'absorption en eau et la surface à l'extensogramme.

Cinq variétés candidates à l'inscription sur la liste recommandée ont été testées en deuxième année en



2018, toutes des variétés suisses. Poncione est une variété candidate à l'inscription en blé fourrager et Dilago en blé biscuit. Ces deux variétés issues de la sélection Agroscope/DSP n'ont ainsi pas subi de tests de panification. Avec 142 et 140 points, Posmeda et Rosatch, également issues de la sélection Agroscope/DSP, obtiennent un résultat supérieur à la limite de 130 points pour la classe TOP. Elles présentent de bons indices aux analyses de laboratoire avec 78 et 75 points. Leur indice aux tests de panification s'élève à 64 et 65 points. Leur capacité d'absorption en eau est moyenne. Rosatch possède de faibles notes pour les indices de gonflement. Sa teneur en protéines est moyenne (12.4%) et sa teneur en gluten humide est élevée (38.7%). Posmeda atteint des teneurs en protéines et en gluten humide nettement inférieures, lesquelles se situent à 10.6% (la plus faible parmi les variétés testées) et 29.9%. Sa teneur en gluten humide est en 2018 d'un niveau inférieur à la classe II. En 2017, Rosatch se situait de justesse en classe TOP (131 points) et Posmeda en classe I (116 points), avec des teneurs en gluten humide d'un niveau de classe TOP (35.1%) resp. de classe II (27.9%). Royal est une variété issue de la sélection biologique de Getreidezüchtung Peter Kunz (GZPK). Avec un indice de qualité global de 126 points, elle atteint un résultat d'un niveau de classe I, comme en 2017 (116 points). Elle présente une valeur en zélény élevée (69 ml) mais une faible teneur en protéines (10.9%) ainsi que de faibles notes pour la capacité d'absorption en eau et la résistance au pétrissage. Son indice aux tests de panification se situe à 57 points. Sa teneur en gluten humide (31.3%) est cette année d'un niveau de classe II. En 2017, elle était d'un niveau de classe I (30.5%). Les variétés Dilago, Poncione, Rosatch et Posmeda seront à nouveau testées en 2019 dans les essais swiss granum.

Sept variétés se trouvaient en première année des essais 2018. Piznair (164 points) obtient le meilleur indice de qualité global parmi les variétés testées cette année, notamment avec le meilleur résultat aux tests de panification (84 points). Sa valeur en zélény est moyenne (56 ml), mais sa teneur en gluten humide est très élevée (39.8%). Ses notes pour les indices de gonflement sont faibles. Diavel et Cadlimo réalisent aussi un indice de

qualité global élevé avec 161 points, identique à celui de Baretta. Ces trois variétés sont issues de la sélection Agroscope/DSP. Diavel provient de la sélection de blé de printemps et a été inscrite sur la liste recommandée de blé de printemps pour la récolte 2019. Elle obtient le meilleur indice aux analyses de laboratoire avec 93 points. Elle possède une valeur en zélény élevée (70 ml), de bonnes notes aux tests du farinogramme et à l'extensogramme, et réalise la teneur en protéines (15%) la plus élevée parmi les variétés testées cette année. Sa teneur en gluten humide (36.4%) correspond au niveau de classe TOP. Cadlimo présente également un profil de qualité très équilibré avec un très bon indice aux analyses de laboratoire (89 points). Avec 34.3%, elle atteint cependant une teneur en gluten humide d'un niveau de classe I. Wital est une variété issue de la sélection biologique de GZPK. Son indice de qualité global se situe à 147 points, avec un bon indice aux analyses de laboratoire (87 points). Sa valeur en zélény est élevée (68 ml), mais elle possède une faible capacité d'absorption en eau. Son indice aux tests de panification est moyen (60 points). Avec 33.2%, sa teneur en gluten humide correspond à un niveau de classe I. La variété allemande Alomar obtient un indice de qualité global de 137 points grâce à son indice aux analyses de laboratoire (76 points). Elle atteint la plus faible teneur en gluten humide (27.4%) parmi les variétés testées cette année. Son résultat au test de zélény est bon (64 ml), mais sa teneur en protéines est moyenne (12.3%) et sa capacité d'absorption en eau est faible. Chilly est une variété française qui atteint un indice de qualité global de 123 points. Elle obtient un bon résultat pour la valeur en zélény (66 ml), mais de faibles notes pour les indices de gonflement, la capacité d'absorption en eau et la résistance au pétrissage. Son indice aux tests de panification se situe à 56 points. Sa teneur en gluten humide (30.3%) est de justesse inférieure à la limite pondérée pour la classe II (30.6%). Ces résultats devront être confirmés en 2019, lors de la deuxième année d'essais. La variété suisse Razica (128 points) ne sera pas testée dans les essais 2019. Elle a obtenu des résultats similaires à ceux de Montalto, à l'exception pour l'affaiblissement de la pâte et le test à l'amylogramme.

**Tableau 1: Résultats des analyses de laboratoire en 2018**

	Piznair (EC1)	Cadlimo (EC1)	Diavel (EC1)	Baretta (TOP)	Arnold (TOP)	CH Nara (TOP)	CH Camedo (TOP)	CH Claro (TOP)	Montalbano (TOP)	Genius (I)	Wital (EC1)	Posmeda (EC2)
<b>Zélény (ml)</b>	56	64	70	60	72	73	64	61	66	63	68	62
<b>Protéines (%)</b>	14.6	13.9	15.0	13.7	14.9	14.8	13.5	13.4	13.9	12.6	14.0	10.6
<b>Gluten (%)</b>	39.8	34.3	36.4	36.6	38.2	37.8	36.6	35.5	37.2	33.6	33.2	29.9
<b>Indice de gonflement à 0' (ml)</b>	11	24	25	19	20	18	15	20	18	14	21	21
<b>Indice de gonflement à 30' (ml)</b>	11	20	19	18	15	16	12	16	11	10	16	18
<b>Farino: absorption en eau (%)</b>	66.2	65.1	62.8	60.4	61.7	60.2	63.2	64.1	59.0	62.4	59.0	58.5
<b>Farino: résistance (min)</b>	7.0	8.3	6.1	6.6	10.2	20.0	7.4	6.4	7.0	6.4	7.2	8.6
<b>Farino:affaiblissement (BE)</b>	66	55	16	47	0	0	54	72	43	35	42	47
<b>Extenso: surface (cm2)</b>	102	128	183	122	162	163	127	93	141	92	146	154
<b>Extenso: DW/DB</b>	1.20	1.70	1.70	1.60	1.30	1.50	1.80	1.40	1.60	1.70	1.90	2.10
<b>Amylo: viscosité max (AE)</b>	1'423	1'681	1'261	1'764	823	1'062	1'564	1'427	1'811	1'786	1'364	848
<b>Temps de chute (s)</b>	387	402	407	357	325	392	415	361	412	379	405	361

	Rosatch (EC2)	Simano (I)	Alomar (EC1)	Hanswin (I)	Spontan (II)	Arina (I)	Razica (EC1)	Montalto (II)	Royal (EC2)	Chilly (EC1)	Dilago (EC2)
<b>Zélény (ml)</b>	60	53	64	60	57	60	67	66	69	66	28
<b>Protéines (%)</b>	12.4	14.1	12.3	12.8	12.3	14.3	12.8	12.2	10.9	12.5	10.9
<b>Gluten (%)</b>	38.7	38.5	27.4	34.2	35.0	44.6	30.1	29.7	31.3	30.3	27.5
<b>Indice de gonflement à 0' (ml)</b>	15	18	22	14	17	9	22	24	22	13	13
<b>Indice de gonflement à 30' (ml)</b>	11	16	17	11	15	8	13	13	15	13	6
<b>Farino: absorption en eau (%)</b>	60.9	63.3	58.7	59.8	60.9	61.8	57.0	57.6	58.3	54.8	53.9
<b>Farino: résistance (min)</b>	6.1	5.1	5.3	6.3	4.7	4.3	3.8	2.5	3.1	3.5	2.3
<b>Farino:affaiblissement (BE)</b>	51	67	40	92	74	72	40	77	64	54	113
<b>Extenso: surface (cm2)</b>	91	94	135	108	85	85	154	140	118	126	39
<b>Extenso: DW/DB</b>	1.40	1.20	1.90	1.20	1.90	1.10	1.70	1.70	1.60	1.50	1.40
<b>Amylo: viscosité max (AE)</b>	1'554	1'171	1'769	728	1'187	1'121	1'530	683	1'696	1'973	452
<b>Temps de chute (s)</b>	396	363	413	337	372	369	363	303	381	393	271

**Tableau 2: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2018**

	Piznair (EC1)	Cadlimo (EC1)	Diavel (EC1)	Baretta (TOP)	Arnold (TOP)	CH Nara (TOP)	CH Camedo (TOP)	CH Claro (TOP)	Montalbano (TOP)	Genius (I)	Wital (EC1)	Posmeda (EC2)
<b>Evaluation des analyses de laboratoire (indices)</b>												
Zélény (1-10 points)	7	9	10	8	10	10	9	8	9	9	10	8
Protéines (1-10 points)	9	7	10	7	9	9	7	6	7	5	8	3
Gluten (1-10 points)	10	9	10	10	10	10	10	10	10	8	8	6
Indice de gonflement à 0' (1-5 points)	1	5	5	3	4	3	2	4	3	2	4	4
Indice de gonflement à 30' (1-5 points)	3	5	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4
Farino: absorption en eau (1-10 points)	8	7	6	5	5	5	6	7	4	6	4	4
Farino: résistance (1-10 points)	10	10	8	9	10	10	10	8	10	8	10	10
Farino: affaiblissement (1-10 points)	7	8	10	9	10	10	8	6	9	10	9	9
Extenso: surface (1-10 points)	7	9	10	9	10	10	9	6	10	6	10	10
Extenso: DW/DB (1-10 points)	8	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10
Amylo: viscosité max (1-5 points)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Temps de chute (1-5 points)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Indice "Q-Labo" 2018</b>	<b>80</b>	<b>89</b>	<b>93</b>	<b>84</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>84</b>	<b>79</b>	<b>85</b>	<b>77</b>	<b>87</b>	<b>78</b>
<b>Evaluation des tests de panification (indices)</b>												
<b>Total points Jowa (max = 30)</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>15</b>
<b>Total points Swissmill (max = 30)</b>	<b>27.0</b>	<b>23.3</b>	<b>24.3</b>	<b>25.2</b>	<b>23.4</b>	<b>25.2</b>	<b>24.6</b>	<b>23.6</b>	<b>23.9</b>	<b>22.5</b>	<b>24.2</b>	<b>22.7</b>
<b>Total points Richemont (max = 40)</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>26</b>
<b>Indice "Q-panif" 2018</b>	<b>84</b>	<b>72</b>	<b>68</b>	<b>77</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>74</b>	<b>77</b>	<b>67</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>64</b>
<b>Indice "Q-Global" 2018</b>	<b>164</b>	<b>161</b>	<b>161</b>	<b>161</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>158</b>	<b>156</b>	<b>152</b>	<b>152</b>	<b>147</b>	<b>142</b>

