



## Résultats des essais culturaux 2017 - Blé d'automne

### Auteurs

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

### Associés

Agrilogie Grange Verney VD  
IAG Grangeneuve FR  
Agroscope Changins, VD  
Fondation Rurale Interjurassienne JU  
LBZ Charlottenfels SH  
Inforama Rütli BE  
Strickhof ZH  
BZ Wallierhof SO  
LZ Liebegg AG  
BBZ 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



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. Courvoisier numa.courvoisier@agroscope.admin.ch
Rédaction:	N. Courvoisier, J.-M. Torche, T. Weisflog, L. Levy, E. Thévoz
Copyright:	© Agroscope 2017
ISSN:	2296-7230

# Table des matières

<b>1. Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Variétés testées</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Résultats</b> .....	<b>6</b>
3.1. Rendements .....	6
3.2. Protéines .....	9
3.3. Poids à l'hectolitre .....	11
3.4. Zélény et temps de chute .....	13
3.5. Aspect phytosanitaire .....	13
<b>4. Comparaison PER – Extenso en 2017</b> .....	<b>14</b>
<b>5. Analyses de qualité</b> .....	<b>16</b>
<b>6. Synthèse des résultats PER</b> .....	<b>21</b>
6.1. Indices agronomiques et de qualité 2017 .....	21
6.2. Indices agronomiques et de qualité 2016 et 2017 .....	21
<b>7. Annexes</b> .....	<b>22</b>
7.1. Lieux des essais .....	22
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
<b>7.5. Statistiques</b> .....	<b>28</b>
<b>7.6. Résultats agronomiques annuels</b> .....	<b>29</b>
<b>7.7. Résultats agronomiques bisannuels</b> .....	<b>31</b>
<b>7.8. Résultats annuels de la qualité</b> .....	<b>35</b>
<b>7.9. Résultats bisannuels de la qualité</b> .....	<b>36</b>

## 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 2017 (édité par Agroscope).

## 2. Variétés testées

### Présentation des variétés testées en conditions PER (WW42) en 2017

Prüfsorten unter ÖLN- (WW42) im 2017

WW42					
No semis SaatNr.	No var. Verf.-Nr	Nom Name	Obtenteur, Pays Züchter, Land	Statut Status	
1	-111.12754	CH CLARO	Agroscope-DSP, CHE	Standards	
2	-111.13726	SIMANO	Agroscope-DSP, CHE		
3	-111.11834	LEVIS	Agroscope-DSP, CHE		
4	111.13431	MOLINERA	Agroscope-DSP, CHE	Variétés de comparaison	
5	111.13206	CH CAMEDO	Agroscope-DSP, CHE		
6	111.13197	CH NARA	Agroscope-DSP, CHE		
7	191.11177	ARNOLD	SZ Donau, A		
8	111.10010	ARINA	Agroscope-DSP, CHE		
9	111.14158	HANSWIN	Agroscope-DSP, CHE		
10	111.14316	MONTALTO	Agroscope-DSP, CHE		
11	111.14470	COLMETTA	Agroscope-DSP, CHE		
12	191.11364	SPONTAN	Secobra, DEU		
13	111.15126	BARETTA	Agroscope-DSP	Essai cultural	2 <sup>e</sup> année
14	111.15145	MONTALBANO	Agroscope-DSP		2 <sup>e</sup> année
15	191.11227	GENIUS	Nordsaat, D		2 <sup>e</sup> année
16	191.11439	GAUDIO	SZ Donau, A		1 <sup>e</sup> année
17	191.111431	SHERIFF	Intersaatzucht, DEU		1 <sup>e</sup> année
18	191.11316	ROYAL	Kunz, CH		1 <sup>e</sup> année
19	111.14645	DILAGO	Agroscope-DSP, CHE		1 <sup>e</sup> année
20	111.15185	ROSATCH	Agroscope-DSP, CHE		1 <sup>e</sup> année
21	111.15215	SPLUGA	Agroscope-DSP, CHE		1 <sup>e</sup> année
22	111.15242	PONCIONE	Agroscope-DSP, CHE		1 <sup>e</sup> année
23	111.15379	LINARD	Agroscope-DSP, CHE		1 <sup>e</sup> année
24	111.15398	POSMEDA	Agroscope-DSP, CHE		1 <sup>e</sup> année

### Présentation des variétés testées en conditions Extenso (WW43) en 2017

Prüfsorten unter Extenso-Bedingungen (WW43) im 2017

WW43					
No semis SaatNr.	No var. Verf.-Nr	Nom Name	Obtenteur, Pays Züchter, Land	Statut Status	
1	-111.12754	CH CLARO	Agroscope-DSP, CHE	Standards	
2	-111.13726	SIMANO	Agroscope-DSP, CHE		
3	-111.11834	LEVIS	Agroscope-DSP, CHE		
4	111.13206	CH-CAMEDO	Agroscope-DSP	Variétés de comparaison	
5	111.13197	CH NARA	Agroscope-DSP		
6	111.13431	MOLINERA	Agroscope-DSP		
7	111.14158	HANSWIN	Agroscope-DSP		
8	191.11177	ARNOLD	SZ Donau, A		
9	111.14316	MONTALTO	Agroscope-DSP	Essai cultural	2 <sup>e</sup> année
10	191.11364	SPONTAN	Secobra, DEU		1 <sup>e</sup> année
11	111.14470	COLMETTA	Agroscope-DSP		1 <sup>e</sup> année
12	111.15145	MONTALBANO	Agroscope-DSP		1 <sup>e</sup> année

## 3. Résultats

### 3.1. Rendements

En conditions **PER**, 15 variétés ont été testées durant les années 2016 et 2017 (*Figure 1*). Les rendements obtenus en 2017 (moyenne 75.6 dt/ha) sont supérieurs de près de 10 quintaux à ceux de 2016 (moyenne 65.3 dt/ha). Sur deux ans, en classe Top, Arnold obtient la meilleure moyenne avec 67.9 dt/ha. CH Claro réalise un bon résultat à 66.7 dt/ha. CH Nara complète le trio de tête avec 65.2 dt/ha. En classe I, Simano est la meilleure

variété de la liste recommandée en termes de rendements avec une moyenne de 71 dt/ha. Hanswin réalise un rendement de 70.1 dt/ha. En classe II, Montalto réalise un rendement moyen de 75.8 dt/ha. La variété Spontan, nouvellement inscrite, réalise le meilleur rendement de la classe II avec une moyenne de 80.1 dt/ha.

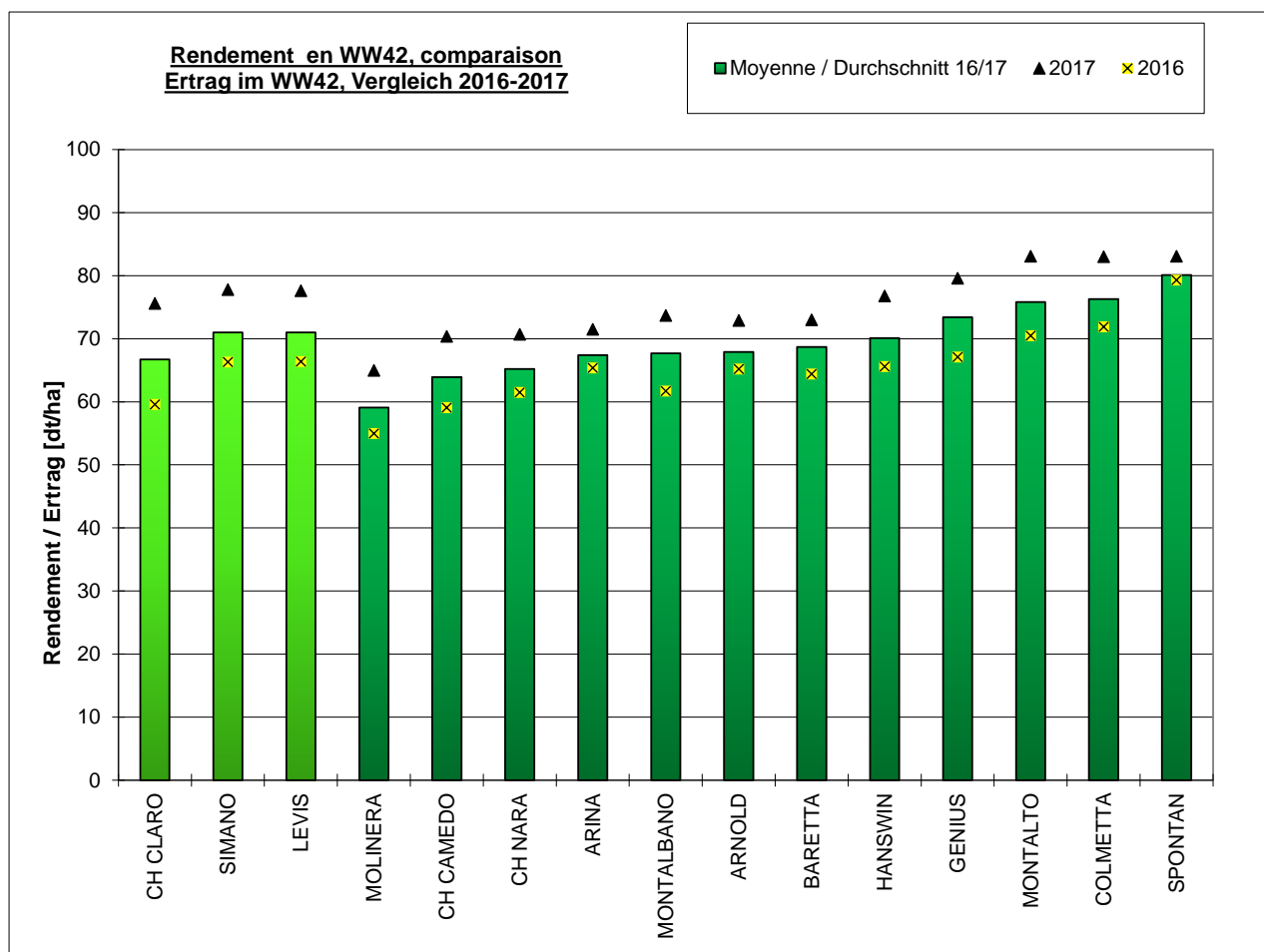


Figure 1: WW42 (PER) rendements moyens en dt/ha (à 15% d'humidité) des années 2016 et 2017.

En conditions **Extenso** (Figure 2), Arnold obtient la meilleure moyenne bisannuelle en classe Top avec 60.2 dt/ha. CH Nara réalise la deuxième meilleure moyenne avec 59.8 dt/ha. CH Claro atteint le troisième

rang avec 55.8 dt/ha. Dans le segment classe I, Simano et Hanswin réalisent de bons rendements moyens avec respectivement 62.2 dt/ha et 61.2 dt/ha.

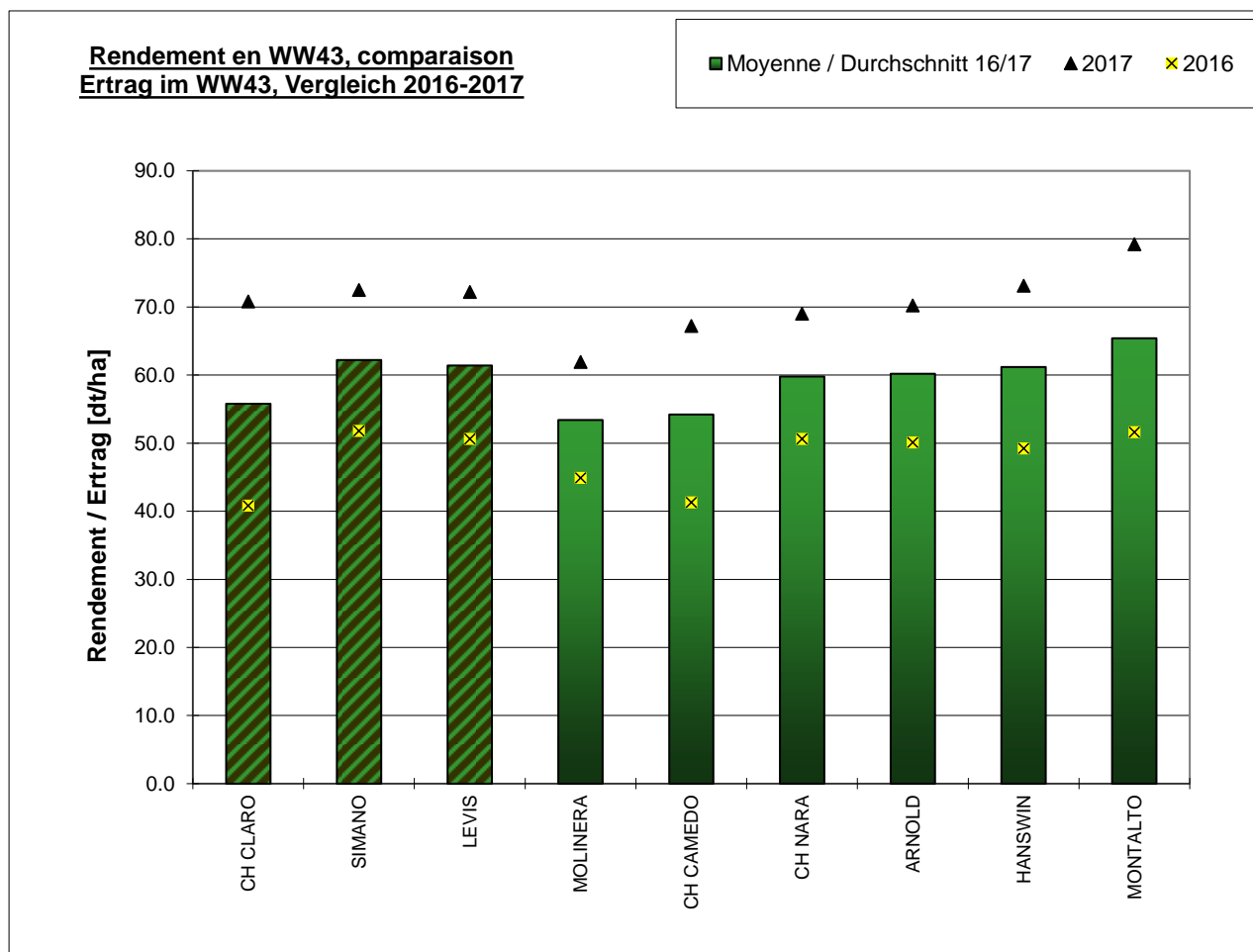


Figure 2: WW43 (Extenso) rendements en dt/ha (à 15% d'humidité) des années 2016 et 2017.

La figure suivante montre une analyse de la stabilité du rendement des variétés cultivées en mode PER depuis 8 ans (Figure 3). 2014 est la meilleure année en termes de rendements. 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 a besoin de bonnes conditions pour pouvoir

exprimer tout son potentiel, tout comme en 2011, 2015 et la meilleure année en 2014. Surtout par le fait qu'elle souffre d'une faiblesse contre la rouille jaune. Elle reste cependant encore très intéressante en conditions PER ou justement elle dispose des moyens nécessaires à pouvoir démontrer ses qualités en rendements tout en ayant les critères requis de la classe TOP en termes de qualité boulangère.