	Rosatch (EC2)	Simano (I)	Alomar (EC1)	Hanswin (I)	Spontan (II)	Arina (I)	Razica (EC1)	Montalto (II)	Royal (EC2)	Chilly (EC1)	Dilago (EC2)
<b>Evaluation des analyses de laboratoire (indices)</b>											
Zélény (1-10 points)	8	6	9	8	7	8	10	9	10	9	1
Protéines (1-10 points)	5	8	5	5	5	8	5	5	3	5	3
Gluten (1-10 points)	10	10	5	9	10	10	6	6	7	6	5
Indice de gonflement à 0' (1-5 points)	2	3	4	2	3	1	4	5	4	2	2
Indice de gonflement à 30' (1-5 points)	3	4	4	3	4	2	3	3	4	3	2
Farino: absorption en eau (1-10 points)	5	6	4	4	5	5	3	3	4	2	1
Farino: résistance (1-10 points)	8	6	6	8	5	4	3	1	2	3	1
Farino: affaiblissement (1-10 points)	8	7	9	4	6	6	9	6	7	8	2
Extenso: surface (1-10 points)	6	6	10	7	5	5	10	10	8	9	1
Extenso: DW/DB (1-10 points)	10	8	10	8	10	7	10	10	10	10	10
Amylo: viscosité max (1-5 points)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
Temps de chute (1-5 points)	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3
<b>Indice "Q-Labo" 2018</b>	<b>75</b>	<b>74</b>	<b>76</b>	<b>68</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>73</b>	<b>67</b>	<b>69</b>	<b>67</b>	<b>34</b>
<b>Evaluation des tests de panification (indices)</b>											
Total points Jowa (max = 30)	26	19	17	21	15	14	11	20	17	14	
Total points Swissmill (max = 30)	23.7	24.8	23.6	24.0	23.3	26.1	21.9	24.2	26.1	22.4	
Total points Richemont (max = 40)	15	20	20	20	21	22	22	16	14	20	
<b>Indice "Q-panif" 2018</b>	<b>65</b>	<b>64</b>	<b>61</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>62</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	
<b>Indice "Q-Global" 2018</b>	<b>140</b>	<b>138</b>	<b>137</b>	<b>133</b>	<b>129</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>127</b>	<b>126</b>	<b>123</b>	

Tableau 3: Teneurs en gluten humide dans les essais culturaux en conditions PER (%)

Classe	Top						I				II		A définir										
	CH Claro	CH Nara	CH Camedo	Arnold	Montalbano	Baretta	Arina	Simano	Hanswin	Genius	Montalto	Spontan	Royal	Dilago	Rosatch	Posmeda	Chilly	Alomar	Cadlimo	Razica	Piznair	Diavel	Wital
2001							34.7																
2002							41.1																
2003							42.3																
2004							35.3																
2005							36.9																
2006							34.8																
2007	29.7						36.7																
2008	28.7	32.3	30.6				33.6																
2009	31.9	31.3	30.6				35.1																
2010	35.1	33.8	36.1				39.3	33.5															
2011	35.2	33.9	36.1				43.1	34.3															
2012	37.4		35.9				37.5	32.0															
2013	31.0		29.0	30.7			33.7	30.4	27.5														
2014	28.0		27.6	27.1			31.1	26.8	25.8		23.6												
2015	29.6	29.9	29.2	30.1			43.5	30.5	28.4		24.0	26.9											
2016	36.2	32.7	35.0	34.3	36.8	32.7	38.7	32.2	31.0	32.9	28.0	29.8											
2017	35.3	32.6	32.9	33.3	35.0	34.9	37.4	32.8	32.4	31.7	27.9	30.9	30.5	29.1	35.1	27.9							
2018	35.5	37.8	36.6	38.2	37.2	36.6	44.6	38.5	34.2	33.6	29.7	35.0	31.3	27.5	38.7	29.9	30.3	27.4	34.3	30.1	39.8	36.4	33.2

Teneur en gluten de niveau Top. Valeurs limites pondérées pour 2001 à 2018: 34.8, 30.9, 38.1, 29.1, 31.4, 29.9, 28.3, 28.3, 27.7, 32.1, 33.1, 32.6, 29.7, 26.9, 30.9, 32.1, 31.5 et 35.2.  
 Teneur en gluten de niveau I. Valeurs limites pondérées pour 2001 à 2018: 32.5, 28.9, 35.6, 27.2, 29.4, 27.9, 26.5, 26.4, 25.9, 30.0, 31.0, 30.5, 27.8, 25.2, 28.9, 30.1, 29.4 et 32.9.  
 Teneur en gluten de niveau II. Valeurs limites pondérées pour 2001 à 2017: 30.3, 26.9, 33.2, 25.3, 27.4, 26.0, 24.7, 24.6, 24.1, 27.9, 28.8, 28.4, 25.9, 23.5, 26.9, 28.0, 27.4 et 30.6.  
 Teneur en gluten inférieur au niveau II

## 6 Synthèse des résultats PER

### 6.1 Indices agronomiques et de qualité 2018

Statut	Standards				Témoins										2 <sup>ème</sup> année					1 <sup>ère</sup> année					
	CH Claro	Simano	Montalto	Moyenne standards	CH Camedo	CH Nara	Arnold	Baretta	Montalbano	Arina	Hanswin	Genius	Spontan	Royal	Dilago	Rosatch	Poncione	Posmeda	Chilly	Alomar	Cadlimo	Razica	Piznair	Diavel	Wital
Rendement brut (dt/ha)	75.2	68.6	80.2	<b>74.7</b>	70.7	62.4	67.4	73.6	72.9	72.5	75.8	79.6	85.5	73.6	84.0	68.3	87.7	81.2	82.4	82.7	70.4	76.7	67.5	70.5	67.8
Rendement relatif (%)	100.7	91.9	107.4	<b>100.0</b>	94.7	83.6	90.3	98.6	97.6	97.1	101.5	106.6	114.5	98.6	112.5	91.5	117.5	108.8	110.4	110.8	94.3	102.7	90.4	94.4	90.8
Poids à l'hectolitre (kg)	79.0	79.5	77.4	<b>78.6</b>	79.1	<b>79.8</b>	<b>82.4</b>	77.9	79.6	<b>81.6</b>	<b>82.5</b>	<b>80.0</b>	<b>79.9</b>	<b>82.2</b>	<b>81.3</b>	<b>81.7</b>	77.4	<b>79.8</b>	78.9	<b>76.1</b>	<b>80.1</b>	<b>81.5</b>	78.9	<b>80.5</b>	<b>80.5</b>
Zélény (ml)	68	65	67	<b>66.7</b>	68	72	73	65	68	67	66	69	63	71	37	62	48	67	66	67	69	71	69	71	71
Teneur en protéines (%)	14.6	15.4	14.0	<b>14.7</b>	14.9	16.4	16.0	14.6	15.1	15.4	14.0	14.1	13.5	14.1	12.9	16.3	13.1	13.6	13.7	13.7	14.8	14.1	15.7	15.9	15.2
Temps de chute (sec)	367	380	308	<b>351.7</b>	411	397	358	373	424	356	344	414	374	376	294	404	297	357	391	401	400	368	387	383	389
<b>Indice agronomique</b>	<b>100.7</b>	<b>91.9</b>	<b>107.4</b>	<b>100.0</b>	<b>94.7</b>	<b>85.1</b>	<b>91.8</b>	<b>98.6</b>	<b>97.6</b>	<b>98.6</b>	<b>103.0</b>	<b>108.1</b>	<b>116.0</b>	<b>100.1</b>	<b>114.0</b>	<b>93.0</b>	<b>117.5</b>	<b>110.3</b>	<b>110.4</b>	<b>109.3</b>	<b>95.8</b>	<b>104.2</b>	<b>90.4</b>	<b>95.9</b>	<b>92.3</b>
Indice "analyses de laboratoire"	79	74	67		84	91	91	84	85	66	68	77	70	69		75		78	67	76	89	73	80	93	87
Indice "tests de panification"	77	64	60		74	69	69	77	67	62	65	75	59	57		65		64	56	61	72	55	84	68	60
<b>Indice "qualité globale"</b>	<b>156</b>	<b>138</b>	<b>127</b>		<b>158</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>161</b>	<b>152</b>	<b>128</b>	<b>133</b>	<b>152</b>	<b>129</b>	<b>126</b>		<b>140</b>		<b>142</b>	<b>123</b>	<b>137</b>	<b>161</b>	<b>128</b>	<b>164</b>	<b>161</b>	<b>147</b>

### 6.2 Indices agronomiques et de qualité 2017 et 2018

Statut	Standards				Témoins										2 <sup>ème</sup> année				
	CH Claro	Simano	Montalto	Moyenne standards	CH Camedo	CH Nara	Arnold	Baretta	Montalbano	Arina	Hanswin	Genius	Spontan	Royal	Dilago	Rosatch	Poncione	Posmeda	
Rendement brut (dt/ha)	75.4	73.2	81.7	<b>76.8</b>	70.6	66.6	70.2	73.3	73.3	72.0	76.3	79.6	84.3	73.9	82.9	71.1	86.2	80.8	
Rendement relatif (%)	98.2	95.4	106.4	<b>100.0</b>	91.9	86.7	91.4	95.5	95.5	93.8	99.4	103.7	109.8	96.2	108.0	92.6	112.2	105.3	
Poids à l'hectolitre (kg)	78.9	78.8	76.7	<b>78.1</b>	78.4	<b>79.9</b>	<b>82.5</b>	77.2	78.7	<b>80.7</b>	<b>82.0</b>	<b>79.6</b>	<b>79.1</b>	<b>82.0</b>	<b>80.3</b>	<b>81.4</b>	77.0	<b>79.6</b>	
Zélény (ml)	66.0	62.5	64.5	<b>64.3</b>	65.0	70.5	71.0	65.5	66.5	65.0	63.5	67.0	61.5	68.5	34.5	60.5	49.5	65.5	
Teneur en protéines (%)	14.8	15.0	13.9	<b>14.6</b>	14.9	16.0	15.5	14.9	15.1	15.4	14.1	14.1	13.6	14.1	13.0	16.0	13.3	13.7	
Temps de chute (sec)	364.0	382.0	310.0	<b>352.0</b>	408.5	388.0	343.0	367.0	424.5	346.5	340.5	419.0	374.0	370.0	297.5	395.0	308.5	363.0	
<b>Indice agronomique</b>	<b>98.2</b>	<b>95.4</b>	<b>106.4</b>	<b>100</b>	<b>91.9</b>	<b>88.2</b>	<b>92.9</b>	<b>95.5</b>	<b>95.5</b>	<b>95.3</b>	<b>100.9</b>	<b>105.2</b>	<b>111.3</b>	<b>97.7</b>	<b>109.5</b>	<b>94.1</b>	<b>112.2</b>	<b>106.8</b>	
Indice "analyses de laboratoire"	81.0	71.0	65.5		80.0	84.0	86.0	84.0	83.5	63.5	68.0	75.5	67.5	67.0		72.5		72.0	
Indice "tests de panification"	76.5	59.0	55.0		71.5	63.0	67.5	71.5	59.5	59.5	60.0	69.5	57.0	54.0		63.0		57.0	
<b>Indice "qualité globale"</b>	<b>158</b>	<b>130</b>	<b>121</b>		<b>152</b>	<b>147</b>	<b>154</b>	<b>156</b>	<b>143</b>	<b>123</b>	<b>128</b>	<b>145</b>	<b>125</b>	<b>121</b>		<b>136</b>		<b>129</b>	

## 7 Annexes

### 7.1 Lieux d'essais

Lieux Standorte		Réseaux d'essais Versuchsnetz	Altitude (m) Höhe ü.M.
1260 Nyon VD	Agroscope Changins	WW 40-42-43	430
1510 Moudon VD	Agrilogie Grange-Verney	WW 40-42-43	530
1725 Grangeneuve FR	Institut Agricole de l'Etat de Fribourg	WW 40-42-43	620
2852 Courtemelon JU	Fondation Rurale Interjurassienne	WW 42-43	441
3052 Zollikofen BE	Inforama Rütli	WW 40-42-43	560
4533 Riedholz SO	LS Wallierhof	WW 42-43	471
5722 Liebegg AG	Fachstellen Landwirtschaft	WW 42-43	689
8212 Neuhausen SH	Landw. Bildungszentrum Charlottenfels	WW 42-43	410
8268 Salenstein TG	LBBZ Arenenberg	WW 42-43	400
8315 Lindau ZH	LIB Strickhof	WW 40-42-43	530

### 7.2 Procédés expérimentaux

Procédés / Mode de production	WW40 - Extenso/bio	WW43 - Extenso	WW42 - PER
Fumure azotée	30 unités de moins que PER	30 unités de moins que PER	Selon les DBF <sup>#</sup> avec objectif de rendement de 70-90 dt/ha
Fongicide	non	non	oui
Régulateur de croissance	non	non	oui
Structure de l'essai	Lattice, 3 répétitions, parcelles entre 7 et 9 m <sup>2</sup>	Rectangle latin, 3 répétitions, parcelles entre 7 et 10 m <sup>2</sup>	Rectangle latin, 3 répétitions, parcelles entre 7 et 10 m <sup>2</sup>
Densité de semis	350	350	350

<sup>#</sup> DBF: données de base pour la fumure

## 7.3 Itinéraires techniques

Procédé / Lieux	Agroscope ACW- Changins 1260 Nyon	ECA Grange- Verney 1510 Moudon	Institut Agricole de l'Etat de Fribourg 1725 Posieux / Grangeneuve	Fondation Rurale Interjurassienne 2852 Courtételle	Inforama Rütli 3052 Zollikofen
Mode de production	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER
Précédents culturaux	Colza	Colza	Mais silo	Colza	Colza
Dates de semis	19.10.2017	17.10.2017	13.10.2017	18.10.2017	17.10.2017
Date de récolte	11.07.2018	12.07.2018	19.07.2018	19.07.2018	24.07.2018
Densités de semis (g/m <sup>2</sup> )	350	350	350	470	350
Herbicides	0.8 l/ha Artist (14.03.2018) 0.04 l/ha Express max (15.04.2018)	22 gr./ha Sprinter (CD 30/ 6.4.2018)	1.0 l/ha Othello (CD30 / 9.4.2018)	30 g/ha Biplay SX + sprinter 160g/ha (CD 21 / 16.3.18)	0.1 l/ha Primus + 1l/ha Othello (CD25 / 12.4.18)
Fumure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (unité/ha)			198 fumier (21.9.17)	35 Landor nitrophos (CD21-25 / 26.3.18)	
Fumure K <sub>2</sub> O (unité/ha)	60 10.02.2018				
Fumure N (unité N/ha)	150 ; 120	145 ; 115	160 ; 130	166 ; 136	170 ; 140
Fractionnement fumure N	60 ; 60	54 ; 54	28 ; 28	70 ; 70	50 ; 50
	60 ; 60	41 ; 41	40 ; 40	66 ; 66	70 ; 50
	30 ; 0	50 ; 20	62 ; 62	30 ; -	50 ; 40
			30 ; -		
Régulateurs de croissance	0.75 l/ha Etephon (5.05.2018)	0.4 l/ha Moddus (CD 35 / 23.4.2018)	Moddus 0.4 l/ha (27.4.18 / CD 31-32)	0.5 l/ha Moddus (CD 32-37 / 3.5.18)	0.5 l/ha CCC (CD 25 / 12.4.18) // Moddus 0.4 l/ha (CD32 / 1.5.18)
Fongicides	Amistar 1 l/ha + Bravo 1.5 l/ha (15.04.2018) Bell 1.5 l/ha (5.05.2018)	1.0 l/ha Amistar Xtra (CD 35 / 23.4.2018)	Opus Top 1.5 l/ha (CD 39 / 23.5.18)	Opus Top 1.5 l/ha (CD 45-51 / 18.5.18)	2.0 l/ha Aviator Xpro (CD 39 / 22.5.18) 2.0 l/ha Adexar (CD 39 / 24.5.17)
Insecticides					
Observations verses		15.05.2018 11.07.2018	15.06.2018	14.06.2018	
Observations maladies		15.06.2018	15.06.2018	14.06.2018	



Procédé / Lieux	LS Wallierhof 4533 Riedholz	Fachstellen Landwirtschaft 5722 Liebegg	Landw. Bildungszentrum Charlottenfels 8212 Neuhausen	LBBZ Arenenberg 8268 Salenstein	LIB Strickhof 8315 Lindau
Mode de production	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER	WW42 - PER
Précédents cultureaux	Mais silo	Mais grain	Betterave	Pois	Mais
Dates de semis	18.10.2017	16.10.2017	19.10.2017	17.10.2017	16.10.2017
Date de récolte	18.07.2018	12.07.2018	12.07.2018	16.07.2018	18.07.2018
Densités de semis (g/m <sup>2</sup> )	370	350	350	350	300
Herbicides	Talis 200g + Concert 100g + Gondor 0.5 l (4.4.18 / CD25) + Starane XL 1.8l/ha (CD 55 / 22.5.18)	1.0 l/ha Othello (CD21 / 7.4.18)	Sprinter 200g/ha + 70g Biathlon (CD 30 / 9.4.2018)	Globus 0.2l/ha (18.4.2018) + AxialOne 1l/ha + Talis 180g/ha (27.4.2018)	Mondera 1.5 l/ha + AxialOne 1l/ha + BiPlay SX 25g/ha (CD 31 / 9.4.18)
Fumure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (unité/ha)	30 Fumier de ferme (27.9.17)	60 Granor (6.3.18)	42 Lisier de porc (3.4.18)		
Fumure K <sub>2</sub> O (unité/ha)	61 Fumier de ferme (27.9.17)	120 Granor (6.3.18)	63 Lisier de porc (3.4.18)		
Fumure N (unité N/ha)	159   129	160   130	145   121	145   115	162   122
Fractionnement fumure N	43   43	50   38	48   48	50   50	48   48
	30   -	70   52	49   49	50   40	81   41
	59   59	40   40	48   24	45   25	32   32
	27   27				
Régulateurs de croissance	Moddus 0.5l/ha (8.5.18 / CD37)	CCC 1.0 l/ha (7.4.18 / CD30) + Moddus 0.3 l/ha (19.4.18 / CD32)	Stabilan 0.8 l/ha ( 9.4.18 / CD 30)	0.2 l/ha Moddus (CD 32 / 25.4.18)	CCC 1l/ha (CD31 / 9.4.18) / 0.4 l/ha Moddus (CD 32 / 20.4.18)
Fongicides	Variano Xpro 1.5/ha (CD37 / 8.5.2018)	Input 1l/ha (19.4.18 / CD32) + Bravo 500 3l/ha + Osiris 2.5l/ha (CD40 / 18.5.18)	2 l/ha Capalo (CD 32 / 21.04.18) // 1.3 l/ha Aviator Xpro (28.5.18 / CD 65)		Fandago 1.2l/ha (CD32 / 20.4.18)
Insecticides		Biscaya 0.3/ha (CD CD40 / 18.5.18)			
Observations verses	27.4.2018 8.5.2018 18.5.2018	12.07.2018	14.6.2018 12.7.2018	CD 71 / 5.06.18 CD 75 / 10.06.18 CD 92 / 16.07.18	CD 39 / 18.5.18 CD 84 / 26.06.18 CD 99 / 18.07.18
Observations maladies	17.4.2018 23.4.2018	04.06.2018	14.6.2018 25.6.2018	CD 71 / 5.06.18 CD89 / 10.07.18	CD 37 / 9.5.18 CD 39 / 18.5.18 CD 84 / 26.7.18

## 7.4 Paramètres mesurés et taxes

### 7.4.1 Taxations de la verse

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

### 7.4.2 Taxations des maladies

Note	Barème pour les maladies foliaires	Barème pour les maladies des épis et de la dernière feuille (F1)
1	sain, pas d'attaque	sain, pas d'attaque
2	quelques rares taches isolées sur les feuilles du bas	quelques rares taches
3	de nombreuses plantes ont des taches sur les feuilles du bas	la plupart des épis / F1 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
5	« toutes » les plantes ont la dernière feuille atteinte (<25 % 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
7	forte attaque sur la dernière feuille (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
9	dernière feuille entièrement couverte de taches et pratiquement morte (environ 100 % de surface atteinte)	Épis / F1 entièrement couverts de symptômes (environ 100% de surface atteinte)
0	<i>Taxation impossible : impossible de distinguer les maladies entre elles ou de distinguer les dégâts de maladies de la sénescence « naturelle »</i>	

### 7.4.3 Explications complémentaires

#### Maladies foliaires et des épis:

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

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.

### 7.4.4 Paramètres à relever pour chaque parcelle

#### Observations obligatoires

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

#### Observations souhaitées

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

#### Observations/notations facultatives

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

### 7.4.5 Prélèvement et traitement des échantillons

- La totalité de la **récolte** de chaque parcelle est mise en sacs et acheminée à Agroscope Reckenholz.
- Pour chaque parcelle individuellement, Agroscope Reckenholz effectue les **mesures** suivantes: quantités produites par parcelle (kg), humidité (%), poids à l'hectolitre (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 Meyerhans Mühlen AG à Weinfelden.
- Le moulin Meyerhans Mühlen AG prépare ensuite les échantillons pour la mouture (farine de type 550) afin de réaliser les tests de qualité panifiable.