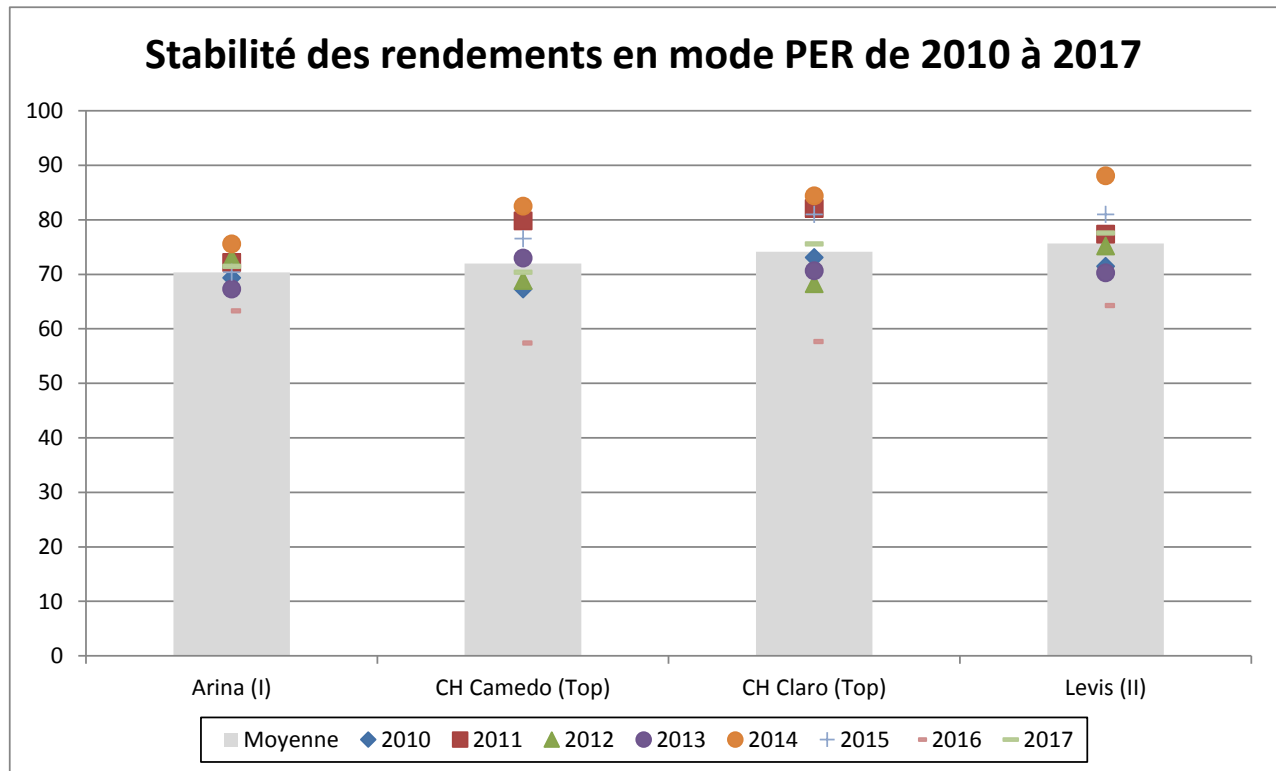


Figure 3: Stabilité du rendement (à 15% d'humidité) des variétés de blé d'automne testées en conditions PER durant les 8 dernières années (2010 à 2017).



### 3.2. Protéines

En conditions **PER**, les teneurs en protéines en 2017, bien qu'inférieures à celles de 2016 (*Figure 4*), peuvent être qualifiées comme bonnes. Les chiffres très élevés en 2016 s'expliquent en particulier par le phénomène de concentration des protéines suite à la faible quantité d'amidon produite. En effet, la synthèse des protéines dans les plantes s'est apparemment convenablement déroulée. Par contre la fabrication de l'amidon ne s'est pas produite idéalement au printemps, comme en témoigne les faibles poids à l'hectolitre obtenus. C'est probablement un ensemble de facteurs tels que les

conditions de pluviométrie élevée, les températures fraîches, le rayonnement réduit ainsi que la pression élevée de certaines maladies comme la septoriose qui ont négativement affectés la synthèse de l'amidon dans le grain. En 2017, les vagues de chaleurs survenues peut-être un peu trop tôt ont probablement réduit le temps de maturation nécessaire au grain. Les plantes se sont vu accélérer leur processus, perdant au passage peut-être un potentiel un peu supérieur en protéines. Molinera obtient la meilleure moyenne sur deux ans avec une teneur de 17.3%.

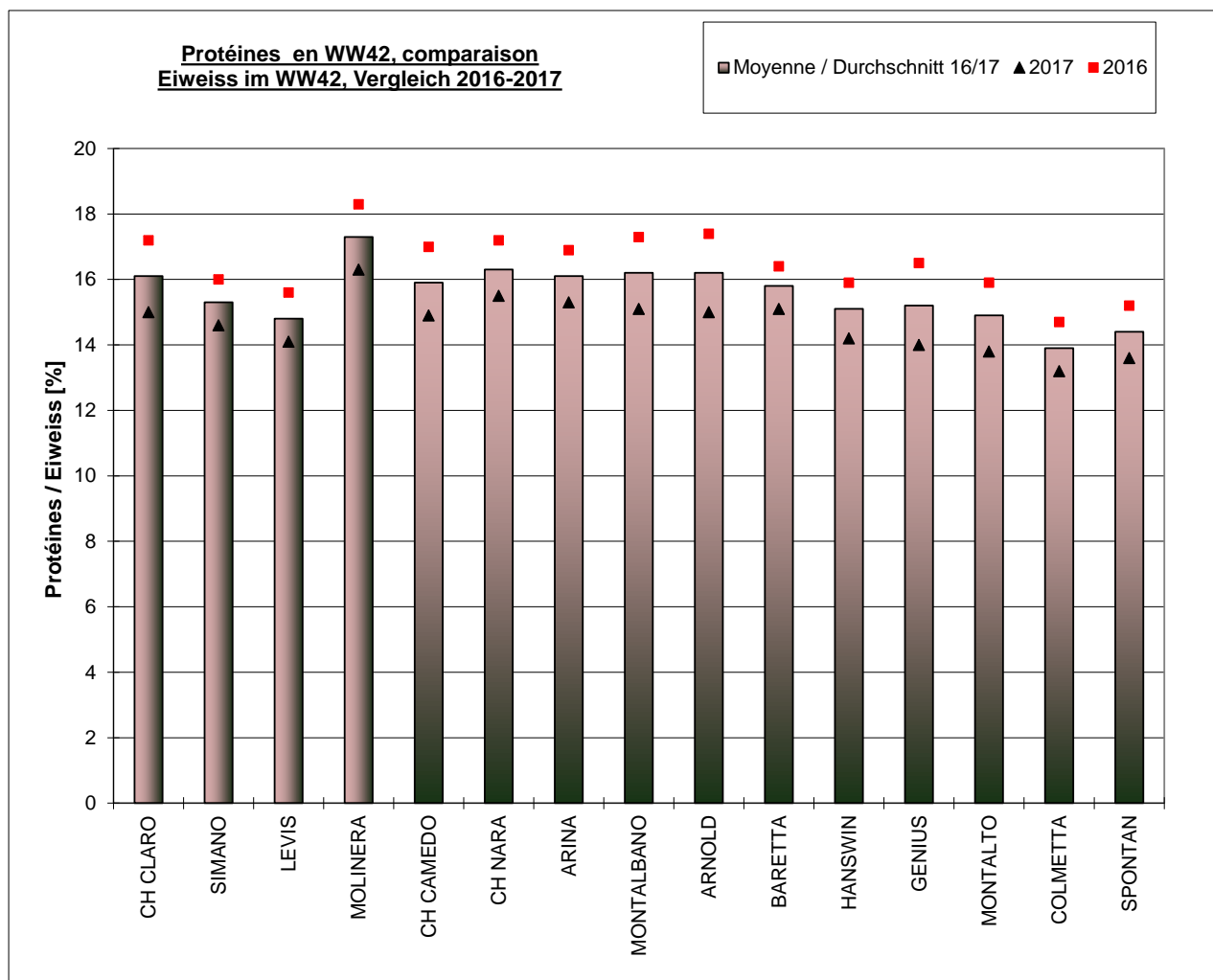


Figure 4: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions PER 2016 et 2017.

En conditions **Extenso**, on observe les mêmes écarts importants entre les teneurs de 2017 et celle de 2016 (Figure 5). Les raisons probables de ces résultats très élevés sont expliquées précédemment. Molinera obtient

la meilleure moyenne, avec 16.6% sur deux ans. CH Claro et CH Camedo obtiennent de bons résultats avec respectivement 15.9% et 15.8% de teneur moyenne en protéines.

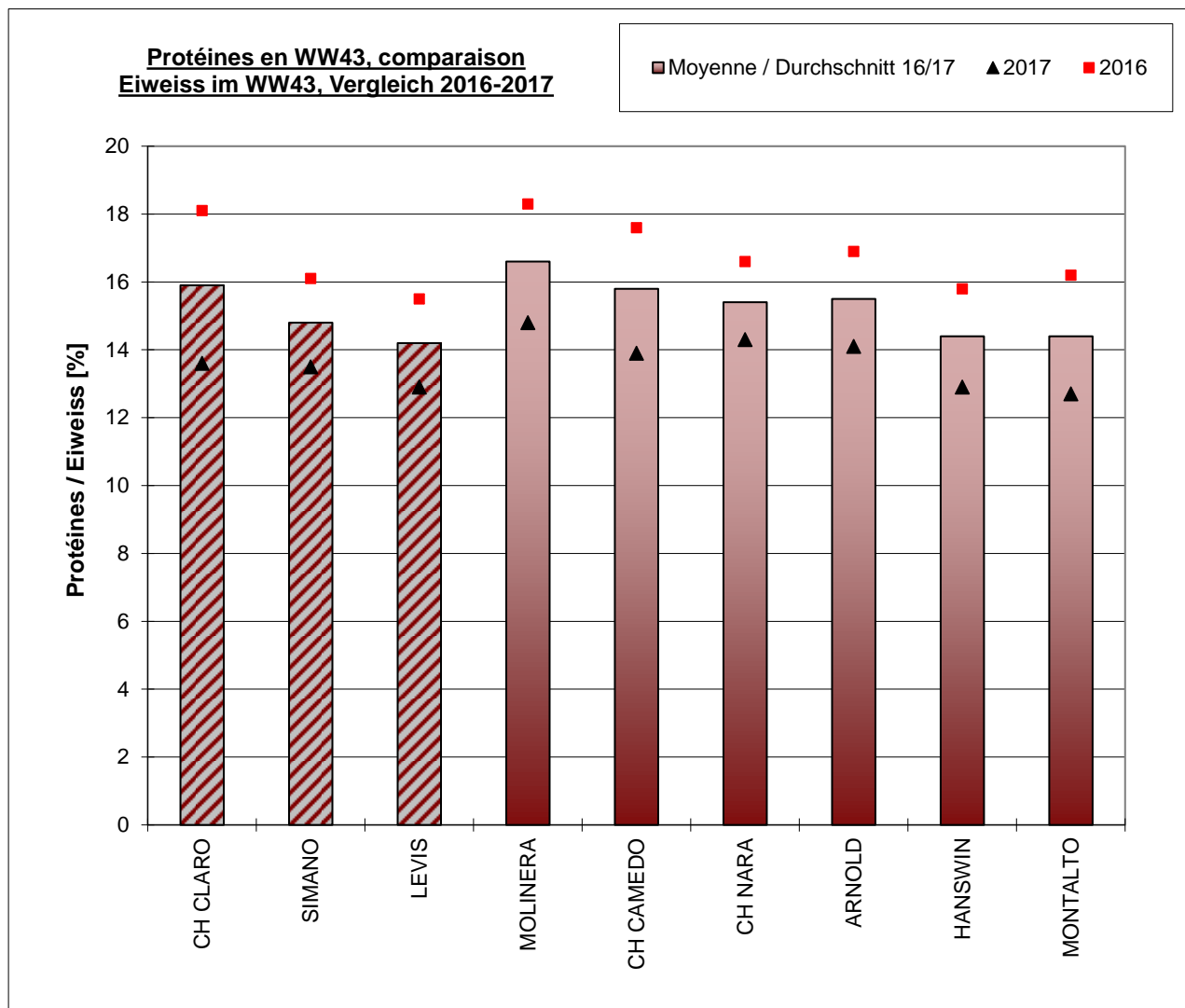


Figure 5: Teneurs en protéines des variétés testées en conditions Extenso 2016 et 2017.

### 3.3. Poids à l'hectolitre

Les poids à l'hectolitre sont, cette année, meilleurs par rapport à 2016. Néanmoins comme expliqué précédemment, les fortes chaleurs survenues un peu trop tôt ont probablement diminué le potentiel de remplissage de grain, affectant ainsi négativement les poids-à l'hectolitre au moment de la récolte. On observe

notamment des différences importantes par rapport à l'année 2016 (*Figure 6*). Arnold obtient la meilleure moyenne, avec 81.6 kg/hl sur deux ans. Hanswin et Arina obtiennent elles aussi de bons résultats avec respectivement 80.8 kg/hl et 80.5 kg/hl.

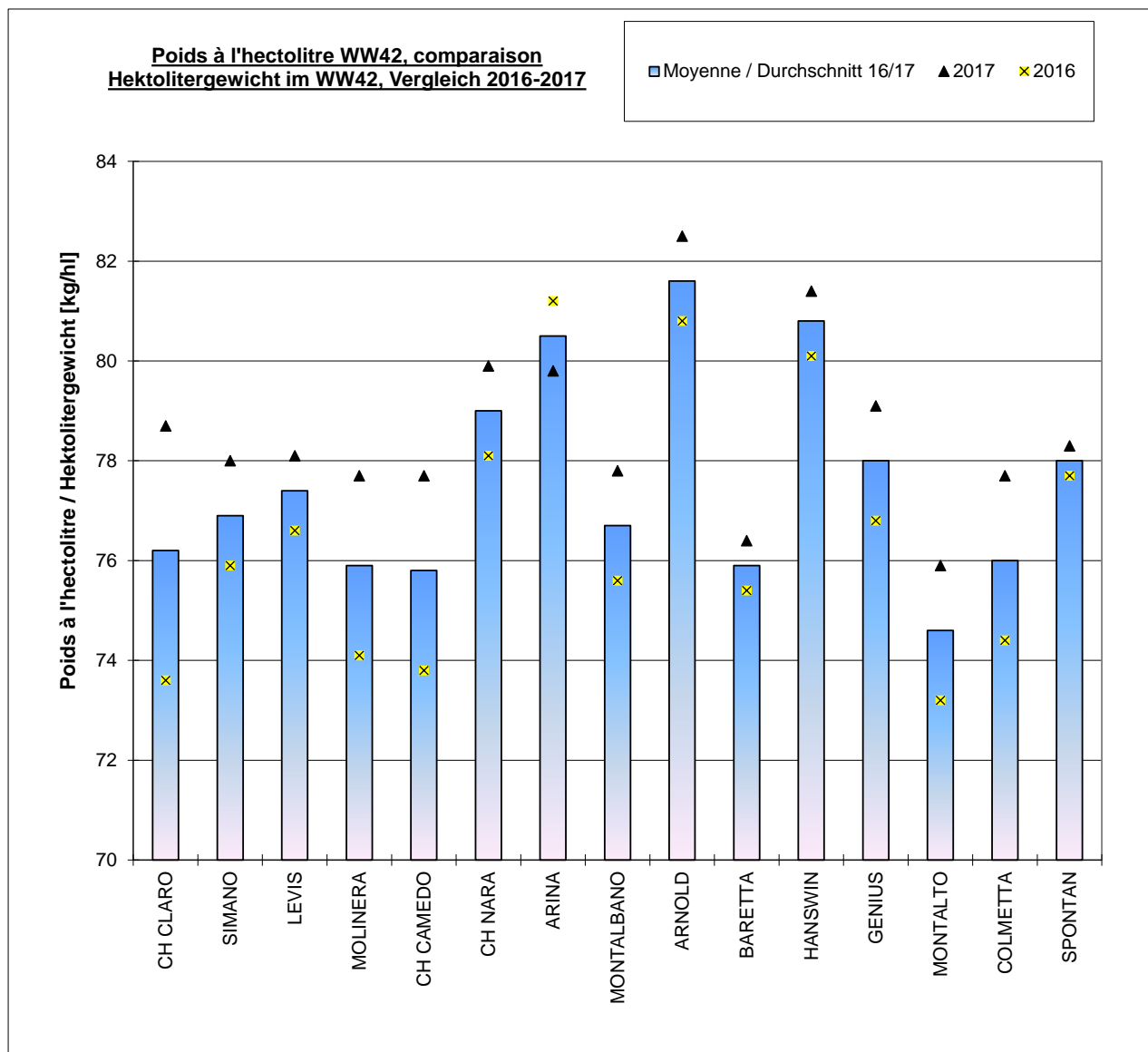


Figure 6: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions PER en 2016 et 2017.