### 7.4.6 Tests de qualité effectués

- **Tests rapides:** Agroscope Reckenholz relève la teneur en protéines, le poids à l'hectolitre (PHL) et le poids de mille grains (PMG).
- **Analyses relatives au secteur panifiable, panification:** L'Ecole professionnelle de Richemont, Swissmil et Jowa effectuent les tests de panification.
- **Tests de qualité spécifiques au secteur panifiable, analyses en laboratoire:** L'Ecole professionnelle de Richemont 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.
- **Tests de qualité spécifiques au secteur fourrager:** Agroscope Posieux procède à des tests de qualité pour toutes les variétés fourragères.

---

## 7.5 Statistiques

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).

## 7.6 Résultats agronomiques annuels

### WW42 Résultats agronomiques 2018

\*\*\*\*\*

#### PER

No Exper.	Nom Variété	Rend absolu q/ha 21	Rend rel. St. % 24	Rend triage % 27	Rend net trié q/ha	Rend net rel. St. % 28	Hauteur cm 36	Epiason rap. tém. jours 34	Poids de 1000 grains g 28	Poids à l'hectolitre kg 29	Zélény valeur 139	Protéine M.S.NIRS % 140	Rend protéine q/ha 26	Temps de chute seconde 51
-111.12754	CH CLARO	75.2	102.2	95.9	72.1	102.0	72.3	0.3	46.5	79.0	67.5	14.6	11.0	367
-111.13726	SIMANO	68.6	92.6	96.8	66.4	93.9	70.3	-1.6	47.3	79.5	65.2	15.4	10.6	380
-111.14316	MONTALTO	80.2	108.8	95.8	76.8	108.7	77.5	1.3	46.5	77.4	66.6	14.0	11.3	308
111.13206	CH CAMEDO	70.7	96.1	95.3	67.4	95.3	76.5	0.9	45.9	79.1	67.6	14.9	10.5	411
111.13197	CH NARA	62.4	84.5	96.2	60.0	84.9	64.3	1.8	39.8	79.8	71.9	16.4	10.2	397
111.10010	ARINA	72.5	98.0	96.8	70.2	99.3	89.2	3.3	44.6	81.6	67.3	15.4	11.2	356
191.11177	ARNOLD	67.4	91.5	98.1	66.1	93.5	84.3	-0.2	43.6	82.4	72.5	16.0	10.8	358
111.14158	HANSWIN	75.8	102.8	98.1	74.4	105.2	81.1	-0.1	47.7	82.5	65.9	14.0	10.7	344
191.11364	SPONTAN	85.5	116.1	96.3	82.3	116.5	78.3	1.3	43.8	79.9	63.3	13.5	11.6	374
111.15126	BARETTA	73.6	100.0	95.7	70.4	99.7	79.1	2.6	45.9	77.9	65.1	14.6	10.8	373
111.15145	MONTALBANC	72.9	98.9	96.2	70.1	99.2	78.6	2.3	47.6	79.6	68.0	15.1	11.0	424
191.11227	GENIUS	79.6	108.1	96.8	77.1	109.0	81.5	1.1	43.3	80.0	68.5	14.1	11.3	414
191.11316	ROYAL	73.6	99.4	97.3	71.6	101.3	85.9	2.1	50.0	82.2	70.9	14.1	10.3	376
111.14645	DILAGO	84.0	113.8	96.2	80.8	114.3	82.5	3.3	48.4	81.3	36.8	12.9	10.9	294
111.15185	ROSATCH	68.3	92.1	97.7	66.7	94.4	78.6	2.8	40.7	81.7	61.9	16.3	11.1	404
111.15242	PONCIONE	87.7	119.8	94.1	82.5	116.8	84.3	2.6	48.6	77.4	47.5	13.1	11.5	297
111.15398	POSMEDA	81.2	110.4	96.7	78.5	111.1	84.0	1.1	47.3	79.8	67.0	13.6	11.1	357
191.11578	CHILLY	82.4	112.1	93.7	77.2	109.2	87.4	4.4	43.5	78.9	66.4	13.7	11.3	391
191.11584	ALOMAR	82.7	112.3	93.4	77.2	109.3	76.0	2.6	46.5	76.1	67.3	13.7	11.3	401
111.15469	CADLIMO	70.4	95.6	95.9	67.5	95.5	77.6	2.9	43.3	80.1	69.4	14.8	10.5	400
111.15473	RAZICA	76.7	104.1	96.4	73.9	104.6	79.8	1.9	41.1	81.5	70.5	14.1	10.8	368
111.15483	PIZNAIR	67.5	91.2	98.0	66.2	93.6	77.9	1.9	44.5	78.9	69.1	15.7	10.6	387
211.13880	DIAVEL	70.5	95.1	97.9	69.0	97.6	84.7	-1.7	41.5	80.5	70.8	15.9	11.2	383
191.11609	WITAL	67.8	91.9	96.3	65.3	92.4	84.4	-0.9	45.3	80.5	71.1	15.2	10.3	389
	Référence(s)	74.7	101.2	96.2	70.7	100.0	73.4	0.4	46.8	78.6	66.4	14.7	11.0	352
	Moyenne d'ess	74.9	101.6	96.3	72.1	102.0	79.8	1.9	45.1	79.9	65.8	14.6	10.9	373
	CV [%]	5.9	5.6	1.6			8.8	29.7	2.8	1.2	5.6	3.1	5.4	6
	PPDS (5%)	2.2	5.0	1.3			8.1	1.2	1.1	0.5	3.2	0.2	0.5	18
	PPDS (1%)	2.9	6.6	1.8			10.8	1.6	1.5	0.6	4.2	0.3	0.7	24
	Ecart-type d'es	4.4	5.7	1.5			7.0	0.6	1.3	0.9	3.7	0.5	0.6	21
	DL de l'erreur	441	207	207			67.0	23	207	445	207	442	207	207
	Nbr. obs.	30	10	10			6.0	2	10	30	10	30	10	10
	Nbr. lieux	10	10	10			2.0	2	10	10	10	10	10	10

## WW43 Résultats agronomiques 2018

\*\*\*\*\*

### Extenso

No Exper.	Nom Variété	Rend absolu q/ha 21	Rend rel. St. % 24	Rend triage % 27	Rend net trié q/ha	Rend net rel. St. % 140	Protéine M.S.NIRS % 140	Rend protéine q/ha 26	Eplaison rap. tém. jours 34	Poids de 1000 grains g 28	Poids à l'hectolitre kg 29	Verse tardive note 39	Hau- teur cm 36	Oidium nat. note 60	Rouille jaune note 69	Rouille brune note 78	Sept.f nat. note 2 96	Sept.épi nat. note 1 100	Fus épi nat. note 2 120	Etat san. feuill. note 131	Etat san. feuill. note 132
-111.12754	CH CLARO	67.8	95.7	94.8	64.3	94.8	13.2	8.94	0.2	44.9	78.9	1.0	88.6	1.9	5.5	3.8	4.2	3.2	3.0	4.7	5.7
-111.13726	SIMANO	68.2	95.9	96.5	65.8	97.1	13.7	9.26	-1.6	45.2	78.8	1.3	85.4	2.1	1.5	2.6	3.6	2.5	1.0	4.3	4.6
-111.14316	MONTALTO	76.7	108.4	95.6	73.3	108.2	12.5	9.46	1.4	46.2	77.3	1.0	91.0	1.6	1.2	3.6	3.5	2.7	2.0	4.7	3.8
111.13206	CH CAMEDO	62.9	88.7	92.7	58.3	86.0	13.7	8.56	1.1	44.1	77.8	1.7	84.7	1.3	1.2	3.4	4.0	3.3	4.0	5	5.5
111.13197	CH NARA	61.0	85.9	96.5	58.9	86.8	14.8	8.90	0.7	41.7	79.9	1.0	75.3	1.2	1.0	2.8	3.6	4.0	2.0	5	5.1
111.14158	HANSWIN	74.4	104.9	97.7	72.7	107.2	12.7	9.38	-0.3	44.9	82.4	2.7	94.8	2.6	1.0	3.6	3.8	2.5	2.0	5.3	4.8
191.11364	SPONTAN	77.3	109.0	95.8	74.1	109.3	11.9	9.10	1.4	42.8	79.6	1.0	94.3	1.2	1.0	3.2	3.5	1.8	2.0	4	3.8
111.15145	MONTALBANK	70.0	98.6	97.0	67.9	100.2	13.8	9.55	1.7	47.9	80.3	1.0	93.8	1.3	1.3	2.2	3.5	2.8	1.0	4.3	4.2
111.15398	POSMEDA	76.6	108.4	96.8	74.1	109.4	12.4	9.43	1.1	47.9	80.2	2.7	99.4	1.3	1.2	3.1	3.5	2.0	1.0	4	3.8
111.15242	PONCIONE	81.2	114.7	95.2	77.3	114.0	11.8	9.53	2.7	48.9	77.7	2.0	98.7	1.2	1.2	2.6	3.6	2.5	3.0	4.3	4.3
191.11227	GENIUS	69.3	98.0	95.4	66.1	97.5	13.1	8.99	1.4	42.0	79.3	1.7	91.2	1.3	1.3	2.9	4.0	3.2	3.0	4.7	5.3
111.15126	BARETTA	73.7	103.9	96.6	71.2	105.0	13.0	9.44	0.9	44.8	78.6	1.3	99.8	1.6	1.2	3.1	3.5	2.5	2.0	4	4.3
	Référence(s)	70.9	100.0	95.6	67.8	100.0	13.2	9.22	0.0	45.4	78.3	1.1	88.3	1.9	2.7	3.3	3.7	2.8	2.0	4.6	4.7
	Moyenne d'ess	71.6	101.0	95.9	68.7	101.3	13.0	9.21	0.9	45.1	79.2	1.5	91.4	1.6	1.5	3.1	3.7	2.8	2.2	4.5	4.6
	CV [%]	5.7	5.9	1.9			4.6	5.5	55.8	6.4	1.4	49.8	6.7	56.5	28.9	24.8	12.9	28.4	61.1	9.3	13.1
	PPDS (5%)	2.2	5.6	1.6			0.3	0.5	1.1	2.6	0.6		7.2	0.6	0.5	0.5	0.3	0.9		0.7	0.5
	PPDS (1%)	2.9	7.4	2.2			0.4	0.6	1.5	3.4	0.8		9.7	0.8	0.7	0.7	0.4	1.2			0.6
	Ecart-type d'ess	4.1	5.9	1.8			0.6	0.5	0.5	2.9	1.1	0.8	6.1	0.9	0.4	0.8	0.5	0.8	1.3	0.4	0.6
	DL de l'erreur	186	88	99			205	88	11	99	203	20	31	126	40	120	164	42	20	20	82
	Nbr. obs.	27	9	10			30	9	2	10	30	3	6	18	6	18	24	6	3	3	12
	Nbr. lieux	9	9	10			10	9	2	10	10	1	2	6	2	6	8	2	1	1	4

## 7.7 Résultats agronomiques bisannuels

### WW 42 Résultats agronomiques de 2017 à 2018 - A

\*\*\*\*\*

#### PER / ÖLN

Année	No	Nom	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend net	Epiaison	Poids de	Poids à l'	Hauteur	Protéine	Rend	Zéle	Temps de	Verse
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net trié	rel. St.	rap. tém.	1000 grains	hectolitre	plantes	M.S.NIRS	protéine	ny	chute	récolte
			q/ha	%	%	q/ha	%	jours	g	kg	cm	%	q/ha	valeur	seconde	note
	4	5	21	24	27			34	28	29	36	140	26	139	51	39
18 42	-111.12754	CH CLARO	75.2	100.8	95.9	72.1	100.4	0.3	46.5	79.0	72.3	14.6	11.03	67.5	367	
17 42	-111.12754	CH CLARO	75.6	95.9	93.2	70.5	97.3	-0.6	42.0	78.7	79.8	15.0	11.38	63.8	361	1.4
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.12754</b>	<b>CH CLARO</b>	<b>75.4</b>	<b>98.3</b>	<b>94.6</b>	<b>71.3</b>	<b>98.8</b>	<b>0.0</b>	<b>44.2</b>	<b>78.9</b>	<b>76.1</b>	<b>14.8</b>	<b>11.21</b>	<b>65.7</b>	<b>364</b>	<b>1.4</b>
18 42	-111.13726	SIMANO	68.6	91.9	96.8	66.4	92.4	-1.6	47.3	79.5	70.3	15.4	10.56	65.2	380	
17 42	-111.13726	SIMANO	77.8	98.7	91.4	71.1	98.2	-0.6	42.1	78.0	78.0	14.6	11.38	60.4	384	1.3
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.13726</b>	<b>SIMANO</b>	<b>73.2</b>	<b>95.4</b>	<b>94.1</b>	<b>68.9</b>	<b>95.4</b>	<b>-1.2</b>	<b>44.7</b>	<b>78.7</b>	<b>74.2</b>	<b>15.0</b>	<b>10.97</b>	<b>62.8</b>	<b>382</b>	<b>1.3</b>
18 42	-111.14316	MONTALTO	80.2	107.4	95.8	76.8	106.9	1.3	46.5	77.4	77.5	14.0	11.27	66.6	308	
17 42	-111.14316	MONTALTO	83.1	105.4	90.8	75.5	104.2	1.1	42.8	75.9	80.5	13.8	11.54	61.9	312	1.4
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.14316</b>	<b>MONTALTO</b>	<b>81.7</b>	<b>106.4</b>	<b>93.3</b>	<b>76.2</b>	<b>105.6</b>	<b>1.2</b>	<b>44.7</b>	<b>76.6</b>	<b>79.0</b>	<b>13.9</b>	<b>11.40</b>	<b>64.3</b>	<b>310</b>	<b>1.4</b>
18 42		-Référence(s)	74.7	100.0	96.2	71.9	100.0	0.0	46.8	78.6	73.4	14.7	10.95	66.4	352	
17 42		-Référence(s)	78.9	100.0	91.8	72.4	100.0	0.0	42.3	77.5	79.4	14.5	11.43	62.0	352	1.4
<b>Moy.pond.</b>		<b>-Référence(s)</b>	<b>76.8</b>	<b>100.0</b>	<b>94.0</b>	<b>72.2</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>44.5</b>	<b>78.1</b>	<b>76.4</b>	<b>14.6</b>	<b>11.19</b>	<b>64.2</b>	<b>352</b>	<b>1.4</b>
18 42	111.13206	CH CAMEDO	70.7	94.7	95.3	67.4	93.8	0.9	45.9	79.1	76.5	14.9	10.53	67.6	411	
17 42	111.13206	CH CAMEDO	70.4	89.3	87.3	61.5	84.9	2.4	41.4	77.7	83.2	14.9	10.54	62.1	379	1.5
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13206</b>	<b>CH CAMEDO</b>	<b>70.6</b>	<b>91.9</b>	<b>91.3</b>	<b>64.5</b>	<b>89.3</b>	<b>1.4</b>	<b>43.6</b>	<b>78.4</b>	<b>79.8</b>	<b>14.9</b>	<b>10.54</b>	<b>64.9</b>	<b>395</b>	<b>1.5</b>
18 42	111.13197	CH NARA	62.4	83.6	96.2	60.0	83.5	1.8	39.8	79.8	64.3	16.4	10.22	71.9	397	
17 42	111.13197	CH NARA	70.7	89.7	94.7	67.0	92.4	2.1	36.9	79.9	72.3	15.5	11.00	69.8	379	1.5
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13197</b>	<b>CH NARA</b>	<b>66.6</b>	<b>86.7</b>	<b>95.4</b>	<b>63.5</b>	<b>88.0</b>	<b>1.9</b>	<b>38.3</b>	<b>79.9</b>	<b>68.3</b>	<b>16.0</b>	<b>10.61</b>	<b>70.9</b>	<b>388</b>	<b>1.5</b>
18 42	111.10010	ARINA	72.5	97.0	96.8	70.2	97.7	3.3	44.6	81.6	89.2	15.4	11.20	67.3	356	
17 42	111.10010	ARINA	71.5	90.6	94.8	67.8	93.6	2.4	41.2	79.8	99.8	15.3	10.97	63.3	337	3.0
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.10010</b>	<b>ARINA</b>	<b>72.0</b>	<b>93.8</b>	<b>95.8</b>	<b>69.0</b>	<b>95.5</b>	<b>3.0</b>	<b>42.9</b>	<b>80.7</b>	<b>94.5</b>	<b>15.4</b>	<b>11.08</b>	<b>65.3</b>	<b>347</b>	<b>3.0</b>
18 42	191.11177	ARNOLD	67.4	90.3	98.1	66.1	92.0	-0.2	43.6	82.4	84.3	16.0	10.79	72.5	358	
17 42	191.11177	ARNOLD	72.9	92.4	97.6	71.2	98.2	-0.9	39.4	82.5	96.5	15.0	10.97	68.8	328	3.1
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11177</b>	<b>ARNOLD</b>	<b>70.2</b>	<b>91.4</b>	<b>97.9</b>	<b>68.7</b>	<b>95.2</b>	<b>-0.4</b>	<b>41.5</b>	<b>82.5</b>	<b>90.4</b>	<b>15.5</b>	<b>10.88</b>	<b>70.7</b>	<b>343</b>	<b>3.1</b>
18 42	111.14158	HANSWIN	75.8	101.5	98.1	74.4	103.5	-0.1	47.7	82.5	81.1	14.0	10.65	65.9	344	
17 42	111.14158	HANSWIN	76.8	97.4	95.7	73.5	101.5	1.1	42.2	81.4	89.5	14.2	10.92	61.0	337	2.1
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>76.3</b>	<b>99.4</b>	<b>96.9</b>	<b>73.9</b>	<b>102.4</b>	<b>0.3</b>	<b>45.0</b>	<b>82.0</b>	<b>85.3</b>	<b>14.1</b>	<b>10.78</b>	<b>63.5</b>	<b>341</b>	<b>2.1</b>
18 42	191.11364	SPONTAN	85.5	114.5	96.3	82.3	114.6	1.3	43.8	79.9	78.3	13.5	11.55	63.3	374	
17 42	191.11364	SPONTAN	83.1	105.4	90.8	75.5	104.2	1.8	39.9	78.3	83.3	13.6	11.39	59.5	374	1.4
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11364</b>	<b>SPONTAN</b>	<b>84.3</b>	<b>109.9</b>	<b>93.5</b>	<b>78.8</b>	<b>109.2</b>	<b>1.4</b>	<b>41.9</b>	<b>79.1</b>	<b>80.8</b>	<b>13.5</b>	<b>11.47</b>	<b>61.4</b>	<b>374</b>	<b>1.4</b>
18 42	111.15126	BARETTA	73.6	98.6	95.7	70.4	98.0	2.6	45.9	77.9	79.1	14.6	10.78	65.1	373	
17 42	111.15126	BARETTA	73.0	92.5	87.6	63.9	88.3	3.4	41	76.4	90.2	15.1	11.1	65.5	361	1.5
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15126</b>	<b>BARETTA</b>	<b>73.3</b>	<b>95.5</b>	<b>91.6</b>	<b>67.1</b>	<b>93.0</b>	<b>2.9</b>	<b>43.4</b>	<b>77.1</b>	<b>84.6</b>	<b>14.9</b>	<b>10.94</b>	<b>65.3</b>	<b>367</b>	<b>1.5</b>