En conditions **Extenso**, on constate aussi des écarts importants entre l'année passée et cette année (Figure 7). Arnold obtient la meilleure moyenne, avec 80.8 kg/hl

sur deux ans. Hanswin et CH Nara obtiennent de bons résultats avec 79.4 kg/hl 77.9 kg/hl.

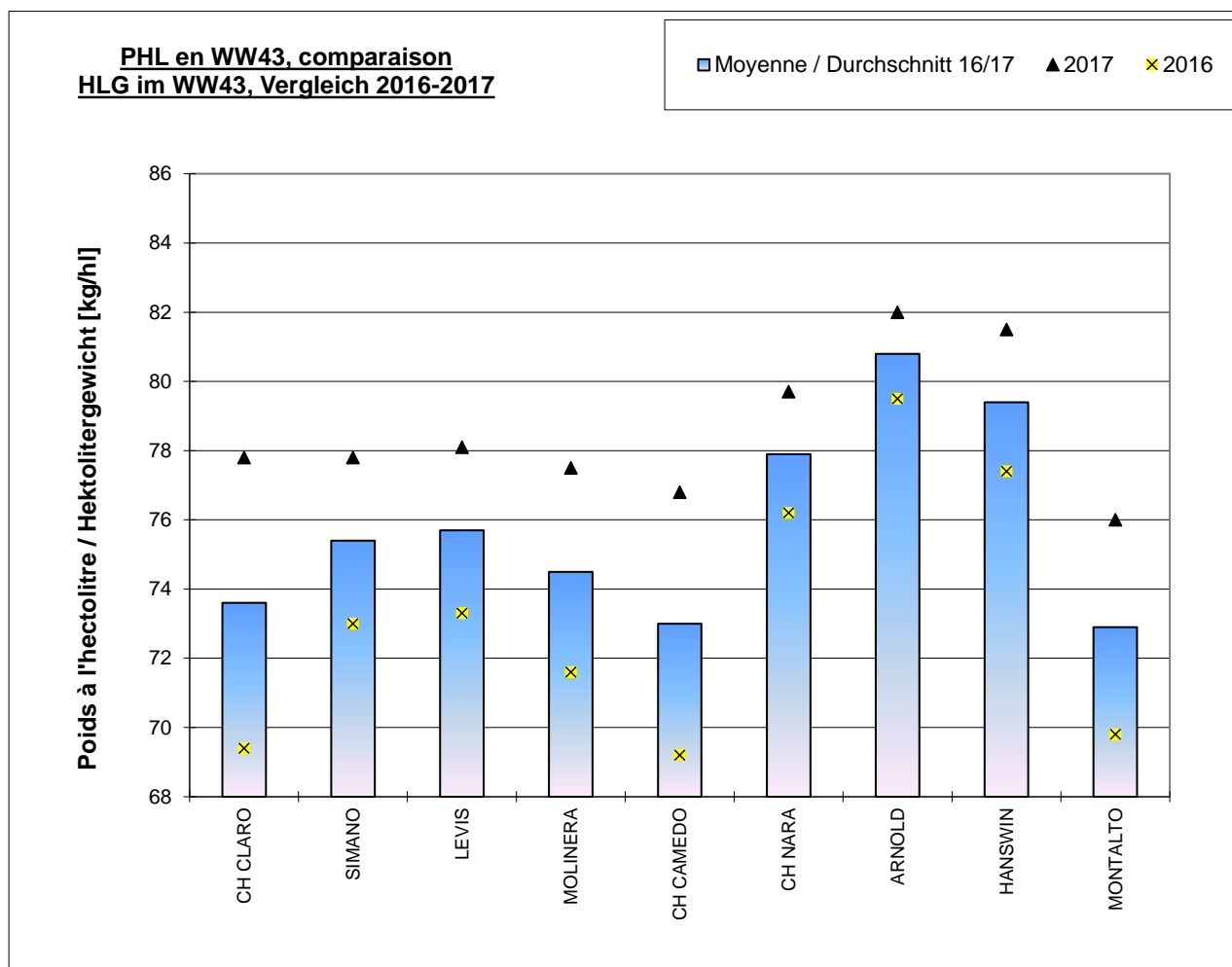


Figure 7: Poids à l'hectolitre en kg/hl des variétés testées en conditions Extenso en 2016 et 2017.

---

### 3.4. Zélény et temps de chute

Les résultats des tests de Zélény sont d'un niveau similaire à ceux obtenus en 2016. Molinera présente le meilleur résultat (70 ml).

Les temps de chute sont également d'un niveau similaire à ceux obtenus en 2016. Ils restent élevés.

### 3.5. 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 problématique cette année et la pression de maladie était globalement faible. Les principales maladies (oïdium, rouille jaune et

brune ainsi que septoriose) ont été observées sans jamais devenir virulentes. La description de la résistance aux maladies est basée uniquement sur des observations issues du réseau Extenso.

## 4. Comparaison PER – Extenso en 2017

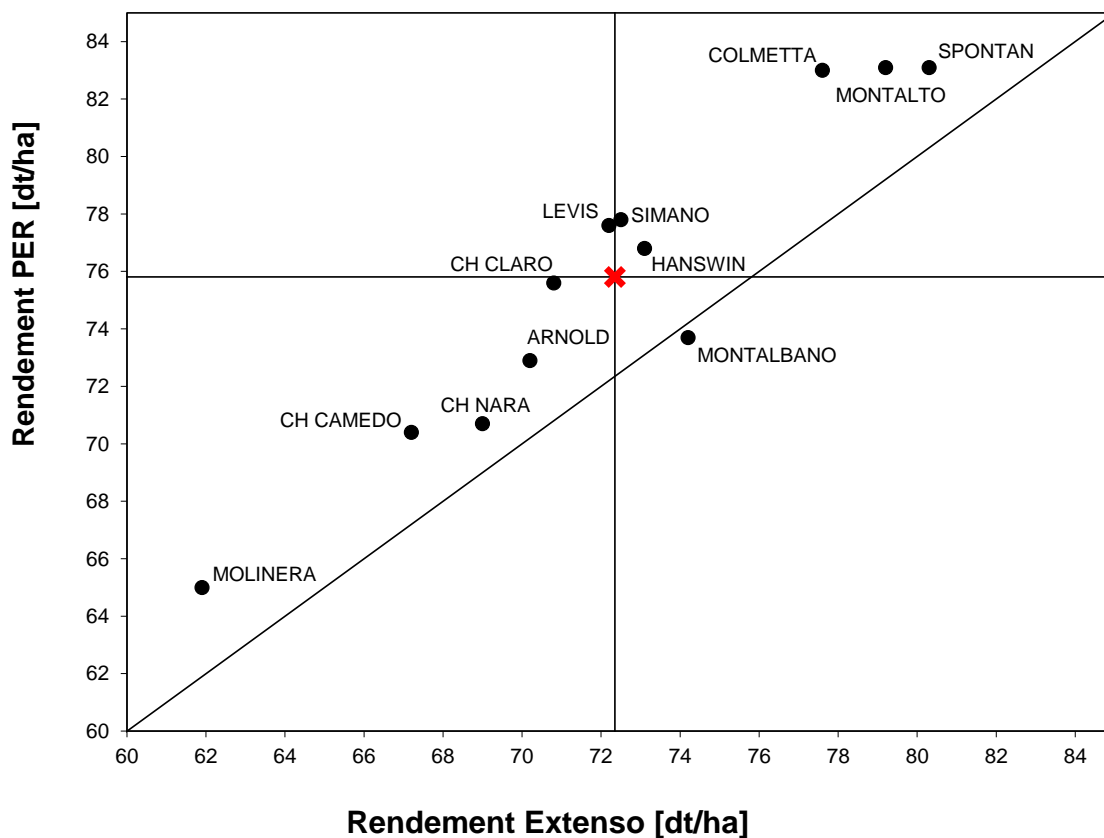


Figure 8: Comparaison des rendements (à 15% d'humidité) en mode PER et en mode Extenso 2017 (en dt/ha).

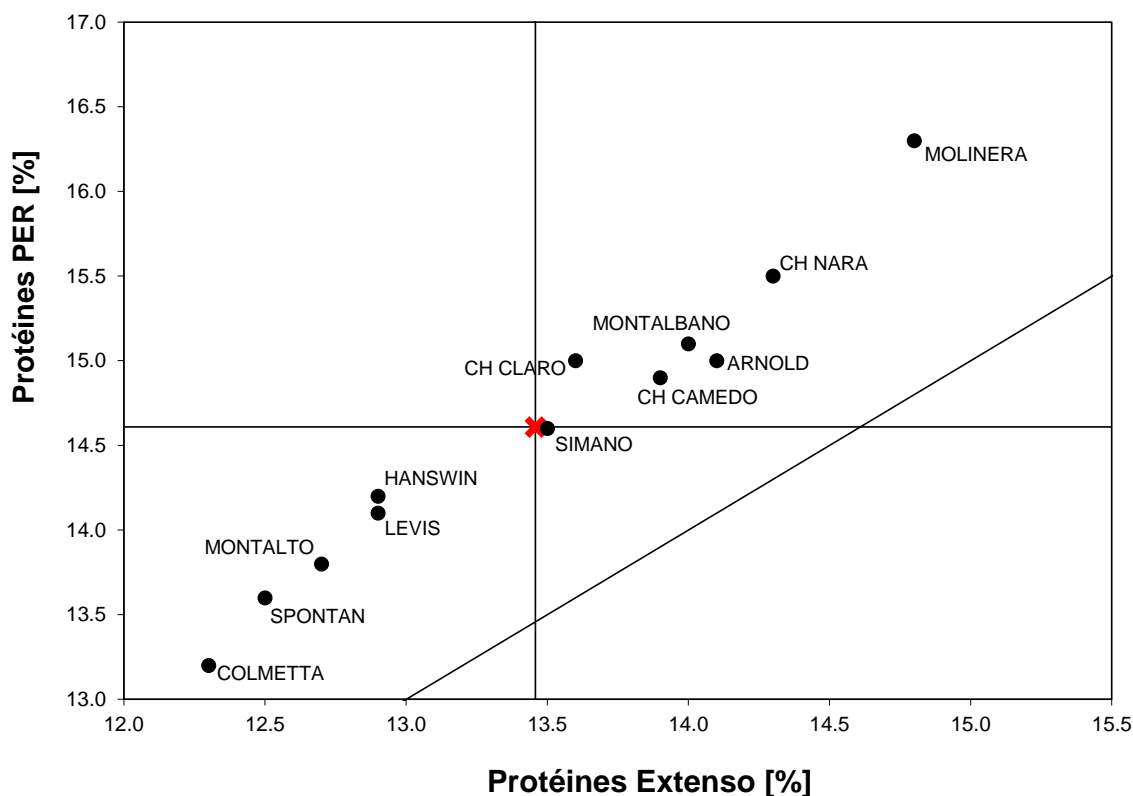


Figure 9: Comparaison des teneurs en protéines en mode PER et en mode Extenso 2017 (en % de protéines).

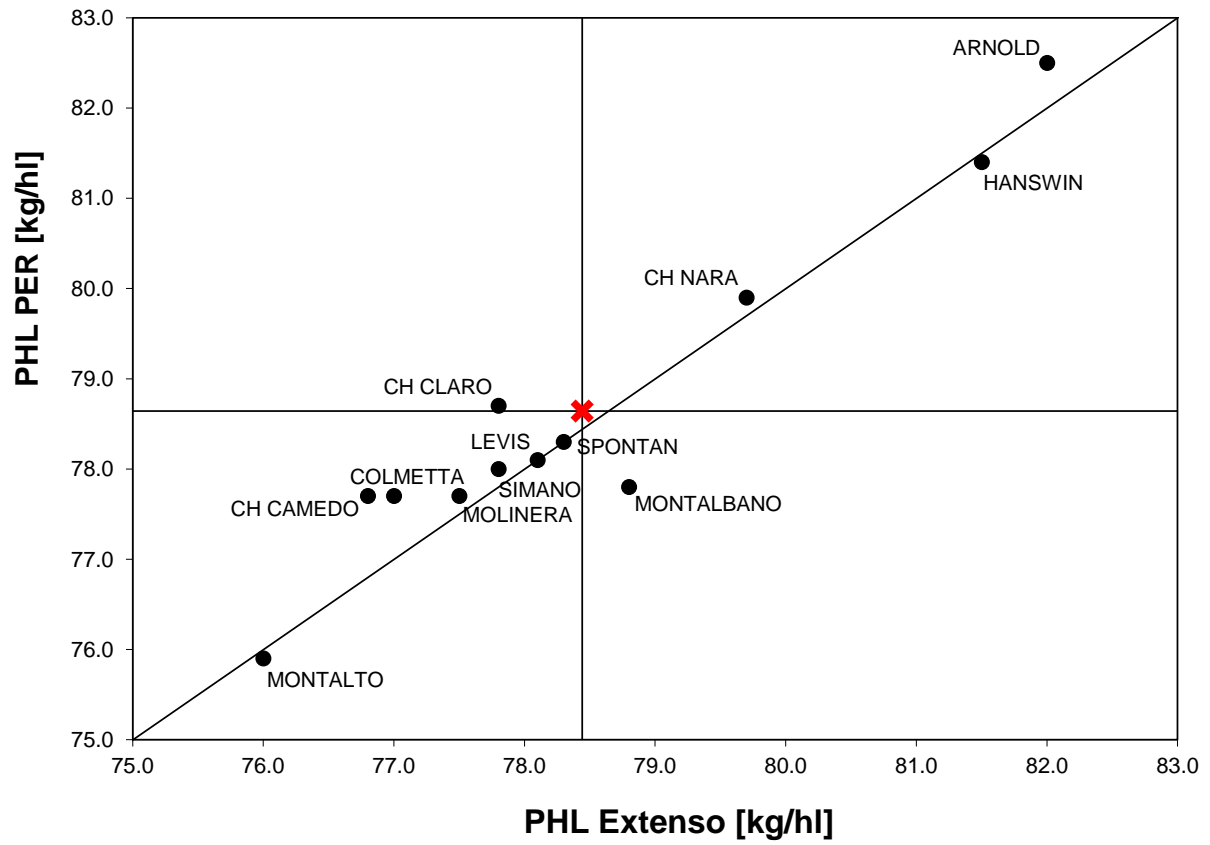


Figure 10: Comparaison des poids à l'hectolitre en mode PER et en mode Extenso 2017 (en kg/hl).

## 5. Analyses de qualité

La moyenne des indices de qualité globaux des quatre variétés de référence (CH Camedo, Arina, Simano et Levis) se situe cette année à 125 points. Elle est ainsi inférieure de 3.75 unités à la moyenne des cinq dernières années. Ceci s'explique par des résultats aux tests de panification globalement inférieurs, malgré des résultats supérieurs aux analyses de laboratoire. Les moyennes des indices des analyses de laboratoire et des tests de panification atteignent cette année 68.75 et 56.25 points (moyennes 2012-2016 : 67.75 et 61.00 points). La moyenne pour la teneur en gluten humide se situe cette année à 32.7%. Elle enregistre ainsi un recul de 0.6 unités par rapport à l'année précédente mais reste supérieure de 0.8 unités à la moyenne des cinq dernières années (31.9%). Avec 32.2%, la moyenne globale (calculée sur la base des moyennes annuelles sur 10 ans) est pratiquement identique à celle de 2016 (32.1%). En conséquence, les limites pondérées pour 2017 sont inférieures à celles obtenues en 2016. Elles restent cependant supérieures à celles des années 2013 à 2015. Elles se situent à 31.5% pour la classe TOP, 29.4% pour la classe I et 27.4% pour la classe II.

Parmi les variétés de classe TOP testées cette année dans les essais swiss granum, Molinera reste la meilleure variété en termes de qualité, avec un indice de qualité global de 169 points. Elle présente le résultat le plus élevé tant pour les analyses de laboratoire que pour les tests de panification. Elle possède également la meilleure teneur en gluten humide avec 37.8%. Avec 159 points, CH Claro réalise son deuxième meilleur résultat depuis qu'elle est testée dans les essais swiss granum (depuis 2007). Sa teneur en gluten humide se situe à 35.3%. Arnold (147 points), la seule variété étrangère inscrite dans cette classe présente un résultat supérieur de 7 points à l'année dernière, grâce aux tests de panification, et atteint une teneur en gluten humide de 33.3%. Elle est suivie de près par CH Camedo (145 points), qui enregistre ainsi une baisse de 16 points par rapport à l'année dernière. Sa résistance au pétrissage et sa capacité d'absorption en eau sont faibles. CH Nara (134 points), la variété de blé la plus cultivée en Suisse, est d'un niveau de qualité légèrement inférieur aux autres variétés de classe TOP, en particulier aux tests de panification, mais elle reste supérieure à la limite d'admission de 130 points pour la classe TOP. Elle présente également de faibles notes pour la résistance au pétrissage et la capacité d'absorption en eau. Avec 32.6%, sa teneur en gluten humide est similaire à celle de CH Camedo (32.9%). En classe I, les variétés Hanswin, Simano et Arina réalisent des résultats très proches avec 123, 122 et 118 points. Hanswin présente une faible capacité d'absorption en eau et Simano, une faible résistance au pétrissage. Leurs teneurs en gluten humide se situent à 32.4% et 32.8%. Arina, comme en 2016, reste nettement en dessous des résultats obtenus les années auparavant. Malgré un très bon complexe

protéique, dont une teneur en gluten humide élevée (37.4%), elle n'obtient que des notes moyennes aux tests du farinogramme et de panification. Les variétés de classe II testées cette année obtiennent toutes un résultat supérieur à la limite de la classe I (110 points). La variété allemande Spontan atteint 120 points. Avec 30.9%, sa teneur en gluten humide est également supérieure à la limite pondérée pour la classe I (29.4%). Les variétés Levis et Montalto se situent à 115 et 114 points. Leur résistance au pétrissage et leur capacité d'absorption en eau sont faibles. Elles se situent en fin de classement aux tests de panification. Montalto, testée depuis 2014 dans les essais swiss granum, possède une teneur en gluten humide (27.9%) légèrement supérieure à celle de Levis (27.8%). Au cours des quatre dernières années, elle n'a atteint qu'une seule fois un résultat inférieur à la limite pondérée de la classe II. A l'inverse, Levis n'a réalisé qu'une seule fois un résultat supérieur à cette même limite. Dès 2018, la variété standard Levis sera remplacée par Montalto pour les calculs des indices agronomiques et de qualité. Testée pour la troisième année de suite dans les essais swiss granum, la variété candidate Colmetta se trouve dernière du classement avec 107 points. Son indice de qualité global correspond au niveau de classe II, mais sa teneur en gluten humide (25.8%) est nettement inférieure à la limite pondérée de classe II (27.4%). Parmi les variétés testées en deuxième année, Baretta, Genius et Montalbano présentent toutes un résultat d'un niveau de classe TOP avec 150, 138 et 134 points et des teneurs en gluten humide à 34.9%, 31.7% et 35.0%. Baretta présente un résultat supérieur de 14 points à l'année dernière avec des notes supérieures tant pour les analyses de laboratoire que pour les tests de panification. Montalbano possède de très bonnes notes aux analyses de laboratoires, mais elle réalise des résultats médiocres aux tests de panification. Genius, variété allemande, réalise un indice de qualité global identique à celui de 2016. Parmi les variétés testées en première année des essais, Rosatch (131 points) atteint de justesse un résultat de classe TOP. Sa teneur en gluten humide (35.1%) est en revanche nettement supérieure à la limite pondérée pour la classe TOP. Royal est une variété issue de la sélection biologique de GZPK. Avec 116 points et une teneur en gluten humide de 30.5%, elle est cette année d'un niveau de classe I. L'indice de qualité global de Posmeda atteint avec 116 points également le niveau de classe I. En revanche, sa teneur en gluten humide (27.9%) correspond au niveau de classe II. Ces résultats devront être confirmés par une deuxième année d'essais dans le réseau swiss granum en 2018. Les variétés Linard (128 points), Spluga (121 points) et Gaudio (109 points) n'ont pas été reconduites dans les essais variétaux 2018. Pour la variété Dilago, seuls les résultats des analyses de laboratoire ont été réalisés. Il s'agit d'une potentielle variété de blé biscuit.



Tableau 1: Résultats des analyses de laboratoire en 2017

	Molinera (Top)	CH Claro (TOP)	Baretta (EC2)	Arnold (Top)	CH Camedo (TOP)	Genius (EC2)	Montalbano (EC2)	CH Nara (Top)	Rosatch (EC1)	Linard (EC1)	Hanswin (I)
Zélény (ml)	72	63	68	68	62	65	64	69	49	54	54
Protéines (%)	14.7	13.5	13.7	13.7	13.2	12.4	13.7	13.7	13.6	12.5	12.5
Gluten (%)	37.8	35.3	34.9	33.3	32.9	31.7	35.0	32.6	35.1	32.1	32.4
Indice de gonflement à 0' (ml)	22	16	24	26	20	24	17	23	15	20	19
Indice de gonflement à 30' (ml)	20	15	24	15	18	21	9	17	11	16	16
Farino: absorption en eau (%)	64.2	61.2	58.2	59.0	59.4	61.0	57.0	57.7	58.4	58.7	56.2
Farino: résistance (min)	7.3	5.8	4.6	5.0	3.7	3.1	7.0	3.3	5.8	4.8	5.5
Farino: affaiblissement (BE)	40	55	49	63	35	54	52	30	71	88	86
Extenso: surface (cm2)	147	130	143	147	160	111	156	152	93	111	119
Extenso: DW/DB	1.20	1.90	1.70	1.50	2.30	2.00	2.00	1.50	1.40	1.20	1.40
Amylo: viscosité max (AE)	1'272	1'432	1'634	774	1'651	1'908	1'930	1'127	1'297	925	750
Temps de chute (s)	342	382	356	351	387	439	461	400	393	370	341

	Simano (I)	Spluga (EC1)	Spontan (II)	Arina (I)	Posmeda (EC1)	Royal (EC1)	Levis (II)	Montalto (II)	Gaudio (EC1)	Colmetta (EC3)	Dilago (EC1)
Zélény (ml)	62	57	53	58	61	66	65	61	47	53	29
Protéines (%)	12.9	12.5	12.1	13.8	12.0	12.5	12.2	11.8	11.4	11.2	10.7
Gluten (%)	32.8	28.9	30.9	37.4	27.9	30.5	27.8	27.9	28.8	25.8	29.1
Indice de gonflement à 0' (ml)	18	26	22	12	22	25	27	25	17	21	13
Indice de gonflement à 30' (ml)	18	19	15	7	18	17	22	20	10	21	10
Farino: absorption en eau (%)	58.8	56.6	58.5	59.0	56.5	56.8	56.3	55.3	55.6	57.4	51.6
Farino: résistance (min)	3.5	2.7	2.5	4.0	2.7	2.2	2.4	2.0	3.5	2.2	1.9
Farino: affaiblissement (BE)	77	69	75	96	73	99	63	86	86	71	109
Extenso: surface (cm2)	118	173	123	77	138	115	172	144	109	107	33
Extenso: DW/DB	1.80	1.70	2.30	1.10	2.00	1.70	2.10	1.90	1.80	2.70	1.20
Amylo: viscosité max (AE)	1'370	1'233	1'161	963	805	1'376	1'149	772	1'088	1'294	544
Temps de chute (s)	358	391	396	365	359	387	376	303	370	379	278

Tableau 2: Indices des analyses de laboratoire et des tests de panifications en 2017

	Molinera (Top)	CH Claro (TOP)	Baretta (EC2)	Arnold (Top)	CH Camedo (TOP)	Genius (EC2)	Montalbano (EC2)	CH Nara (Top)	Rosatch (EC1)	Linard (EC1)	Hanswin (I)
<b>Evaluation des analyses de laboratoire (indices)</b>											
Zélény (1-10 points)	10	9	10	10	8	9	9	10	5	6	6
Protéines (1-10 points)	9	7	7	7	6	5	7	7	7	5	5
Gluten (1-10 points)	10	10	9	8	7	7	10	7	10	7	7
Indice de gonflement à 0' (1-5 points)	4	3	5	5	4	5	3	4	2	4	3
Indice de gonflement à 30' (1-5 points)	5	4	5	4	4	5	2	4	3	4	4
Farino: absorption en eau (1-10 points)	7	5	4	4	4	5	3	3	4	4	3
Farino: résistance (1-10 points)	10	7	5	6	3	2	10	2	7	5	7
Farino: affaiblissement (1-10 points)	9	8	9	7	10	8	8	10	6	5	5
Extenso: surface (1-10 points)	10	10	10	10	10	8	10	10	6	8	8
Extenso: DW/DB (1-10 points)	8	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10
Amylo: viscosité max (1-5 points)	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
<b>Indice "Q-Labo" 2017</b>	<b>92</b>	<b>83</b>	<b>84</b>	<b>81</b>	<b>76</b>	<b>74</b>	<b>82</b>	<b>77</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>68</b>
<b>Evaluation des tests de panification (indices)</b>											
<b>Total points Jowa (max = 30)</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Total points Swissmill (max = 30)</b>	<b>25.2</b>	<b>24.5</b>	<b>23.6</b>	<b>24.8</b>	<b>21.2</b>	<b>21.6</b>	<b>19.2</b>	<b>22.1</b>	<b>22.1</b>	<b>23.0</b>	<b>21.0</b>
<b>Total points Richemont (max = 40)</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>18</b>
<b>Indice "Q-panif" 2017</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>52</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>55</b>
<b>Indice "Q-Global" 2017</b>	<b>169</b>	<b>159</b>	<b>150</b>	<b>147</b>	<b>145</b>	<b>138</b>	<b>134</b>	<b>134</b>	<b>131</b>	<b>128</b>	<b>123</b>

	Molinera (Top)	Simano (I)	Spluga (EC1)	Spontan (II)	Arina (I)	Posmeda (EC1)	Royal (EC1)	Levis (II)	Montalto (II)	Gaudio (EC1)	Colmetta (EC3)	Dilago (EC1)
<b>Evaluation des analyses de laboratoire (indices)</b>												
Zélény (1-10 points)	10	8	7	6	7	8	9	9	8	5	6	1
Protéines (1-10 points)	9	5	5	5	7	5	5	5	4	4	4	3
Gluten (1-10 points)	10	7	5	6	10	5	6	5	5	5	4	6
Indice de gonflement à 0' (1-5 points)	4	3	5	4	2	4	5	5	5	3	4	2
Indice de gonflement à 30' (1-5 points)	5	4	4	4	2	4	4	5	5	3	5	3
Farino: absorption en eau (1-10 points)	7	4	3	4	4	3	3	3	2	2	3	1
Farino: résistance (1-10 points)	10	3	1	1	4	1	1	1	1	3	1	1
Farino: affaiblissement (1-10 points)	9	6	7	6	4	6	4	7	5	5	6	3
Extenso: surface (1-10 points)	10	8	10	9	4	10	8	10	10	7	7	1
Extenso: DW/DB (1-10 points)	8	10	10	10	7	10	10	10	10	10	10	8
Amylo: viscosité max (1-5 points)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
Temps de chute (1-5 points)	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3
<b>Indice "Q-Labo" 2017</b>	<b>92</b>	<b>68</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>61</b>	<b>66</b>	<b>65</b>	<b>70</b>	<b>64</b>	<b>57</b>	<b>60</b>	<b>36</b>
<b>Evaluation des tests de panification (indices)</b>												
Total points Jowa (max = 30)	25	19	18	15	16	15	14	15	15	15	15	
Total points Swissmill (max = 30)	25.2	20.4	19.1	22.4	24.5	16.7	21.5	13.7	22.1	19.1	20.3	
Total points Richemont (max = 40)	27	15	17	18	16	18	15	16	13	18	12	
<b>Indice "Q-panif" 2017</b>	<b>77</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>57</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>47</b>	
<b>Indice "Q-Global" 2017</b>	<b>169</b>	<b>122</b>	<b>121</b>	<b>120</b>	<b>118</b>	<b>116</b>	<b>116</b>	<b>115</b>	<b>114</b>	<b>109</b>	<b>107</b>	

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

Classe	Top								I								II					Fourrager			Bisc	A définir													
	Moliner	Runal	Lorenzo	Siala	Titlis	CH Claro	CH Nara	CH Camedo	Arnold	Arina	Zinal	Forel	Simano	CH Combin	Chaumont	Surette	Hanswin	Rainer	Ludwig	Levis	Bernstein	Montaito	Spontan	Bockris	Papageno	Sailor	Cambrena	Colmetta	Baretta	Montalbano	Genius	Gaudio	Royal	Dilago	Rosatch	Spluga	Linard	Posmeda	
2001		34.0			35.0				34.7										28.9																				
2002		39.3			36.7				41.1										30.5																				
2003		42.6			43.1				42.3	36.1									33.9																				
2004		33.6							35.3	27.6								29.0	26.6																				
2005		35.2		30.9					36.9	28.3								26.2	29.6																				
2006		36.3		34.0					34.8	26.9								27.7	26.6																				
2007		33.1		31.4	29.7				36.7	27.4	26.7							26.9	27.7																				
2008		33.8		28.5	28.7	32.3	30.6		33.6	32.6	28.5		28.3						25.5																				
2009		31.0		30.8	31.9	31.3	30.6		35.1	26.5	29.2		27.6		36.0		24.5	25.5					23.4			20.0													
2010		41.2		37.3	35.1	33.8	36.1		39.3	30.0	32.8	33.5	31.5		41.1		28.1	27.5					26.6	28.6		23.1													
2011	39.7	38.8	38.1	39.2	35.2	33.9	36.1		43.1	30.6	33.7	34.3	30.8		40.5		27.3	29.5						32.6		19.7													
2012	36.5	41.1	38.5		37.4		35.9		37.5	32.4	31.5	32.0	30.4	30.3	40.0		28.3	29.8								29.0													
2013	33.2	36.3	32.3		31.0		29.0	30.7	33.7	26.6	25.7	30.4		28.7	40.2	27.5		28.1								26.2	20.5												
2014	29.7	32.6	30.1		28.0		27.6	27.1	31.1	25.1	24.4	26.8		23.8	35.9	25.8		23.2	24.0	23.6						22.7	20.4												
2015	33.2		33.1		29.6	29.9	29.2	30.1	43.5		28.4	30.5		28.5		28.4		24.6	28.1	24.0	26.9					19.3	21.3												
2016	38.4		40.3		36.2	32.7	35.0	34.3	38.7			32.2		30.8		31.0		27.2	29.2	28.0	29.8				29.2	30.6	24.0	32.7	36.8	32.9									
2017	37.8				35.3	32.6	32.9	33.3	37.4			32.8				32.4		27.8		27.9	30.9						25.8	34.9	35.0	31.7	28.8	30.5	29.1	35.1	28.9	32.1	27.9		

Teneur en gluten de niveau Top. Valeurs limites pondérées pour 2001 à 2017: 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 et 31.5.

Teneur en gluten de niveau I. Valeurs limites pondérées pour 2001 à 2017: 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 et 29.4.

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 et 27.4.