## WW 42 Résultats agronomiques de 2017 à 2018 - B

\*\*\*\*\*

### PER / ÖLN

Année Série	No Exper.	Nom Variété	Rend absolu q/ha	Rend rel. St. %	Rend au triage %	Rend net trié q/ha	Rend net rel. St. %	Epiaison rap. tém. jours	Poids de 1100 grains g	Poids à l' hectolitre kg	Hauteur plantes cm	Protéine M.S.NIRS %	Rend protéine q/ha	Zélény valeur	Temps de chute seconde	Verse récolte note
	4	5	21	24	27			34	28	29	36	140	26	139	51	39
18 42		111.15242 PONCIONE	87.7	117.5	94.1	82.5	137.5	2.6	48.6	77.4	84.3	13.1	11.50	47.5	297	
17 42		111.15242 PONCIONE	84.6	107.3	84.8	71.7	107.2	4.8	42.9	76.5	84.5	13.5	11.45	51.4	320	1.6
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.15242 PONCIONE</b>	<b>86.2</b>	<b>112.3</b>	<b>89.4</b>	<b>77.1</b>	<b>121.3</b>	<b>3.3</b>	<b>45.8</b>	<b>76.9</b>	<b>84.4</b>	<b>13.3</b>	<b>11.48</b>	<b>49.5</b>	<b>308</b>	<b>1.6</b>
18 42		111.15398 POSMEDA	81.2	108.8	96.7	78.5	130.8	1.1	47.3	79.8	84.0	13.6	11.1	67.0	357	
17 42		111.15398 POSMEDA	80.4	102.0	92.4	74.3	111.0	1.4	43.6	79.4	91.7	13.7	11.1	63.5	369	3.4
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.15398 POSMEDA</b>	<b>80.8</b>	<b>105.3</b>	<b>94.5</b>	<b>76.4</b>	<b>120.2</b>	<b>1.2</b>	<b>45.4</b>	<b>79.6</b>	<b>87.8</b>	<b>13.7</b>	<b>11.1</b>	<b>65.3</b>	<b>363</b>	<b>3.4</b>
18 42		111.15145 MONTALBANC	72.9	97.6	96.2	70.1	97.6	2.3	47.6	79.6	78.6	15.1	11.00	68.0	424	
17 42		111.15145 MONTALBANC	73.7	93.4	89.8	66.2	91.4	4.1	42.7	77.8	83.0	15.1	11.16	65.4	425	1.1
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.15145 MONTALBAN</b>	<b>73.3</b>	<b>95.5</b>	<b>93.0</b>	<b>68.2</b>	<b>94.4</b>	<b>2.9</b>	<b>45.1</b>	<b>78.7</b>	<b>80.8</b>	<b>15.1</b>	<b>11.08</b>	<b>66.7</b>	<b>424</b>	<b>1.1</b>
18 42		191.11227 GENIUS	79.6	106.6	96.8	77.1	107.2	1.1	43.3	80.0	81.5	14.1	11.25	68.5	414	
17 42		191.11227 GENIUS	79.6	100.9	93.4	74.3	102.6	2.4	39.8	79.1	82.2	14.0	11.22	65.4	424	1.6
<b>Moy.pond.</b>		<b>191.11227 GENIUS</b>	<b>79.6</b>	<b>103.7</b>	<b>95.1</b>	<b>75.7</b>	<b>104.9</b>	<b>1.6</b>	<b>41.5</b>	<b>79.6</b>	<b>81.8</b>	<b>14.0</b>	<b>11.23</b>	<b>67.0</b>	<b>419</b>	<b>1.6</b>
18 42		191.11316 ROYAL	73.6	98.6	97.3	71.6	99.7	2.1	50.0	82.2	85.9	14.1	10.34	70.9	376	
17 42		191.11316 ROYAL	74.1	93.9	96.0	71.1	98.2	2.4	44.8	81.8	95.3	14.1	10.51	66.0	364	1.9
<b>Moy.pond.</b>		<b>191.11316 ROYAL</b>	<b>73.8</b>	<b>96.2</b>	<b>96.6</b>	<b>71.3</b>	<b>98.8</b>	<b>2.2</b>	<b>47.4</b>	<b>82.0</b>	<b>90.6</b>	<b>14.1</b>	<b>10.43</b>	<b>68.5</b>	<b>370</b>	<b>1.9</b>
18 42		111.14645 DILAGO	84.0	112.4	96.2	80.8	112.4	3.3	48.4	81.3	82.5	12.9	10.85	36.8	294	
17 42		111.14645 DILAGO	81.8	103.7	88.4	72.3	99.8	4.1	42.6	79.3	85.8	13.1	10.73	31.7	301	2.2
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.14645 DILAGO</b>	<b>82.9</b>	<b>107.9</b>	<b>92.3</b>	<b>76.5</b>	<b>106.0</b>	<b>3.6</b>	<b>45.5</b>	<b>80.3</b>	<b>84.2</b>	<b>13.0</b>	<b>10.79</b>	<b>34.3</b>	<b>297</b>	<b>2.2</b>
18 42		111.15185 ROSATCH	68.3	91.4	97.7	66.7	92.9	2.8	40.7	81.7	78.6	16.3	11.13	61.9	404	
17 42		111.15185 ROSATCH	73.9	93.8	96.3	71.2	98.3	4.1	38.3	81.1	85.0	15.6	11.60	59.1	386	1.8
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.15185 ROSATCH</b>	<b>71.1</b>	<b>92.6</b>	<b>97.0</b>	<b>69.0</b>	<b>95.5</b>	<b>3.2</b>	<b>39.5</b>	<b>81.4</b>	<b>81.8</b>	<b>16.0</b>	<b>11.37</b>	<b>60.5</b>	<b>395</b>	<b>1.8</b>
18 42		Nbr. d.lieux	10.0	10.0	10.0			2	10	10	2	10	10			
17 42		Nbr. d.lieux	10.0	10.0	10.0			1	10	10	2	10	10			4
<b>Total</b>		<b>Nbr. d.lieux</b>	<b>20.0</b>	<b>20.0</b>	<b>20.0</b>			<b>3</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>20</b>			<b>4</b>



## WW 43 Résultats agronomiques de 2017 à 2018 - A

\*\*\*\*\*

### extenso

Année	No	Nom	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend net	Protéine	Rend	Verse	Verse	Nom
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net	rel. St.	M.S.NIRS	protéine	tard.(rec.)	moyenne	rap. tém.
			q/ha	%	%	q/ha	%	%	q/ha	note	Note	jours
	4	5	21	24	27			140	26	39	40	34
18 43	-111.12754	CH CLARO	67.8	95.6	94.5	64.1	94.7	13.2	8.9	1.0	1.0	0.2
17 43	-111.12754	CH CLARO	70.8	95.5	91.5	64.8	97.3	13.6	9.7	2.1	1.9	-0.1
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.12754</b>	<b>CH CLARO</b>	<b>69.4</b>	<b>95.5</b>	<b>92.9</b>	<b>64.5</b>	<b>96.1</b>	<b>13.4</b>	<b>9.3</b>	<b>1.8</b>	<b>1.7</b>	<b>0.1</b>
18 43	-111.13726	SIMANO	68.2	96.2	96.3	65.7	97.1	13.7	9.3	1.3	1.3	-1.6
17 43	-111.13726	SIMANO	72.5	97.8	87.2	63.2	95.0	13.5	9.8	1.6	1.6	-0.4
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.13726</b>	<b>SIMANO</b>	<b>70.5</b>	<b>97.0</b>	<b>91.5</b>	<b>64.5</b>	<b>96.2</b>	<b>13.6</b>	<b>9.6</b>	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>-1.2</b>
18 43	-111.14316	MONTALTO	76.7	108.2	95.4	73.2	108.2	12.5	9.5	1.0	1.0	1.4
17 43	-111.14316	MONTALTO	79.2	106.7	90.4	71.6	107.6	12.7	10.1	1.9	1.8	0.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.14316</b>	<b>MONTALTO</b>	<b>78.0</b>	<b>107.4</b>	<b>92.7</b>	<b>72.3</b>	<b>107.8</b>	<b>12.6</b>	<b>9.8</b>	<b>1.7</b>	<b>1.6</b>	<b>1.1</b>
18 43		-Référence(s)	70.9	100.0	95.4	67.6	100.0	13.2	9.2	1.1	1.1	0.0
17 43		-Référence(s)	74.2	100.0	89.7	66.6	100.0	13.3	9.9	1.9	1.8	0.0
<b>Moy.pond.</b>		<b>-Référence(s)</b>	<b>72.6</b>	<b>100.0</b>	<b>92.4</b>	<b>67.1</b>	<b>100.0</b>	<b>13.2</b>	<b>9.6</b>	<b>1.7</b>	<b>1.6</b>	<b>0.0</b>
18 43	111.13206	CH CAMEDO	62.9	88.7	92.6	58.2	86.1	13.7	8.6	1.7	1.7	1.1
17 43	111.13206	CH CAMEDO	67.2	90.6	82.5	55.4	83.3	13.9	9.4	2.2	2.1	2.9
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13206</b>	<b>CH CAMEDO</b>	<b>65.2</b>	<b>89.7</b>	<b>87.3</b>	<b>56.9</b>	<b>84.9</b>	<b>13.8</b>	<b>9.0</b>	<b>2.1</b>	<b>2.0</b>	<b>1.7</b>
18 43	111.13197	CH NARA	61.0	86.0	96.7	59.0	87.2	14.8	8.9	1.0	1.0	0.7
17 43	111.13197	CH NARA	69.0	93.1	93.5	64.5	96.9	14.3	9.9	2.0	2.0	2.2
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13197</b>	<b>CH NARA</b>	<b>65.2</b>	<b>89.8</b>	<b>95.0</b>	<b>61.9</b>	<b>92.3</b>	<b>14.5</b>	<b>9.4</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.2</b>
18 43	111.14158	HANSWIN	74.4	105.0	97.5	72.5	107.2	12.7	9.4	2.7	2.7	-0.3
17 43	111.14158	HANSWIN	73.1	98.6	96.6	70.6	106.1	12.9	9.5	3.9	3.7	0.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>73.8</b>	<b>101.5</b>	<b>97.0</b>	<b>71.6</b>	<b>106.7</b>	<b>12.8</b>	<b>9.4</b>	<b>3.6</b>	<b>3.4</b>	<b>0.0</b>
18 43	191.11364	SPONTAN	77.3	109.0	95.7	74.0	109.4	11.9	9.1	1.0	1.0	1.4
17 43	191.11364	SPONTAN	80.3	108.2	92.8	74.5	112.0	12.5	10.1	1.3	1.3	1.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11364</b>	<b>SPONTAN</b>	<b>78.9</b>	<b>108.6</b>	<b>94.2</b>	<b>74.3</b>	<b>110.8</b>	<b>12.2</b>	<b>9.6</b>	<b>1.3</b>	<b>1.3</b>	<b>1.4</b>
18 43	111.15145	MONTALBANO	70.0	98.8	96.9	67.8	100.3	13.8	9.6	1.0	1.0	1.7
17 43	111.15145	MONTALBANO	74.2	100.0	94.0	69.7	104.8	14.0	10.4	1.1	1.1	3.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15145</b>	<b>MONTALBANO</b>	<b>72.2</b>	<b>99.4</b>	<b>95.3</b>	<b>68.8</b>	<b>102.6</b>	<b>13.9</b>	<b>10.0</b>	<b>1.1</b>	<b>1.1</b>	<b>2.3</b>
18 43		Nbr. d'obs.	27	9	9	2	4	30	9	3	1	2
17 43		Nbr. d'obs.	30	10	10	3	5	30	10	9	3	1
<b>Total</b>		<b>Nbr. d'obs.</b>	<b>57</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
18 43		Nbr. d.lieux	9	9	9			10	9	1	1	2
17 43		Nbr. d.lieux	10	10	10			10	10	3	3	1
<b>Total</b>		<b>Nbr. d.lieux</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>			<b>20</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