Teneur en gluten inférieur au niveau II

## 6. Synthèse des résultats PER

### 6.1. Indices agronomiques et de qualité 2017

Statut	Std	Std	Std	Moy.	Tem	Tem	Tem	Tem	Tem	Tem	Tem	EC3	Tem	EC2	EC2	EC2	EC1	EC1	EC1	EC1	EC1	EC1	EC1	EC1	EC1	
	CH Claro	Simano	Levis		stand.	Molinera	CH Camedo	CH Nara	Arnold	Arina	Hanswin	Montalto	Cometta	Spontan	Baretta	Montalbano	Genius	Gaudio	Sheriff	Royal	Dilago	Rosatsch	Spluga	Poncione	Linard	Posmeda
<b>Caractéristiques pour les calculs d'indices</b>																										
Rendement BRUT PER., dt/ha	75.6	77.8	77.6	77.0	65.0	70.4	70.7	72.9	71.5	76.8	83.1	83.0	83.1	73.0	73.7	79.6	79.8	84.8	74.1	81.8	73.9	79.8	84.6	79.5	80.4	
Rendement relatif PER, %	98.2	101.0	100.8	100.0	84.4	91.4	91.8	94.7	92.9	99.7	107.9	107.8	107.9	94.8	95.7	103.4	103.6	110.1	96.2	106.2	96.0	103.6	109.9	103.2	104.4	
Rendement PER Appréciation	Ø	Ø	Ø	Ø	---	--	--	-	-	Ø	++	++	++	-	-	+	+	++	-	+	-	+	++	+	+	
Poids à l'hectolitre PER, kg	78.7	78.0	78.1	78.3	77.7	77.7	79.9	82.5	79.8	81.4	75.9	77.7	78.3	76.4	77.8	79.1	78.8	74.0	81.8	79.3	81.1	79.6	76.5	76.8	79.4	
Zélény PER, ml	64	60	63	62.3	70	62	69	69	63	61	62	59	60	66	65	65	56	47	66	32	59	62	51	61	64	
Teneur en protéine PER, %	15.0	14.6	14.1	14.6	16.3	14.9	15.5	15.0	15.3	14.2	13.8	13.2	13.6	15.1	15.1	14.0	13.2	12.2	14.1	13.1	15.6	14.2	13.5	14.1	13.7	
Temps de chute PER	361	384	393	379.3	349	406	379	328	337	337	312	362	374	361	425	424	383	336	364	301	386	361	320	340	369	
<b>Indice Agron. "PER"</b>	<b>98.2</b>	<b>101.0</b>	<b>100.8</b>	<b>100.0</b>	<b>84.4</b>	<b>91.4</b>	<b>93.3</b>	<b>96.2</b>	<b>94.4</b>	<b>101.2</b>	<b>106.4</b>	<b>107.8</b>	<b>107.9</b>	<b>94.8</b>	<b>95.7</b>	<b>103.4</b>	<b>103.6</b>	<b>108.6</b>	<b>97.7</b>	<b>107.7</b>	<b>97.5</b>	<b>105.1</b>	<b>109.9</b>	<b>103.2</b>	<b>105.9</b>	
Indice "Q-Labo"	83	68	70		92	76	77	81	61	68	64	60	65	84	82	74	57		65		70	67		66	66	
Indice "Q-Panif"	76	54	45		77	69	57	66	57	55	50	47	55	66	52	64	52		51		61	54		62	50	
<b>Indice tot "Qualité"</b>	<b>159</b>	<b>122</b>	<b>115</b>		<b>169</b>	<b>145</b>	<b>134</b>	<b>147</b>	<b>118</b>	<b>123</b>	<b>114</b>	<b>107</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>134</b>	<b>138</b>	<b>109</b>		<b>116</b>		<b>131</b>	<b>121</b>		<b>128</b>	<b>116</b>	

### 6.2. Indices agronomiques et de qualité 2016 et 2017

Statut	Std	Std	Std	Moy.	Tem	Tem	Tem	Tem	Tem	Tem	Tem	EC3	Tem	EC2	EC2	EC2
	CH Claro	Simano	Levis		stand.	Molinera	CH Camedo	CH Nara	Arnold	Arina	Hanswin	Montalto	Colmetta	Spontan	Baretta	Montalbano
<b>Caractéristiques pour les calculs d'indices</b>																
Rendement BRUT PER., dt/ha	66.7	71.0	71.0	69.5	59.2	63.9	65.2	67.9	67.4	70.1	75.8	76.3	80.2	68.7	67.7	73.4
Rendement relatif PER, %	95.9	102.1	102.1	100.0	85.1	91.9	93.8	97.6	97.0	100.8	109.0	109.8	115.3	98.8	97.4	105.5
Rendement PER Appréciation	-	Ø	Ø	Ø	---	--	-	Ø	-	Ø	++	++	+++	Ø	-	+
Poids à l'hectolitre PER, kg	76.2	77.0	77.4	76.8	75.9	75.8	79.0	81.7	80.5	80.8	74.6	76.1	78.0	75.9	76.7	78.0
Zélény PER, ml	64.5	61.0	64.5	63.3	70.5	64.0	69.5	70.5	63.0	62.5	63.5	60.5	61.5	65.0	66.5	67.5
Teneur en protéine PER, %	16.1	15.3	14.9	15.4	17.3	16.0	16.4	16.2	16.1	15.1	14.9	14.0	14.4	15.8	16.2	15.3
Temps de chute PER	364.0	362.5	403.5	376.7	357.5	403.0	392.0	331.5	346.0	357.0	320.5	360.0	371.5	346.0	424.0	417.0
<b>Indice Agron. "PER"</b>	<b>95.9</b>	<b>102.1</b>	<b>102.1</b>	<b>100</b>	<b>85.1</b>	<b>91.9</b>	<b>95.3</b>	<b>99.1</b>	<b>98.5</b>	<b>102.3</b>	<b>107.5</b>	<b>109.8</b>	<b>116.8</b>	<b>98.8</b>	<b>97.4</b>	<b>107.0</b>
Indice "Q-Labo"	83.5	66.0	70.0		90.5	81.0	78.5	82.5	62.0	71.5	65.5	60.5	66.0	80.0	84.5	78.5
Indice "Q-Panif"	74.0	57.5	41.5		77.0	72.0	58.0	61.0	54.0	55.0	45.0	47.5	52.5	63.0	51.5	59.5
<b>Indice tot "Qualité"</b>	<b>158</b>	<b>124</b>	<b>112</b>		<b>168</b>	<b>153</b>	<b>137</b>	<b>144</b>	<b>116</b>	<b>127</b>	<b>111</b>	<b>108</b>	<b>119</b>	<b>143</b>	<b>136</b>	<b>138</b>

## 7. Annexes

### 7.1. Lieux des 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	BZ Wallierhof	WW 42-43	471
5722 Gränichen AG	LZ Liebegg	WW 42-43	689
8212 Neuhausen SH	Landw. Bildungszentrum Charlottenfels	WW 42-43	410
8268 Salenstein TG	BBZ 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# 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

# 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	Pommes de terre	Mais silo	Colza	Colza
Dates de semis	12.10.2016	20.10.2016	17.10.2016	22.10.2016	24.10.2016
Date de récolte	12.07.2017	17.07.2017	20.07.2017	21.07.2017	20.07.2017
Densités de semis (g/m <sup>2</sup> )	350	350	350	470	350
Herbicides	0.8 l/ha Artist (18.03.2017) 0.04 l/ha Express max (20.04.2016)	130 gr./ha Sprinter (CD 29/ 5.3.2017)	Concert SX, 100g (17.03.17 / CD 25) // Starane XL 1.5 l/ha (22.5.17 / CD39)	40 g/ha Biplay SX + sprinter 160g/ha (CD 25-29 / 20.3.17)	0.1 l/ha Primus + 1l/ha Othello (CD25 / 3.4.17)
Fumure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (unité/ha)			198 fumier (29.9.16)	25 kg Landor nitrophos (CD21-25 / 14.3.17)	27 lisier (15.9.16)
Fumure K <sub>2</sub> O (unité/ha)	60 18.02.2017				120 lisier (15.9.16)
Fumure N (unité N/ha)	150 ; 120	150 ; 120	160 ; 130	150 ; 120	150 ; 120
Fractionnement fumure N	60 ; 60	50 ; 50	28 ; 28	50 ; 50	50 ; 50
	60 ; 60	50 ; 50	40 ; 40	70 ; 70	70 ; 50
	30 ; 0	50 ; 20	62 ; 62	30 ; -	30 ; 20
			30 ; -		
Régulateurs de croissance	0.75 l/ha Etephon (11.05.2017)	0.3 l/ha Moddus (CD 32-37 / 16.5.2017)	Moddus 0.4 l/ha (28.4.17 / CD 32)	0.5 l/ha Moddus (CD 32-37 / 3.5.17)	1 l/ha CCC (CD 25 / 3.4.17) // Moddus 0.4 l/ha (CD32 / 10.5.17)
Fongicides	Amistar 1 l/ha + Bravo 1.5 l/ha (15.04.2017) Bell 1.5 l/ha (16.05.2017)	1.0 l/ha Allegro (CD 32-37 / 16.5.2017)	Adexar 2.0l/ha (26.5.17 / CD39)	Opus Top 1.5 l/ha (CD 39 / 18.5.17)	2.0 l/ha Capalo (CD 32 / 10.5.17) 2.0 l/ha Adexar (CD 39 / 24.5.17)
Insecticides					
Observations verses		14.07.2017	20.06.2017	21.07.2017	10.06.2016 25.06.2016
Observations maladies			20.06.2017		10.06.2016 25.06.2016



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 culturels	Pommes de terre	Mais ensilage	Betterave	Pommes de terre	Mais silo
Dates de semis	24.10.2016	31.10.2016	20.10.2016	12.10.2016	14.10.2016
Date de récolte	17.07.2017	18.07.2017	19.07.2017	13.07.2017	18.07.2017
Densités de semis (g/m <sup>2</sup> )	370	350	350	350	300
Herbicides	Talis 200g + Concert 100g + Gondor 0.5 l (29.3.17 / CD23) // Starane XL 1.5l/ha (CD 51 / 23.5.17)	1.0 l/ha Othello + 0.1 l/ha Primus (CD30 / 27.3.17)	1.2 Atlantis OD + 70g Biathlon (CD 25.29 / 28.3.2017)	1.2 l/ha Archipel (CD 29-30 / 27.3.2017)	Arelone S 1.0 l/ha + Biathlon 4D 70g/ha + Dash 1.0l/ha (CD 30 / 31.3.17)
Fumure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (unité/ha)	46 Triple Super (13.3.17)	60 Granor (25.2.17)	48 Lisier de porc (16.3.17)		
Fumure K <sub>2</sub> O (unité/ha)		120 Granor (25.2.17)			
Fumure N (unité N/ha)	160 ; 130	160 ; 130	162 ; 126	175 ; 150	150 ; 120
Fractionnement fumure N	43 ; 43	50 ; 38	48 ; 48	50 ; 50	50 ; 50
	30 ; -	70 ; 52	78 ; 78	50 ; 40	100 ; 70
	60 ; 60	40 ; 40	36 ; 0	75 ; 60	
	27 ; 27				
Régulateurs de croissance	Moddus 0.4l/ha (5.5.17 / CD32)	CCC 1.0 l/ha + Moddus 0.3 l/ha (30.4.17 / CD31)	Stabilan 0.8 l/ha ( 28.3.17 / CD 25-29)	0.6 l/ha Moddus (CD 32 / 5.5.17)	0.5 l/ha Moddus (CD / 31 6.4.17)
Fongicides	Capalo 0.4l/ha (5.5.17 / CD32) // Fandago 1.5l/ha (23.5.17 / CD 51)	Input 1l/ha + Bravo 500 (31 / 30.4.17) // Adaxar 2l/ha (39 / 17.5.17)	2 l/ha Capalo (CD 32 / 24.04.17) // 1.3 l/ha Aviator Xpro (2.6.17 / CD 65)	1.5 l/ha Opus Top (CD 32 / 5.5.17)	Capalo 2l/ha ( 11.5.17 / CD 33) // Osiris 2.5 l/ha (13.6.17 / CD 63)
Insecticides		Audienz 0.1/ha (CD 55 / 30.5.17)			
Observations verses		CD50 / 8.6.17 CD 85 / 22.6.17	CD71-75 / 15.6.17 ; 27.7.17	CD 59 / 30.04.17 CD 71-75 / 9.6.17 CD 89-92 / 12.07.17	22.6.17 / 13.6.17
Observations maladies	12.06.2007	CD 69 / 12.05.17	CD31-32 / 24.4.17 CD 71-75 / 15.6.17 CD 75 / 27.6.17	CD 71-75 / 9.6.17 CD 89-92 / 12.7.17	20.06.2017

## 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).
- **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.
- **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 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 2017

\*\*\*\*\*

## 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	Epiaison rap. tém. jours 34	Epis par m <sup>2</sup> 55	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	75.6	98.4	93.2	70.5	102.9	79.8	-0.9	569.0	42.0	78.7	63.8	15.0	11.4	361
-111.13726	SIMANO	77.8	100.8	91.4	71.1	103.9	78.0	-0.9	674.5	42.1	78.0	60.4	14.6	11.4	384
-111.11834	LEVIS	77.6	100.8	93.5	72.6	106.0	78.8	1.8	423.0	42.6	78.1	62.5	14.1	11.0	393
111.13431	MOLINERA	65.0	84.2	91.8	59.7	87.2	80.0	0.4	552.5	41.2	77.7	62.1	16.3	10.7	406
111.13206	CH CAMEDO	70.4	91.5	87.3	61.5	89.8	83.2	2.1	445.0	41.4	77.7	68.6	14.9	10.5	379
111.13197	CH NARA	70.7	91.7	94.7	67.0	97.8	72.3	1.8	449.7	36.9	79.9	69.8	15.5	11.0	349
191.11177	ARNOLD	72.9	94.6	97.6	71.2	103.9	96.5	-1.2	595.5	39.4	82.5	68.8	15.0	11.0	328
111.10010	ARINA	71.5	92.9	94.8	67.8	99.0	99.8	2.1	445.0	41.2	79.8	63.3	15.3	11.0	337
111.14158	HANSWIN	76.8	99.7	95.7	73.5	107.4	89.5	0.8	552.5	42.2	81.4	61.0	14.2	10.9	337
111.14316	MONTALTO	83.1	108.2	90.8	75.5	110.2	80.5	0.8	488.0	42.8	75.9	61.9	13.8	11.5	312
111.14470	COLMETTA	83.0	107.9	92.0	76.4	111.6	83.0	0.1	531.0	44.3	77.7	58.7	13.2	11.0	362
191.11364	SPONTAN	83.1	107.8	90.8	75.5	110.2	83.3	1.4	581.5	39.9	78.3	59.5	13.6	11.4	374
111.15126	BARETTA	73.0	94.6	87.6	63.9	93.4	90.2	3.1	610.0	41.0	76.4	65.5	15.1	11.1	361
111.15145	MONTALBANO	73.7	95.5	89.8	66.2	96.7	83.0	3.8	674.5	42.7	77.8	65.4	15.1	11.2	425
191.11227	GENIUS	79.6	103.2	93.4	74.3	108.6	82.2	2.1	567.0	39.8	79.1	65.4	14.0	11.2	424
191.11439	GAUDIO	79.8	104.0	89.8	71.7	104.7	75.8	-3.6	645.5	39.6	78.8	55.5	13.2	10.6	383
191.11431	SHERIFF	84.8	110.4	69.7	59.1	86.4	79.7	6.8	516.5	38.0	74.0	46.5	12.2	10.4	336
191.11316	ROYAL	74.1	96.1	96.0	71.1	103.9	95.3	2.1	516.5	44.8	81.8	66.0	14.1	10.5	364
111.14645	DILAGGO	81.8	106.1	88.4	72.3	105.6	85.8	3.8	595.5	42.6	79.3	31.7	13.1	10.7	301
111.15185	ROSATCH	73.9	95.9	96.3	71.2	104.0	85.0	3.8	545.5	38.3	81.1	59.1	15.6	11.6	386
111.15215	SPLUGA	79.8	103.6	91.6	73.1	106.8	81.7	-0.9	588.5	38.4	79.6	62.4	14.2	11.4	361
111.15242	PONCIONE	84.6	109.8	84.8	71.7	104.8	84.5	4.4	524.0	42.9	76.5	51.4	13.5	11.5	320
111.15379	LINARD	79.5	103.0	92.0	73.1	106.9	82.3	3.8	559.5	43.7	76.8	60.7	14.1	11.3	340
111.15398	POSMEDA	80.4	104.9	92.4	74.3	108.5	91.7	1.1	725.0	43.6	79.4	63.5	13.7	11.1	369
	Référence(s)	77.0	100.0	92.7	68.4	100.0	78.9	0.0	555.5	42.2	78.3	62.2	14.5	11.2	379
	Moyenne d'essai	77.2	100.2	91.1	70.2	102.5	84.3	1.6	557.3	41.3	78.6	60.6	14.3	11.1	362
	CV [%]	5.8	5.2	4.3			3.4		76.7	3.3	4.2	5.5	3.4	5.1	8
	PPDS (5%)	2.3	4.6	3.5			3.3			1.2	1.7	2.9	0.2	0.5	25
	PPDS (1%)	3.0	6.0	4.6			4.3			1.6	2.2	3.8	0.3	0.7	34
	Ecart-type d'essai	4.5	5.2	3.9			2.8		427.6	1.3	3.3	3.3	0.5	0.6	29
	DL de l'erreur	438	207	207			88.0	0	24	207	448	207	446	207	207
	Nbr. obs.	30	10	10			6.0	1	3	10	30	10	30	10	10
	Nbr. lieux	10	10	10			2.0	1	1	10	10	10	10	10	10

## WW43 Résultats agronomiques 2017

\*\*\*\*\*

### 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. %	Protéine M.S.NIRS % 40	Rend protéine q/ha 26	Epiaison rap. tém. jours 34	Epis par m <sup>2</sup> 55	Poids de 1000 grains g 28	Poids à l'hectolitre kg 29	Verse tardive note 39	Hau- teur cm 36	Oïdium nat. note 60	Rouille jaune note 69	Rouille brune note 78	Sept.f nat. note 1 95	Sept.f nat. note 2 96	Etat san. feuil. note 131
-111.12754	CH CLARO	70.8	98.7	91.5	64.8	100.4	13.6	9.69	-0.7	492.7	41.2	77.8	2.1	89.5	2.5	2.1	2.5	2.8	3.9	4.1
-111.13726	SIMANO	72.5	100.9	87.2	63.2	97.9	13.5	9.80	-1.0	523.5	42.0	77.8	1.6	88.1	3.2	1.1	1.9	3.0	3.7	4.5
-111.11834	LEVIS	72.2	100.4	91.1	65.8	101.9	12.9	9.34	1.7	423.5	42.4	78.1	1.7	84.9	2.6	1.0	2.7	2.5	3.5	3.8
111.13206	CH CAMEDO	67.2	93.9	82.5	55.4	85.9	13.9	9.35	2.3	531.0	40.9	76.8	2.2	89.2	1.8	1.0	3.1	3.0	3.5	4.6
111.13197	CH NARA	69.0	96.4	93.5	64.5	99.9	14.3	9.88	1.7	445.0	37.2	79.7	2.0	81.2	1.9	1.0	1.7	2.8	3.3	4.1
111.13431	MOLINERA	61.9	86.3	89.5	55.4	85.8	14.8	9.20	-0.3	559.7	41.1	77.5	1.7	88.2	2.5	1.3	3.1	2.7	3.5	4.1
111.14158	HANSWIN	73.1	102.5	96.6	70.6	109.4	12.9	9.48	0.0	438.0	42.6	81.5	3.9	93.5	3.0	1.2	2.5	2.5	3.9	4.9
191.11177	ARNOLD	70.2	98.4	96.7	67.9	105.2	14.1	9.93	-1.0	550.3	40.3	82.0	4.8	104.8	2.0	1.0	2.1	2.8	3.6	4.2
111.14316	MONTALTO	79.2	110.5	90.4	71.6	110.9	12.7	10.13	0.0	488.0	42.8	76.0	1.9	91.0	2.4	1.1	2.4	2.2	3.5	3.9
191.11364	SPONTAN	80.3	112.1	92.8	74.5	115.4	12.5	10.09	1.0	602.5	40.2	78.3	1.3	92.2	1.9	1.1	2.9	1.5	3.3	3.3
111.14470	COLMETTA	77.6	108.6	90.1	69.9	108.3	12.3	9.54	0.0	483.0	44.7	77.0	2.0	91.9	2.0	1.0	2.4	2.8	3.5	3.5
111.15145	MONTALBANO	74.2	103.3	94.0	69.7	108.1	14.0	10.39	3.0	566.5	44.2	78.8	1.1	92.1	1.8	1.3	1.2	2.5	3.3	3.5
	Référence(s)	71.8	100.0	89.9	64.5	100.0	13.3	9.61	0.0	479.9	41.9	77.9	1.8	87.5	2.8	1.4	2.4	2.8	3.7	4.1
	Moyenne d'essai	72.3	101.0	91.3	66.0	102.3	13.5	9.73	0.6	508.6	41.6	78.4	2.2	90.5	2.3	1.2	2.4	2.6	3.5	4
	CV [%]	5.9	4.9	4.3			3.2	5.6		13.4	2.9	1.5	41.3	5.2	26.2	46.7	30.9	17.7	13.0	13.3
	PPDS (5%)	2.2	4.4	3.5			0.2	0.5			1.1	0.6	0.9	3.8	0.3	0.4	0.5	0.5	0	0.4
	PPDS (1%)	2.8	5.8	4.7			0.3	0.6			1.4	0.8	1.1	5.1	0.5	0.6	0.7	0.7	0.3	0.6
	Ecart-type d'essai	4.2	5.0	4.0			0.4	0.6		68.2	1.2	1.2	0.9	4.7	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5
	DL de l'erreur	210	99	99			206	99	0	12	99	214	62	80	166	82	100	44	168	82
	Nbr. obs.	30	10	10			30	10	1	3	10	30	9	12	24	12	15	6	24	12
	Nbr. lieux	10	10	10			10	10	1	1	10	10	3	4	8	4	5	2	8	4

## 7.7. Résultats agronomiques bisannuels

## WW 42 Résultats agronomiques de 2016 à 2017 - A

\*\*\*\*\*

## PER / ÖLN

Année	No	Nom	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend	Epi	Poids	Poids	Hauteur	Protéine	Rend	Zé	Temps	Verse
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net trié	rel. St.	rap. tém.	1000 grains	à l'	plantes	M.S.NIRS	protéine	l'é	de	re	
			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	
17	42	-111.12754	CH CLARO	75.6	98.2	93.2	70.5	98.7	-0.9	42.0	78.7	79.8	15.0	11.38	63.8	361	1.4
16	42	-111.12754	CH CLARO	57.7	93.0	82.8	47.8	87.3	0.7	37.2	73.6	100.0	17.2	9.85	64.8	367	1.6
<b>Moy.pond.</b>		<b>-111.12754</b>	<b>CH CLARO</b>	<b>66.7</b>	<b>95.9</b>	<b>88.0</b>	<b>58.7</b>	<b>93.3</b>	<b>-0.1</b>	<b>39.6</b>	<b>76.2</b>	<b>89.9</b>	<b>16.1</b>	<b>10.61</b>	<b>64.3</b>	<b>364</b>	<b>1.5</b>
17	42	-111.13726	SIMANO	77.8	101.0	91.4	71.1	99.6	-0.9	42.1	78.0	78.0	14.6	11.38	60.4	384	1.3
16	42	-111.13726	SIMANO	64.1	103.3	89.8	57.6	105.1	-1.7	40.4	75.9	98.3	16.0	10.26	62.0	341	1.6
<b>Moy.pond.</b>		<b>-111.13726</b>	<b>SIMANO</b>	<b>71.0</b>	<b>102.1</b>	<b>90.6</b>	<b>64.3</b>	<b>102.3</b>	<b>-1.3</b>	<b>41.3</b>	<b>76.9</b>	<b>88.2</b>	<b>15.3</b>	<b>10.82</b>	<b>61.2</b>	<b>363</b>	<b>1.4</b>
17	42	-111.11834	LEVIS	77.6	100.8	93.5	72.6	101.6	1.8	42.6	78.1	78.8	14.1	10.95	62.5	393	1.3
16	42	-111.11834	LEVIS	64.3	103.7	92.1	59.2	108.2	1.0	40.4	76.6	98.3	15.6	10.02	65.6	414	1.5
<b>Moy.pond.</b>		<b>-111.11834</b>	<b>LEVIS</b>	<b>71.0</b>	<b>102.1</b>	<b>92.8</b>	<b>65.9</b>	<b>104.8</b>	<b>1.4</b>	<b>41.5</b>	<b>77.4</b>	<b>88.6</b>	<b>14.8</b>	<b>10.49</b>	<b>64.1</b>	<b>403</b>	<b>1.4</b>
17	42		-Référence(s)	77.0	100.0	92.7	71.4	100.0	0.0	42.2	78.3	78.9	14.5	11.24	62.2	379	1.4
16	42		-Référence(s)	62.0	100.0	88.3	54.7	100.0	0.0	39.3	75.4	98.9	16.3	10.04	64.1	374	1.5
<b>Moy.pond.</b>			<b>-Référence(s)</b>	<b>69.5</b>	<b>100.0</b>	<b>90.5</b>	<b>62.9</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>40.8</b>	<b>76.8</b>	<b>88.9</b>	<b>15.4</b>	<b>10.64</b>	<b>63.2</b>	<b>377</b>	<b>1.4</b>
17	42	111.13431	MOLINERA	65.0	84.4	91.8	59.7	83.6	0.4	41.2	77.7	80.0	16.3	10.65	62.1	406	1.4
16	42	111.13431	MOLINERA	53.3	85.8	89.9	47.9	87.5	1.3	37.9	74.1	100.0	18.3	9.74	71.0	366	1.4
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.13431</b>	<b>MOLINERA</b>	<b>59.1</b>	<b>85.0</b>	<b>90.8</b>	<b>53.7</b>	<b>85.3</b>	<b>0.9</b>	<b>39.5</b>	<b>75.9</b>	<b>90.0</b>	<b>17.3</b>	<b>10.19</b>	<b>66.6</b>	<b>386</b>	<b>1.4</b>
17	42	111.13206	CH CAMEDO	70.4	91.4	87.3	61.5	86.1	2.1	41.4	77.7	83.2	14.9	10.54	68.6	379	1.5
16	42	111.13206	CH CAMEDO	57.4	92.5	82.8	47.5	86.8	3.3	37.5	73.8	98.3	17.0	9.70	65.5	400	1.8
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.13206</b>	<b>CH CAMEDO</b>	<b>63.9</b>	<b>91.9</b>	<b>85.0</b>	<b>54.3</b>	<b>86.4</b>	<b>2.7</b>	<b>39.4</b>	<b>75.8</b>	<b>90.8</b>	<b>15.9</b>	<b>10.12</b>	<b>67.1</b>	<b>389</b>	<b>1.6</b>
17	42	111.13197	CH NARA	70.7	91.8	94.7	67.0	93.8	1.8	36.9	79.9	72.3	15.5	11.00	69.8	349	1.5
16	42	111.13197	CH NARA	59.7	96.2	95.2	56.8	103.8	1.0	35.6	78.1	88.3	17.2	10.27	69.8	405	1.2
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.13197</b>	<b>CH NARA</b>	<b>65.2</b>	<b>93.8</b>	<b>94.9</b>	<b>61.9</b>	<b>98.4</b>	<b>1.4</b>	<b>36.3</b>	<b>79.0</b>	<b>80.3</b>	<b>16.3</b>	<b>10.63</b>	<b>69.8</b>	<b>377</b>	<b>1.4</b>
17	42	191.11177	ARNOLD	72.9	94.6	97.6	71.2	99.7	-1.2	39.4	82.5	96.5	15.0	10.97	68.8	328	3.1
16	42	191.11177	ARNOLD	62.8	101.3	95.5	60.0	109.5	0.7	38.4	80.8	120.0	17.4	10.91	71.9	335	2.3
<b>Moy.pond.</b>		<b>191.11177</b>	<b>ARNOLD</b>	<b>67.9</b>	<b>97.6</b>	<b>96.6</b>	<b>65.6</b>	<b>104.3</b>	<b>-0.3</b>	<b>38.9</b>	<b>81.6</b>	<b>108.3</b>	<b>16.2</b>	<b>10.94</b>	<b>70.4</b>	<b>332</b>	<b>2.7</b>

## WW 42 Résultats agronomiques de 2016 à 2017 - B

\*\*\*\*\*

### PER / ÖLN

Année	No	Nom	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend	Epi	Poids	Poids	Hauteur	Protéine	Rend	Zélény	Temps	Verse
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net trié	rel. St.	rap. tém.	1000 grains	à l'	plantes	M.S.NIRS	protéine	q/ha	valeur	seconde	note
	4	5	21	24	27			34	28	29	36	140	26	139	51	39	
17	42	111.10010	71.5	92.8	94.8	67.8	95.0	2.1	41.2	79.8	99.8	15.3	10.97	63.3	337	3.0	
16	42	111.10010	63.3	102.0	96.8	61.3	111.9	3.5	42.3	81.2	123.3	16.9	10.71	63.4	355	2.8	
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.10010</b>	<b>67.4</b>	<b>96.9</b>	<b>95.8</b>	<b>64.6</b>	<b>102.7</b>	<b>2.8</b>	<b>41.8</b>	<b>80.5</b>	<b>111.6</b>	<b>16.1</b>	<b>10.84</b>	<b>63.4</b>	<b>346</b>	<b>2.9</b>	
17	42	111.14158	76.8	99.7	95.7	73.5	103.0	0.8	42.2	81.4	89.5	14.2	10.92	61.0	337	2.1	
16	42	111.14158	63.4	102.2	95.6	60.6	110.7	0.8	40.1	80.1	101.7	15.9	10.11	64.4	377	3.3	
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.14158</b>	<b>70.1</b>	<b>100.8</b>	<b>95.6</b>	<b>67.0</b>	<b>106.5</b>	<b>0.8</b>	<b>41.2</b>	<b>80.8</b>	<b>95.6</b>	<b>15.1</b>	<b>10.51</b>	<b>62.7</b>	<b>357</b>	<b>2.7</b>	
17	42	111.14316	83.1	107.9	90.8	75.5	105.7	0.8	42.8	75.9	80.5	13.8	11.54	61.9	312	1.4	
16	42	111.14316	68.4	110.2	90.8	62.1	113.4	1.8	38.9	73.2	101.7	15.9	10.82	64.7	329	1.4	
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.14316</b>	<b>75.8</b>	<b>109.0</b>	<b>90.8</b>	<b>68.8</b>	<b>109.4</b>	<b>1.3</b>	<b>40.9</b>	<b>74.6</b>	<b>91.1</b>	<b>14.9</b>	<b>11.18</b>	<b>63.3</b>	<b>320</b>	<b>1.4</b>	
17	42	111.14470	83.0	107.8	92.0	76.4	107.0	0.1	44.3	77.7	83.0	13.2	10.99	58.7	362	1.3	
16	42	111.14470	69.6	112.2	92.5	64.4	117.6	0.8	42.8	74.4	100.0	14.7	10.19	62.1	358	1.7	
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.14470</b>	<b>76.3</b>	<b>109.7</b>	<b>92.3</b>	<b>70.4</b>	<b>112.0</b>	<b>0.5</b>	<b>43.5</b>	<b>76.0</b>	<b>91.5</b>	<b>13.9</b>	<b>10.59</b>	<b>60.4</b>	<b>360</b>	<b>1.5</b>	
17	42	191.11364	83.1	107.9	90.8	75.5	105.7	1.4	39.9	78.3	83.3	13.6	11.39	59.5	374	1.4	
16	42	191.11364	77.2	124.3	97.6	75.3	137.6	2.5	40.5	77.7	110.0	15.2	11.85	62.8	369	1.4	
<b>Moy.pond.</b>		<b>191.11364</b>	<b>80.1</b>	<b>115.2</b>	<b>94.2</b>	<b>75.5</b>	<b>120.0</b>	<b>2.0</b>	<b>40.2</b>	<b>78.0</b>	<b>96.7</b>	<b>14.4</b>	<b>11.62</b>	<b>61.2</b>	<b>372</b>	<b>1.4</b>	
17	42	111.15126	73.0	94.7	87.6	63.9	89.6	3.1	41.0	76.4	90.2	15.1	11.10	65.5	361	1.5	
16	42	111.15126	64.4	103.8	94.9	61.1	111.6	2.0	38.5	75.4	110.0	16.4	10.58	64.0	331	1.6	
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.15126</b>	<b>68.7</b>	<b>98.8</b>	<b>91.3</b>	<b>62.7</b>	<b>99.7</b>	<b>2.6</b>	<b>39.8</b>	<b>75.9</b>	<b>100.1</b>	<b>15.8</b>	<b>10.84</b>	<b>64.8</b>	<b>346</b>	<b>1.6</b>	
17	42	111.15145	73.7	95.7	89.8	66.2	92.7	3.8	42.7	77.8	83.0	15.1	11.16	65.4	425	1.1	
16	42	111.15145	61.7	99.4	93.8	57.9	105.7	3.3	40.5	75.6	103.3	17.3	10.68	68.2	423	1.4	
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.15145</b>	<b>67.7</b>	<b>97.3</b>	<b>91.8</b>	<b>62.1</b>	<b>98.8</b>	<b>3.6</b>	<b>41.6</b>	<b>76.7</b>	<b>93.2</b>	<b>16.2</b>	<b>10.92</b>	<b>66.8</b>	<b>424</b>	<b>1.3</b>	
17	42	191.11227	79.6	103.3	93.4	74.3	104.2	2.1	39.8	79.1	82.2	14.0	11.22	65.4	424	1.6	
16	42	191.11227	67.1	108.1	94.7	63.5	116.1	2.2	38.5	76.8	103.3	16.5	11.00	70.4	410	1.8	
<b>Moy.pond.</b>		<b>191.11227</b>	<b>73.4</b>	<b>105.5</b>	<b>94.0</b>	<b>69.0</b>	<b>109.7</b>	<b>2.1</b>	<b>39.2</b>	<b>78.0</b>	<b>92.8</b>	<b>15.2</b>	<b>11.11</b>	<b>67.9</b>	<b>417</b>	<b>1.7</b>	