## WW 43 Résultats agronomiques de 2017 à 2018 - B

\*\*\*\*\*

### extenso

Série	Année Exper.	No Variété	Epiaison par m2 nbr	épi 1000 grains g	Poids de hectolitre kg	Poids à l' cm	Nom nat. note 2	Oï nat. note 2	RB nat. note 2	RJ nat. note 2	SNfe. nat. note 2	Nom épi note	Fus. san. feuil.	Etat san. feuil.
	4	5	55	28	29	36	60	78	69	96	100	120	131	132
18 43	-111.12754	CH CLARO		44.9	78.9	88.6	1.9	5.5	3.8	4.2	3.2	3.0	4.7	5.7
17 43	-111.12754	CH CLARO	492.7	41.2	77.8	89.5	2.5	2.1	2.5	3.9			4.1	
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.12754</b>	<b>CH CLARO</b>	<b>492.7</b>	<b>43.1</b>	<b>78.3</b>	<b>89.2</b>	<b>2.3</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>4.0</b>	<b>3.2</b>	<b>3.0</b>	<b>4.2</b>	<b>5.7</b>
18 43	-111.13726	SIMANO		45.2	78.8	85.4	2.1	1.5	2.6	3.6	2.5	1.0	4.3	4.6
17 43	-111.13726	SIMANO	523.5	42.0	77.8	88.1	3.2	1.1	1.9	3.7			4.5	
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.13726</b>	<b>SIMANO</b>	<b>523.5</b>	<b>43.6</b>	<b>78.3</b>	<b>87.2</b>	<b>2.7</b>	<b>1.2</b>	<b>2.3</b>	<b>3.6</b>	<b>2.5</b>	<b>1.0</b>	<b>4.5</b>	<b>4.6</b>
18 43	-111.14316	MONTALTO		46.2	77.3	91.0	1.6	1.2	3.6	3.5	2.7	2.0	4.7	3.8
17 43	-111.14316	MONTALTO	488.0	42.8	76.0	91.0	2.4	1.1	2.4	3.5			3.9	
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.14316</b>	<b>MONTALTO</b>	<b>488.0</b>	<b>44.5</b>	<b>76.6</b>	<b>91.0</b>	<b>2.1</b>	<b>1.1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.5</b>	<b>2.7</b>	<b>2.0</b>	<b>4.1</b>	<b>3.8</b>
18 43		-Référence(s)		45.4	78.3	88.3	1.9	2.7	3.3	3.7	2.8	2.0	4.6	4.7
17 43		-Référence(s)	501.4	42.0	77.2	89.5	2.7	1.4	2.2	3.7			4.2	
<b>Moy.pond.</b>		<b>-Référence(s)</b>	<b>501.4</b>	<b>43.7</b>	<b>77.8</b>	<b>89.1</b>	<b>2.3</b>	<b>1.9</b>	<b>2.8</b>	<b>3.7</b>	<b>2.8</b>	<b>2.0</b>	<b>4.2</b>	<b>4.7</b>
18 43	111.13206	CH CAMEDO		44.1	77.8	84.7	1.3	1.2	3.4	4.0	3.3	4.0	5.0	5.5
17 43	111.13206	CH CAMEDO	531.0	40.9	76.8	89.2	1.8	1.0	3.1	3.5			4.6	
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13206</b>	<b>CH CAMEDO</b>	<b>531.0</b>	<b>42.5</b>	<b>77.3</b>	<b>87.7</b>	<b>1.5</b>	<b>1.1</b>	<b>3.3</b>	<b>3.8</b>	<b>3.3</b>	<b>4.0</b>	<b>4.7</b>	<b>5.5</b>
18 43	111.13197	CH NARA		41.7	79.9	75.3	1.2	1.0	2.8	3.6	4.0	2.0	5.0	5.1
17 43	111.13197	CH NARA	445.0	37.2	79.7	81.2	1.9	1.0	1.7	3.3			4.1	
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13197</b>	<b>CH NARA</b>	<b>445.0</b>	<b>39.4</b>	<b>79.8</b>	<b>79.2</b>	<b>1.6</b>	<b>1.0</b>	<b>2.3</b>	<b>3.5</b>	<b>4.0</b>	<b>2.0</b>	<b>4.3</b>	<b>5.1</b>
18 43	111.14158	HANSWIN		44.9	82.4	94.8	2.6	1.0	3.6	3.8	2.5	2.0	5.3	4.8
17 43	111.14158	HANSWIN	438.0	42.6	81.5	93.5	3.0	1.2	2.5	3.9			4.9	
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>438.0</b>	<b>43.8</b>	<b>82.0</b>	<b>93.9</b>	<b>2.8</b>	<b>1.1</b>	<b>3.1</b>	<b>3.9</b>	<b>2.5</b>	<b>2.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.8</b>
18 43	191.11364	SPONTAN		42.8	79.6	94.3	1.2	1.0	3.2	3.5	1.8	2.0	4.0	3.8
17 43	191.11364	SPONTAN	602.5	40.2	78.3	92.2	1.9	1.1	2.9	3.3			3.3	
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11364</b>	<b>SPONTAN</b>	<b>602.5</b>	<b>41.5</b>	<b>79.0</b>	<b>92.9</b>	<b>1.6</b>	<b>1.1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.4</b>	<b>1.8</b>	<b>2.0</b>	<b>3.5</b>	<b>3.8</b>
18 43	111.15145	MONTALBANO		47.9	80.3	93.8	1.3	1.3	2.2	3.5	2.8	1.0	4.3	4.2
17 43	111.15145	MONTALBAN(	566.5	44.2	78.8	92.1	1.8	1.3	1.2	3.3			3.5	
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15145</b>	<b>MONTALBAN</b>	<b>566.5</b>	<b>46.1</b>	<b>79.5</b>	<b>92.7</b>	<b>1.6</b>	<b>1.3</b>	<b>1.8</b>	<b>3.4</b>	<b>2.8</b>	<b>1.0</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>
18 43		Nbr. d'obs.		10	30	6	18	6	18	24	6	3	3	12
17 43		Nbr. d'obs.	3	10	30	12	24	12	15	24			12	
<b>Total</b>		<b>Nbr. d'obs.</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>18</b>	<b>33</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>12</b>
18 43		Nbr. d.lieux		10	10	2	6	2	6	8	2	1	1	4
17 43		Nbr. d.lieux	1	10	10	4	8	4	5	8			4	
<b>Total</b>		<b>Nbr. d.lieux</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

## 7.8 Résultats annuels qualité

### WW 42 Résultats de la qualité de 2017 à 2018 - A

\*\*\*\*\*

#### PER / ÖLN

Année	No	Nom	Zeleny	Protéine	Temps de	Gluten	Indice	Indice	Absorption	Résist.	Perte de	C. ext.	C. ext.	Amylo-	
Série	Exper.	Variété	pooled	pooled	chute far.	mouture	gonflem.	gonflem.	en eau	farine	cons. farine	DW5/DL	Surface	gramme	
			valeur	%	pooled	%	à 0' (ml)	à 30' (ml)	%	min.	FE	valeur	valeur	AE	
	4.00000		5	214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158
18	42	-111.12754	CH CLARO	61	13.4	361.0	35.5	20	16	64.1	6.4	72.0	1.4	93	1'427
17	42	-111.12754	CH CLARO	63	13.5	382.0	35.3	16	<b>15</b>	61.2	5.8	55.0	1.9	130	1'432
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.12754</b>	<b>CH CLARO</b>	<b>62</b>	<b>13.5</b>	<b>371.5</b>	<b>35.4</b>	<b>18</b>	16	62.7	6.1	64.0	1.7	112	1'430	
18	42	-111.13726	SIMANO	53	14.1	363.0	38.5	18	16	63.3	5.1	67.0	1.2	94	1'171
17	42	-111.13726	SIMANO	62	12.9	358.0	32.8	18	<b>18</b>	58.8	3.5	77.0	1.8	118	1'370
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.13726</b>	<b>SIMANO</b>	<b>58</b>	<b>13.5</b>	<b>360.5</b>	<b>35.7</b>	<b>18</b>	17	61.1	4.3	72.0	1.5	106	1'271	
18	42	-111.14316	MONTALTO	66	12.2	303.0	29.7	24	13	57.6	2.5	77.0	1.7	140	683
17	42	-111.14316	MONTALTO	61	11.8	303.0	27.9	25	<b>20</b>	55.3	2.0	86.0	1.9	144	772
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.14316</b>	<b>MONTALTO</b>	<b>64</b>	<b>12.0</b>	<b>303.0</b>	<b>28.8</b>	<b>25</b>	17	<b>56.5</b>	<b>2.3</b>	<b>82.0</b>	<b>1.8</b>	<b>142</b>	<b>728</b>	
18	42	-	-Référence(s)	60	13.2	342.3	34.6	21	15	61.7	4.7	72.0	1.4	109	1'094
17	42	-	-Référence(s)	62	12.7	347.7	32.0	20	<b>18</b>	58.4	3.8	73.0	1.9	131	1'191
<b>Moy.pond.</b>	<b>-</b>	<b>-Référence(s)</b>	<b>61</b>	<b>13.0</b>	<b>345.0</b>	<b>33.3</b>	<b>20</b>	16	<b>60.1</b>	<b>4.2</b>	<b>72.0</b>	<b>1.7</b>	<b>120</b>	<b>1'143</b>	
18	42	111.13206	CH CAMEDO	64	13.5	415.0	36.6	15	12	63.2	7.4	54.0	1.8	127	1'564
17	42	111.13206	CH CAMEDO	69	13.7	400.0	32.6	23	<b>17</b>	57.7	3.3	30.0	1.5	152	1'127
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13206</b>	<b>CH CAMEDO</b>	<b>67</b>	<b>13.6</b>	<b>407.5</b>	<b>34.6</b>	<b>19</b>	15	<b>60.5</b>	<b>5.3</b>	<b>42.0</b>	<b>1.7</b>	<b>140</b>	<b>1'346</b>	
18	42	111.13197	CH NARA	73	14.8	392.0	37.8	18	16	60.2	20.0	-	1.5	163	1'062
17	42	111.13197	CH NARA	72	14.7	342.0	37.8	22	<b>20</b>	64.2	7.3	40.0	1.2	147	1'272
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13197</b>	<b>CH NARA</b>	<b>73</b>	<b>14.8</b>	<b>367.0</b>	<b>37.8</b>	<b>20</b>	18	<b>62.2</b>	<b>13.7</b>	<b>20.0</b>	<b>1.4</b>	<b>155</b>	<b>1'167</b>	
18	42	111.10010	ARINA	60	14.3	369.0	44.6	9	8	61.8	4.3	72.0	1.1	85	1'121
17	42	111.10010	ARINA	58	13.8	365.0	37.4	12	<b>7</b>	59.0	4.0	96.0	1.1	77	963
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.10010</b>	<b>ARINA</b>	<b>59</b>	<b>14.1</b>	<b>367.0</b>	<b>41.0</b>	<b>11</b>	8	<b>60.4</b>	<b>4.1</b>	<b>84.0</b>	<b>1.1</b>	<b>81</b>	<b>1'042</b>	
18	42	191.11177	ARNOLD	72	14.9	325.0	38.2	20	15	61.7	10.2	-	1.3	162	823
17	42	191.11177	ARNOLD (BLE)	68	13.7	351.0	33.3	26	<b>15</b>	59.0	5.0	63.0	1.5	147	774
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11177</b>	<b>ARNOLD (BLE)</b>	<b>70</b>	<b>14.3</b>	<b>338.0</b>	<b>35.8</b>	<b>23</b>	15	<b>60.4</b>	<b>7.6</b>	<b>32.0</b>	<b>1.4</b>	<b>155</b>	<b>799</b>	
18	42	111.14158	HANSWIN	60	12.8	337.0	34.2	14	11	59.8	6.3	92.0	1.2	108	728
17	42	111.14158	HANSWIN	54	12.5	341.0	32.4	19	<b>16</b>	56.2	5.5	86.0	1.4	119	750
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>57</b>	<b>12.7</b>	<b>339.0</b>	<b>33.3</b>	<b>17</b>	14	<b>58.0</b>	<b>5.9</b>	<b>89.0</b>	<b>1.3</b>	<b>114</b>	<b>739</b>	