## WW 43 Résultats agronomiques de 2016 à 2017 - A

\*\*\*\*\*

### extenso

Année	No	Nom	Rend	Rend	Rend	Rend	Rend net	Protéine	Rend	Verse	Verse	Verse	Epiaison	
Série	Exper.	Variété	absolu	rel. St.	au triage	net	rel. St.	M.S.NIRS	protéine	intern. (+3sem)	tard.(réc.)	moyenne	rap. tém.	
			q/ha	%	%	q/ha	%	%	q/ha	note	note	note	jours	
	4	5	21	24	27			140	26	38	39	40	34	
17	43	-111.12754	CH CLARO	70.8	98.6	91.5	64.8	100.4	13.6	9.7	1.0	2.1	1.9	-0.7
16	43	-111.12754	CH CLARO	40.8	85.5	73.5	30.0	76.7	18.1	7.3	1.6	1.7	1.5	-0.3
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.12754</b>	<b>CH CLARO</b>	<b>55.8</b>	<b>93.4</b>	<b>82.5</b>	<b>46.0</b>	<b>89.7</b>	<b>15.9</b>	<b>8.5</b>	<b>1.3</b>	<b>1.9</b>	<b>1.7</b>	<b>-0.5</b>	
17	43	-111.13726	SIMANO	72.5	101.0	87.2	63.2	97.9	13.5	9.8	1.0	1.6	1.6	-1.0
16	43	-111.13726	SIMANO	51.8	108.5	85.3	44.2	113.0	16.1	8.3	1.8	1.5	1.4	-1.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.13726</b>	<b>SIMANO</b>	<b>62.2</b>	<b>104.0</b>	<b>86.3</b>	<b>53.7</b>	<b>104.6</b>	<b>14.8</b>	<b>9.1</b>	<b>1.4</b>	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>-1.3</b>	
17	43	-111.11834	LEVIS	72.2	100.5	91.1	65.8	101.9	12.9	9.3	1.0	1.7	1.6	1.7
16	43	-111.11834	LEVIS	50.6	106.0	86.5	43.8	111.9	15.5	7.8	1.8	1.6	1.5	1.9
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.11834</b>	<b>LEVIS</b>	<b>61.4</b>	<b>102.7</b>	<b>88.8</b>	<b>54.5</b>	<b>106.3</b>	<b>14.2</b>	<b>8.6</b>	<b>1.4</b>	<b>1.6</b>	<b>1.5</b>	<b>1.8</b>	
17	43		-Référence(s)	71.8	100.0	89.9	64.5	100.0	13.3	9.6	1.0	1.8	1.7	0.0
16	43		-Référence(s)	47.8	100.0	81.8	39.1	100.0	16.6	7.8	1.7	1.6	1.5	0.0
<b>Moy.pond.</b>		<b>-Référence(s)</b>	<b>59.8</b>	<b>100.0</b>	<b>85.8</b>	<b>51.3</b>	<b>100.0</b>	<b>15.0</b>	<b>8.7</b>	<b>1.4</b>	<b>1.7</b>	<b>1.6</b>	<b>0.0</b>	
17	43	111.13206	CH CAMEDO	67.2	93.5	82.5	55.4	85.9	13.9	9.4	1.0	2.2	2.1	2.3
16	43	111.13206	CH CAMEDO	41.3	86.4	71.5	29.5	75.5	17.6	7.1	2.2	2.2	1.9	2.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13206</b>	<b>CH CAMEDO</b>	<b>54.2</b>	<b>90.7</b>	<b>77.0</b>	<b>41.7</b>	<b>81.3</b>	<b>15.8</b>	<b>8.3</b>	<b>1.6</b>	<b>2.2</b>	<b>2.0</b>	<b>2.4</b>	
17	43	111.13197	CH NARA	69.0	96.1	93.5	64.5	99.9	14.3	9.9	1.0	2.0	2.0	1.7
16	43	111.13197	CH NARA	50.6	105.9	92.6	46.9	119.8	16.6	8.4	1.1	1.3	1.2	1.7
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13197</b>	<b>CH NARA</b>	<b>59.8</b>	<b>100.0</b>	<b>93.0</b>	<b>55.6</b>	<b>108.4</b>	<b>15.4</b>	<b>9.1</b>	<b>1.1</b>	<b>1.7</b>	<b>1.6</b>	<b>1.7</b>	
17	43	111.13431	MOLINERA	61.9	86.1	89.5	55.4	85.8	14.8	9.2	1.0	1.7	1.6	-0.3
16	43	111.13431	MOLINERA	44.9	94.1	86.7	38.9	99.6	18.3	8.2	1.7	1.5	1.4	3.1
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13431</b>	<b>MOLINERA</b>	<b>53.4</b>	<b>89.3</b>	<b>88.1</b>	<b>47.0</b>	<b>91.7</b>	<b>16.6</b>	<b>8.7</b>	<b>1.3</b>	<b>1.6</b>	<b>1.5</b>	<b>1.4</b>	
17	43	111.14158	HANSWIN	73.1	101.8	96.6	70.6	109.4	12.9	9.5	2.7	3.9	3.7	0.0
16	43	111.14158	HANSWIN	49.2	103.0	92.4	45.5	116.3	15.8	7.7	2.4	3.5	3.0	1.1
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>61.2</b>	<b>102.3</b>	<b>94.5</b>	<b>57.8</b>	<b>112.7</b>	<b>14.4</b>	<b>8.6</b>	<b>2.6</b>	<b>3.7</b>	<b>3.3</b>	<b>0.5</b>	
17	43	191.11177	ARNOLD	70.2	97.7	96.7	67.9	105.2	14.1	9.9	3.0	4.8	4.6	-1.0
16	43	191.11177	ARNOLD	50.1	104.9	95.3	47.7	122.1	16.9	8.4	3.2	3.3	3.0	-1.1
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11177</b>	<b>ARNOLD</b>	<b>60.2</b>	<b>100.6</b>	<b>96.0</b>	<b>57.8</b>	<b>112.6</b>	<b>15.5</b>	<b>9.2</b>	<b>3.1</b>	<b>4.0</b>	<b>3.8</b>	<b>-1.1</b>	
17	43	111.14316	MONTALTO	79.2	110.2	90.4	71.6	110.9	12.7	10.1	1.0	1.9	1.8	0.0
16	43	111.14316	MONTALTO	51.6	108.1	82.2	42.4	108.5	16.2	8.3	1.4	1.8	1.5	2.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14316</b>	<b>MONTALTO</b>	<b>65.4</b>	<b>109.3</b>	<b>86.3</b>	<b>56.4</b>	<b>110.0</b>	<b>14.4</b>	<b>9.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.8</b>	<b>1.7</b>	<b>1.3</b>	
17	43		Nbr. d'obs.	30	10	10		30	10	3	9	3	1	
16	43		Nbr. d'obs.	30		10		30	10	9	21	7	2	
<b>Total</b>		<b>Nbr. d'obs.</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>20</b>			<b>60</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	
17	43		Nbr. d.lieux	10	10	10		10	10	1	3	3	1	
16	43		Nbr. d.lieux	10		10		10	10	3	7	7	2	
<b>Total</b>		<b>Nbr. d.lieux</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>20</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	

## WW 43 Résultats agronomiques de 2016 à 2017 - B

\*\*\*\*\*

### extenso

Année	No	Nom	Epi par	Poids de	Poids à l'	Hauteur	Oi	RB	RJ	SNfe.	SNfe.	Sept. nod. é.	Fus.	Etat	
Série	Exper.	Variété	mètre carré	1000 grains	hectolitre	cm	nat.	nat.	nat.	nat.	nat.	nat.	épi	san.	
			epi/m2	g	kg		note 2	note 2	note 2	note 1	note 2	note 2	note	feuil.	
	4	5	55	28	29	36	60	78	69	95	96	100	120	131	
17	43	-111.12754	CH CLARO	492.7	41.2	77.8	89.5	2.5	2.5	2.1	2.8	3.9		4.1	
16	43	-111.12754	CH CLARO	577.8	32.7	69.4	98.3	2.0	3.0	3.2	2.3	7.0	4.9	1.9	7.3
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.12754</b>	<b>CH CLARO</b>	<b>535.2</b>	<b>37.0</b>	<b>73.6</b>	<b>93.9</b>	<b>2.3</b>	<b>2.7</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>5.5</b>	<b>4.9</b>	<b>1.9</b>	<b>5.7</b>	
17	43	-111.13726	SIMANO	523.5	42.0	77.8	88.1	3.2	1.9	1.1	3.0	3.7		4.5	
16	43	-111.13726	SIMANO	504.2	36.0	73.0	100.0	2.9	1.0	2.8	2.0	5.1	4.8	2.3	5.2
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.13726</b>	<b>SIMANO</b>	<b>513.8</b>	<b>39.0</b>	<b>75.4</b>	<b>94.0</b>	<b>3.0</b>	<b>1.4</b>	<b>1.9</b>	<b>2.5</b>	<b>4.4</b>	<b>4.8</b>	<b>2.3</b>	<b>4.8</b>	
17	43	-111.11834	LEVIS	423.5	42.4	78.1	84.9	2.6	2.7	1.0	2.5	3.5		3.8	
16	43	-111.11834	LEVIS	461.3	35.2	73.3	100.0	1.8	2.4	1.6	2.0	5.1	4.7	2.7	5.3
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.11834</b>	<b>LEVIS</b>	<b>442.4</b>	<b>38.8</b>	<b>75.7</b>	<b>92.5</b>	<b>2.2</b>	<b>2.6</b>	<b>1.3</b>	<b>2.3</b>	<b>4.3</b>	<b>4.7</b>	<b>2.7</b>	<b>4.6</b>	
17	43		-Référence(s)	479.9	41.9	77.9	87.5	2.8	2.4	1.4	2.8	3.7		4.1	
16	43		-Référence(s)	514.4	34.6	71.9	99.4	2.2	2.1	2.5	2.1	5.8	4.8	2.3	5.9
<b>Moy.pond.</b>			<b>-Référence(s)</b>	<b>497.2</b>	<b>38.2</b>	<b>74.9</b>	<b>93.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.3</b>	<b>2.0</b>	<b>2.4</b>	<b>4.7</b>	<b>4.8</b>	<b>2.3</b>	<b>5.0</b>
17	43	111.13206	CH CAMEDO	531.0	40.9	76.8	89.2	1.8	3.1	1.0	3.0	3.5		4.6	
16	43	111.13206	CH CAMEDO	540.8	32.4	69.2	98.3	1.0	3.1	1.6	2.0	5.6	4.1	2.9	6.2
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13206</b>	<b>CH CAMEDO</b>	<b>535.9</b>	<b>36.6</b>	<b>73.0</b>	<b>93.8</b>	<b>1.4</b>	<b>3.1</b>	<b>1.3</b>	<b>2.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.1</b>	<b>2.9</b>	<b>5.4</b>	
17	43	111.13197	CH NARA	445.0	37.2	79.7	81.2	1.9	1.7	1.0	2.8	3.3		4.1	
16	43	111.13197	CH NARA	526.9	33.4	76.2	86.7	1.7	3.9	1.5	3.0	4.5	4.9	2.3	4.6
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13197</b>	<b>CH NARA</b>	<b>486.0</b>	<b>35.3</b>	<b>77.9</b>	<b>83.9</b>	<b>1.8</b>	<b>2.8</b>	<b>1.2</b>	<b>2.9</b>	<b>3.9</b>	<b>4.9</b>	<b>2.3</b>	<b>4.3</b>	
17	43	111.13431	MOLINERA	559.7	41.1	77.5	88.2	2.5	3.1	1.3	2.7	3.5		4.1	
16	43	111.13431	MOLINERA	564.7	34.3	71.6	103.3	2.4	3.2	1.3	2.0	5.3	4.8	1.6	5.4
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13431</b>	<b>MOLINERA</b>	<b>562.2</b>	<b>37.7</b>	<b>74.5</b>	<b>95.8</b>	<b>2.5</b>	<b>3.1</b>	<b>1.3</b>	<b>2.3</b>	<b>4.4</b>	<b>4.8</b>	<b>1.6</b>	<b>4.7</b>	
17	43	111.14158	HANSWIN	438.0	42.6	81.5	93.5	3.0	2.5	1.2	2.5	3.9		4.9	
16	43	111.14158	HANSWIN	536.0	35.1	77.4	106.7	3.0	3.6	2.5	2.0	5.7	4.1	3.3	5.9
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>487.0</b>	<b>38.9</b>	<b>79.4</b>	<b>100.1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>1.8</b>	<b>2.3</b>	<b>4.8</b>	<b>4.1</b>	<b>3.3</b>	<b>5.4</b>	
17	43	191.11177	ARNOLD	550.3	40.3	82.0	105	2.0	2.1	1.0	2.8	3.6		4.2	
16	43	191.11177	ARNOLD	498.6	35.6	79.5	128	2.0	3.4	2.7	2.0	5.2	4.7	1.3	5.1
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11177</b>	<b>ARNOLD</b>	<b>524.5</b>	<b>38.0</b>	<b>80.8</b>	<b>117</b>	<b>2.0</b>	<b>2.8</b>	<b>1.8</b>	<b>2.4</b>	<b>4.4</b>	<b>4.7</b>	<b>1.3</b>	<b>4.6</b>	
17	43	111.14316	MONTALTO	488.0	42.8	76.0	91	2.4	2.4	1.1	2.2	3.5		3.9	
16	43	111.14316	MONTALTO	530.6	33.6	69.8	105	2.3	1.8	1.5	2.0	5.4	4.1	1.9	5.5
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.14316</b>	<b>MONTALTO</b>	<b>509.3</b>	<b>38.2</b>	<b>72.9</b>	<b>98</b>	<b>2.4</b>	<b>2.1</b>	<b>1.3</b>	<b>2.1</b>	<b>4.4</b>	<b>4.1</b>	<b>1.9</b>	<b>4.7</b>	
17	43		Nbr. d'obs.	3	10	30	12.0	24	15	12	6	24		12	
16	43		Nbr. d'obs.	6	10	30	3.0	9	9	15	3	27	15	12	18
<b>Total</b>			<b>Nbr. d'obs.</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>15.0</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>51</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
17	43		Nbr. d.lieux	1	10	10	4.0	8	5	4	2	8		4	
16	43		Nbr. d.lieux	2	10	10	1.0	3	3	5	1	9	5	4	6
<b>Total</b>			<b>Nbr. d.lieux</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>5.0</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>10</b>