## WW 42 Résultats de la qualité de 2017 à 2018 - B

\*\*\*\*\*

### PER / ÖLN

Année	No	Nom	Zeleny	Protéine	Temps de	Gluten	Indice	Indice	Absorption	Résist.	Perte de	C. ext.	C. ext.	Amylo-
Série	Exper.	Variété	pooled	pooled	chute far.	mouture	gonflem.	gonflem.	en eau	farine	cons. farine	ext. DW5/DL	ext. Surface	gramme
			valeur	%	pooled	%	à 0' (ml)	à 30' (ml)	%	min.	FE	valeur	valeur	AE
	4	5	214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158
18 42	191.11364	SPONTAN	57	12	372	35	17	15	61	5	74	2	85	1'187
17 42	191.11364	SPONTAN	53	12	396	31	22	15	59	3	75	2	123	1'161
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11364</b>	<b>SPONTAN</b>	<b>55</b>	<b>12</b>	<b>384</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>75</b>	<b>2</b>	<b>104</b>	<b>1'174</b>
18 42	111.15126	BARETTA	60	14	357	37	19	18	60	7	47	2	122	1'764
17 42	111.15126	BARETTA	68	14	356	35	24	24	58	5	49	2	143	1'634
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15126</b>	<b>BARETTA</b>	<b>64</b>	<b>14</b>	<b>357</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>59</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>133</b>	<b>1'699</b>
18 42	111.15145	MONTALBAN	66	14	412	37	18	11	59	7	43	2	141	1'811
17 42	111.15145	MONTALBAN	64	14	461	35	17	9	57	7	52	2	156	1'930
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15145</b>	<b>MONTALBAN</b>	<b>65</b>	<b>14</b>	<b>437</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>58</b>	<b>7</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>149</b>	<b>1'871</b>
18 42	191.11227	GENIUS	63	13	379	34	14	10	62	6	35	2	92	1'786
17 42	191.11227	GENIUS	65	12	439	32	24	21	61	3	54	2	111	1'908
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11227</b>	<b>GENIUS</b>	<b>64</b>	<b>13</b>	<b>409</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>62</b>	<b>5</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>102</b>	<b>1'847</b>
18 42	191.11316	ROYAL	69	11	381	31	22	15	58	3	64	2	118	1'696
17 42	191.11316	ROYAL	66	13	387	31	25	17	57	2	99	2	115	1'376
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11316</b>	<b>ROYAL</b>	<b>68</b>	<b>12</b>	<b>384</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>58</b>	<b>3</b>	<b>82</b>	<b>2</b>	<b>117</b>	<b>1'536</b>
18 42	111.14645	DILAGO	28	11	271	28	13	6	54	2	113	1	39	452
17 42	111.14645	DILAGO	29	11	278	29	13	10	52	2	109	1	33	544
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14645</b>	<b>DILAGO</b>	<b>29</b>	<b>11</b>	<b>275</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>53</b>	<b>2</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>498</b>
18 42	111.15185	ROSATCH	60	12	396	39	15	11	61	6	51	1	91	1'554
17 42	111.15185	ROSATCH	49	14	393	35	15	11	58	6	71	1	93	1'297
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15185</b>	<b>ROSATCH</b>	<b>55</b>	<b>13</b>	<b>395</b>	<b>37</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>92</b>	<b>1'426</b>
18 42	111.15398	POSMEDA	62	11	361	30	21	18	59	9	47	2	154	848
17 42	111.15398	POSMEDA	61	12	359	28	22	18	57	3	73	2	138	805
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15398</b>	<b>POSMEDA</b>	<b>62</b>	<b>11</b>	<b>360</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>58</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>146</b>	<b>827</b>

## 7.9 Résultats bisannuels qualité

### WW 42 Résultats de la qualité de 2017 à 2018 - C

\*\*\*\*\*

#### PER / ÖLN

Année	No	Nom	Eval. Panif.	Eval. Panif.	Eval. Panif.	Total des	Total des	Total des	
Série	Exper.	Variété	JOWA	Swissmill	Richemont	points	points de	points de	
			(max 30 pt)	(max 30 pt)	(max 40 pt)	en laborat.	panification	Qtechno	
	4.00000		212	213	166	167	168	169	
18	42	-111.12754	CH CLARO	25.0	23.6	28.0	79.0	77.0	156
17	42	-111.12754	CH CLARO	23.0	24.5	35.0	83.0	76.0	159
<b>Moy.pond.</b>		<b>-111.12754</b>	<b>CH CLARO</b>	<b>24.0</b>	<b>24.1</b>	<b>32.0</b>	<b>81.0</b>	<b>76.5</b>	<b>158</b>
18	42	-111.13726	SIMANO	19.0	24.8	20.0	74.0	64.0	138
17	42	-111.13726	SIMANO	19.0	20.4	28.0	68.0	54.0	122
<b>Moy.pond.</b>		<b>-111.13726</b>	<b>SIMANO</b>	<b>19.0</b>	<b>22.6</b>	<b>24.0</b>	<b>71.0</b>	<b>59.0</b>	<b>130</b>
18	42	-111.14316	MONTALTO	20.0	24.2	16.0	67.0	60.0	127
17	42	-111.14316	MONTALTO	15.0	22.1	27.0	64.0	50.0	114
<b>Moy.pond.</b>		<b>-111.14316</b>	<b>MONTALTO</b>	<b>17.5</b>	<b>23.2</b>	<b>22.0</b>	<b>65.5</b>	<b>55.0</b>	<b>121</b>
18	42	-	-Référence(s)	21.3	24.2	21.0	73.3	67.0	140
17	42	-	-Référence(s)	19.0	22.3	30.0	71.7	60.0	132
<b>Moy.pond.</b>		<b>-</b>	<b>-Référence(s)</b>	<b>20.2</b>	<b>23.3</b>	<b>26.0</b>	<b>72.5</b>	<b>63.5</b>	<b>136</b>
18	42	111.13206	CH CAMEDO	28.0	24.6	21.0	84.0	74.0	158
17	42	111.13206	CH CAMEDO	19.0	21.2	36.0	76.0	69.0	145
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.13206</b>	<b>CH CAMEDO</b>	<b>23.5</b>	<b>22.9</b>	<b>29.0</b>	<b>80.0</b>	<b>71.5</b>	<b>152</b>
18	42	111.13197	CH NARA	23.0	25.2	21.0	91.0	69.0	160
17	42	111.13197	CH NARA	16.0	22.1	39.0	77.0	57.0	134
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.13197</b>	<b>CH NARA</b>	<b>19.5</b>	<b>23.7</b>	<b>30.0</b>	<b>84.0</b>	<b>63.0</b>	<b>147</b>
18	42	111.10010	ARINA	14.0	26.1	22.0	66.0	62.0	128
17	42	111.10010	ARINA	16.0	24.5	21.0	61.0	57.0	118
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.10010</b>	<b>ARINA</b>	<b>15.0</b>	<b>25.3</b>	<b>22.0</b>	<b>63.5</b>	<b>59.5</b>	<b>123</b>
18	42	191.11177	ARNOLD	24.0	23.4	22.0	91.0	69.0	160
17	42	191.11177	ARNOLD (BLE)	24.0	24.8	32.0	81.0	66.0	147
<b>Moy.pond.</b>		<b>191.11177</b>	<b>ARNOLD (BLE)</b>	<b>24.0</b>	<b>24.1</b>	<b>27.0</b>	<b>86.0</b>	<b>67.5</b>	<b>154</b>
18	42	111.14158	HANSWIN	21.0	24.0	20.0	68.0	65.0	133
17	42	111.14158	HANSWIN	16.0	21.0	31.0	68.0	55.0	123
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>18.5</b>	<b>22.5</b>	<b>26.0</b>	<b>68.0</b>	<b>60.0</b>	<b>128</b>

## WW 42 Résultats de la qualité de 2017 à 2018 - D

\*\*\*\*\*

### PER / ÖLN

Année	No	Nom	Eval. Panif.	Eval. Panif.	Eval. Panif.	Total des	Total des	Total des
Série	Exper.	Variété	JOWA	Swissmill	Richemont	points	points de	points de
			(max 30 pt)	(max 30 pt)	(max 40 pt)	en laborat.	panification	Qtechno
	4.00000	5	212	213	166	167	168	169
18 42	191.11364	SPONTAN	15.0	23.3	21.0	70.0	59.0	129
17 42	191.11364	SPONTAN	15.0	22.4	27.0	65.0	55.0	120
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11364</b>	<b>SPONTAN</b>	<b>15.0</b>	<b>22.9</b>	<b>24.0</b>	<b>67.5</b>	<b>57.0</b>	<b>125</b>
18 42	111.15126	BARETTA	24.0	25.2	28.0	84.0	77.0	161
17 42	111.15126	BARETTA	18.0	23.6	40.0	84.0	66.0	148
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15126</b>	<b>BARETTA</b>	<b>21.0</b>	<b>24.4</b>	<b>34.0</b>	<b>84.0</b>	<b>71.5</b>	<b>155</b>
18 42	111.15145	MONTALBAN	24.0	23.9	19.0	85.0	67.0	152
17 42	111.15145	MONTALBAN	16.0	20.2	40.0	76.2	56.0	132
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15145</b>	<b>MONTALBAN</b>	<b>20.0</b>	<b>22.1</b>	<b>30.0</b>	<b>80.6</b>	<b>61.5</b>	<b>142</b>
18 42	191.11227	GENIUS	28.0	22.5	24.0	77.0	75.0	152
17 42	191.11227	GENIUS	20.0	21.6	32.0	74.0	64.0	138
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11227</b>	<b>GENIUS</b>	<b>24.0</b>	<b>22.1</b>	<b>28.0</b>	<b>75.5</b>	<b>69.5</b>	<b>145</b>
18 42	191.11316	ROYAL	17.0	26.1	14.0	69.0	57.0	126
17 42	191.11316	ROYAL	14.0	21.5	29.0	65.0	51.0	116
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11316</b>	<b>ROYAL</b>	<b>15.5</b>	<b>23.8</b>	<b>22.0</b>	<b>67.0</b>	<b>54.0</b>	<b>121</b>
18 42	111.14645	DILAGO				34.0		
17 42	111.14645	DILAGO				36.0		
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14645</b>	<b>DILAGO</b>				<b>35.0</b>		
18 42	111.15185	ROSATCH	26.0	23.7	15.0	75.0	65.0	140
17 42	111.15185	ROSATCH	18.0	22.1	30.0	70.0	61.0	131
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15185</b>	<b>ROSATCH</b>	<b>22.0</b>	<b>22.9</b>	<b>23.0</b>	<b>72.5</b>	<b>63.0</b>	<b>136</b>
18 42	111.15398	POSMEDA	15	23	26	78	64	142
17 42	111.15398	POSMEDA	15	17	34	66	50	116
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.15398</b>	<b>POSMEDA</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>57</b>	<b>129</b>