## 7.8. Résultats annuels de la qualité

## WW42 Résultats de la qualité 2017

\*\*\*\*\*

## PER

No Exper.	Nom Variété	Zélény pooled valeur	Protéine pooled %	Temps de chute far. sec.	Gluten humide %	Indice gonflem. à 0' (ml)	Indice gonflem. à 30' (ml)	Absorption en eau %	Résist. farine min.	Perte de cons. farine FE	C. ext. DW <sub>g</sub> /DL valeur	C. ext. Surface valeur	Amylo- gramme AE	Eval. Panif. JOWA (max 30 pt)	Eval. Panif. Swissmill (max 30 pt)	Eval. Panif. Richemont (max 40 pt)	Total des points en laborat.	Total des points de panification	Total des points de Qtechno
4	5	214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158	212	213	166	167	168	169
-111.12754	CH CLARO	63	13.5	382	35.3	16	15	61.2	5.8	55	1.9	130	1432	23.0	24.5	82.0	83.0	76.0	159.0
-111.13726	SIMANO	62	12.9	358	32.8	18	18	58.8	3.5	77	1.8	118	1370	19.0	20.4	70.0	68.0	54.0	122.0
-111.11834	LEVIS	65	12.2	376	27.8	27	22	56.3	2.4	63	2.1	172	1149	15.0	13.7	72.0	70.0	45.0	115.0
111.13431	MOLINERA	62	13.2	387	32.9	20	18	59.4	3.7	35	2.3	160	1651	25.0	25.2	81.0	92.0	77.0	169.0
111.13206	CH CAMEDO	69	13.7	400	32.6	23	17	57.7	3.3	30	1.5	152	1127	19.0	21.2	83.0	76.0	69.0	145.0
111.13197	CH NARA	72	14.7	342	37.8	22	20	64.2	7.3	40	1.2	147	1272	16.0	22.1	73.0	77.0	57.0	134.0
191.11177	ARNOLD	68	13.7	351	33.3	26	15	59.0	5.0	63	1.5	147	774	24.0	24.8	71.0	81.0	66.0	147.0
111.10010	ARINA	58	13.8	365	37.4	12	7	59.0	4.0	96	1.1	77	963	16.0	24.5	70.0	61.0	57.0	118.0
111.14158	HANSWIN	54	12.5	341	32.4	19	16	56.2	5.5	86	1.4	119	750	16.0	21.0	72.0	68.0	55.0	123.0
111.14316	MONTALTO	61	11.8	303	27.9	25	20	55.3	2.0	86	1.9	144	772	15.0	22.1	68.0	64.0	50.0	114.0
111.14470	COLMETTA	53	11.2	379	25.8	21	21	57.4	2.2	71	2.7	107	1294	15.0	20.3	68.0	60.0	47.0	107.0
191.11364	SPONTAN	53	12.1	396	30.9	22	15	58.5	2.5	75	2.3	123	1161	15.0	22.4	73.0	65.0	55.0	120.0
111.15126	BARETTA	68	13.7	356	34.9	24	24	58.2	4.6	49	1.7	143	1634	18.0	23.6	78.0	84.0	66.0	150.0
111.15145	MONTALBANO	64	13.7	461	35.0	17	9	57.0	7.0	52	2.0	156	1930	15.0	19.2	72.0	82.0	52.0	134.0
191.11227	GENIUS	65	12.4	439	31.7	24	21	61.0	3.1	54	2.0	111	1908	20.0	21.6	76.0	74.0	64.0	138.0
191.11439	GAUDIO	47	11.4	370	28.8	17	10	55.6	3.5	86	1.8	109	1088	15.0	19.1	72.0	57.0	52.0	109.0
191.11431	SHERIFF																		
191.11316	ROYAL	66	12.5	387	30.5	25	17	56.8	2.2	99	1.7	115	1376	14.0	21.5	69.0	65.0	51.0	116.0
111.14645	DILAGGO	29	10.7	278	29.1	13	10	51.6	1.9	109	1.2	33	544				36.0		
111.15185	ROSATCH	49	13.6	393	35.1	15	11	58.4	5.8	71	1.4	93	1297	18.0	22.1	75.0	70.0	61.0	131.0
111.15215	SPLUGA	57	12.5	391	28.9	26	19	56.6	2.7	69	1.7	173	1233	18.0	19.1	71.0	67.0	54.0	121.0
111.15242	PONCIONE																		
111.15379	LINARD	54	12.5	370	32.1	20	16	58.7	4.8	88	1.2	111	925	16.0	23.0	77.0	66.0	62.0	128.0
111.15398	POSMEDA	61	12.0	359	27.9	22	18	56.5	2.7	73	2.0	138	805	15.0	16.7	73.0	66.0	50.0	116.0
	Référence(s)	63	12.9	372	32.0	20	18	58.8	3.9	65	1.9	140	1317	19.0	19.5	74.7	73.7	58.3	132.0
	Moyenne d'essai	59	12.7	372	31.9	21	16	57.9	3.9	69	1.7	126	1203	17.5	21.3	73.6	69.6	58.1	129.3

## 7.9. Résultats bisannuels de la qualité

## WW 42 Résultats de la qualité de 2016 à 2017 - A

\*\*\*\*\*

## PER / ÖLN

Année	No	Nom	Zeleny	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.	mouture	gonflem.	gonflem.	en eau	farine	cons. farine	DW <sub>g</sub> /DL	Surface	gramme	JOWA	Swissmill	Richemont	points	points de	points de	
			valeur	%	pooled	%	à 0' (ml)	à 30' (ml)	%	min.	FE	valeur	valeur	AE	(max 30 pt)	(max 30 pt)	(max 40 pt)	en laborat.	panification	Qtechno	
	4	5	214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158	212	213	166	167	168	169	
17	42	-111.12754	CH CLARO	63.0	13.5	382	35.3	16	15	61.2	5.8	55	1.9	130	1432	23.0	24.5	82.0	83.0	76.0	159.0
16	42	-111.12754	CH CLARO	61.0	14.3	352	36.2	22	14	62.2	6.4	52	1.8	125	1321	19.0	26.0	27.0	84.0	72.0	156.0
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.12754</b>	<b>CH CLARO</b>	<b>62.0</b>	<b>13.9</b>	<b>367</b>	<b>35.8</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>61.7</b>	<b>6.1</b>	<b>54</b>	<b>1.9</b>	<b>128</b>	<b>1377</b>	<b>21.0</b>	<b>25.3</b>	<b>54.5</b>	<b>83.5</b>	<b>74.0</b>	<b>157.5</b>	
17	42	-111.13726	SIMANO	62.0	12.9	358	32.8	18	18	58.8	3.5	77	1.8	118	1370	19.0	20.4	70.0	68.0	54.0	122.0
16	42	-111.13726	SIMANO	56.0	12.8	352	32.2	22	14	60.0	3.1	99	1.7	100	828	18.0	25.4	18.0	64.0	61.0	125.0
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.13726</b>	<b>SIMANO</b>	<b>59.0</b>	<b>12.9</b>	<b>355</b>	<b>32.5</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>59.4</b>	<b>3.3</b>	<b>88</b>	<b>1.8</b>	<b>109</b>	<b>1099</b>	<b>18.5</b>	<b>22.9</b>	<b>44.0</b>	<b>66.0</b>	<b>57.5</b>	<b>123.5</b>	
17	42	-111.11834	LEVIS	65.0	12.2	376	27.8	27	22	56.3	2.4	63	2.1	172	1149	15.0	13.7	72.0	70.0	45.0	115.0
16	42	-111.11834	LEVIS	65.0	12.2	441	27.2	28	24	57.5	2.3	67	2.4	166	1474	14.0	16.2	8.0	70.0	38.0	108.0
<b>Moy.pond.</b>	<b>-111.11834</b>	<b>LEVIS</b>	<b>65.0</b>	<b>12.2</b>	<b>409</b>	<b>27.5</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>56.9</b>	<b>2.4</b>	<b>65</b>	<b>2.3</b>	<b>169</b>	<b>1312</b>	<b>14.5</b>	<b>15.0</b>	<b>40.0</b>	<b>70.0</b>	<b>41.5</b>	<b>111.5</b>	
17	42		-Référence(s)	63.3	12.9	372	32.0	20	18	58.8	3.9	65	1.9	140	1317	19.0	19.5	75.0	73.7	58.3	132.0
16	42		-Référence(s)	60.7	13.1	382	31.9	24	17	59.9	3.9	73	2.0	130	1208	17.0	22.5	18.0	72.7	57.0	129.7
<b>Moy.pond.</b>		<b>-Référence(s)</b>	<b>62.0</b>	<b>13.0</b>	<b>377</b>	<b>32.0</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>59.4</b>	<b>3.9</b>	<b>69</b>	<b>2.0</b>	<b>135</b>	<b>1263</b>	<b>18.0</b>	<b>21.0</b>	<b>46.5</b>	<b>73.2</b>	<b>57.7</b>	<b>130.9</b>	
17	42	111.13431	MOLINERA	62.0	13.2	387	32.9	20	18	59.4	3.7	35	2.3	160	1651	25.0	25.2	81.0	92.0	77.0	169.0
16	42	111.13431	MOLINERA	70.0	15.1	382	38.4	18	17	63.4	7.3	57	1.4	119	1445	19.0	27.0	31.0	89.0	77.0	166.0
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13431</b>	<b>MOLINERA</b>	<b>66.0</b>	<b>14.2</b>	<b>385</b>	<b>35.7</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>61.4</b>	<b>5.5</b>	<b>46</b>	<b>1.9</b>	<b>140</b>	<b>1548</b>	<b>22.0</b>	<b>26.1</b>	<b>56.0</b>	<b>90.5</b>	<b>77.0</b>	<b>167.5</b>	
17	42	111.13206	CH CAMEDO	69.0	13.7	400	32.6	23	17	57.7	3.3	30	1.5	152	1127	19.0	21.2	83.0	76.0	69.0	145.0
16	42	111.13206	CH CAMEDO	60.0	13.9	445	35.0	22	16	60.5	7.2	52	2.0	136	1464	21.0	26.6	27.0	86.0	75.0	161.0
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13206</b>	<b>CH CAMEDO</b>	<b>64.5</b>	<b>13.8</b>	<b>423</b>	<b>33.8</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>59.1</b>	<b>5.3</b>	<b>41</b>	<b>1.8</b>	<b>144</b>	<b>1296</b>	<b>20.0</b>	<b>23.9</b>	<b>55.0</b>	<b>81.0</b>	<b>72.0</b>	<b>153.0</b>	
17	42	111.13197	CH NARA	72.0	14.7	342	37.8	22	20	64.2	7.3	40	1.2	147	1272	16.0	22.1	73.0	77.0	57.0	134.0
16	42	111.13197	CH NARA	68.0	13.6	407	32.7	26	21	58.3	3.2	37	2.1	159	1009	14.0	25.8	19.0	80.0	59.0	139.0
<b>Moy.pond.</b>	<b>111.13197</b>	<b>CH NARA</b>	<b>70.0</b>	<b>14.2</b>	<b>375</b>	<b>35.3</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>61.3</b>	<b>5.3</b>	<b>39</b>	<b>1.7</b>	<b>153</b>	<b>1141</b>	<b>15.0</b>	<b>24.0</b>	<b>46.0</b>	<b>78.5</b>	<b>58.0</b>	<b>136.5</b>	
17	42	191.11177	ARNOLD	68.0	13.7	351	33.3	26	15	59.0	5.0	63	1.5	147	774	24.0	24.8	71.0	81.0	66.0	147.0
16	42	191.11177	ARNOLD	68.0	14.3	360	34.3	24	22	60.5	3.5	46	1.5	145	817	19.0	25.2	12.0	84.0	56.0	140.0
<b>Moy.pond.</b>	<b>191.11177</b>	<b>ARNOLD</b>	<b>68.0</b>	<b>14.0</b>	<b>356</b>	<b>33.8</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>59.8</b>	<b>4.3</b>	<b>55</b>	<b>1.5</b>	<b>146</b>	<b>796</b>	<b>21.5</b>	<b>25.0</b>	<b>41.5</b>	<b>82.5</b>	<b>61.0</b>	<b>143.5</b>	

## WW 42 Résultats de la qualité de 2016 à 2017 - B

\*\*\*\*\*

### PER / ÖLN

Année	No	Nom	Zeleny	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.	mouture	gonflem.	gonflem.	en eau	farine	cons. farine	ext. DW/DL	ext. Surface	gramme	JOWA	Swissmill	Richemont	points	points de	points de	
			valeur	%	pooled	%	à 0' (ml)	à 30' (ml)	%	min.	FE	valeur	valeur	AE	(max 30 pt)	(max 30 pt)	(max 40 pt)	en laborat.	panification	Qtechno	
	4	5	214	216	215	148	151	152	153	154	155	156	157	158	212	213	166	167	168	169	
17	42	111.10010	ARINA	58.0	13.8	365	37.4	12	7	59.0	4.0	96	1.1	77	963	16.0	24.5	70.0	61.0	57.0	<b>118.0</b>
16	42	111.10010	ARINA	55.0	13.8	391	38.7	11	9	60.9	4.0	83	1.2	71	1076	16.0	23.3	12.0	63.0	51.0	<b>114.0</b>
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.10010</b>	<b>ARINA</b>	<b>56.5</b>	<b>13.8</b>	<b>378</b>	<b>38.1</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>60.0</b>	<b>4.0</b>	<b>90</b>	<b>1.2</b>	<b>74</b>	<b>1020</b>	<b>16.0</b>	<b>23.9</b>	<b>41.0</b>	<b>62.0</b>	<b>54.0</b>	<b>116.0</b>
17	42	111.14158	HANSWIN	54.0	12.5	341	32.4	19	16	56.2	5.5	86	1.4	119	750	16.0	21.0	72.0	68.0	55.0	<b>123.0</b>
16	42	111.14158	HANSWIN	57.0	12.9	400	31.0	21	14	56.7	6.5	58	1.9	125	1126	16.0	24.9	14.0	75.0	55.0	<b>130.0</b>
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.14158</b>	<b>HANSWIN</b>	<b>55.5</b>	<b>12.7</b>	<b>371</b>	<b>31.7</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>56.5</b>	<b>6.0</b>	<b>72</b>	<b>1.7</b>	<b>122</b>	<b>938</b>	<b>16.0</b>	<b>23.0</b>	<b>43.0</b>	<b>71.5</b>	<b>55.0</b>	<b>126.5</b>
17	42	111.14316	MONTALTO	61.0	11.8	303	27.9	25	20	55.3	2.0	86	1.9	144	772	15.0	22.1	68.0	64.0	50.0	<b>114.0</b>
16	42	111.14316	MONTALTO	63.0	12.4	337	28.0	28	20	55.5	2.0	73	4.3	128	840	13.0	12.9	14.0	67.0	40.0	<b>107.0</b>
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.14316</b>	<b>MONTALTO</b>	<b>62.0</b>	<b>12.1</b>	<b>320</b>	<b>28.0</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>55.4</b>	<b>2.0</b>	<b>80</b>	<b>3.1</b>	<b>136</b>	<b>806</b>	<b>14.0</b>	<b>17.5</b>	<b>41.0</b>	<b>65.5</b>	<b>45.0</b>	<b>110.5</b>
17	42	111.14470	COLMETTA	53.0	11.2	379	25.8	21	21	57.4	2.2	71	2.7	107	1294	15.0	20.3	68.0	60.0	47.0	<b>107.0</b>
16	42	111.14470	COLMETTA	54.0	11.1	380	24.0	27	21	58.6	2.1	70	3.7	104	1135	14.0	21.9	12.0	61.0	48.0	<b>109.0</b>
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.14470</b>	<b>COLMETTA</b>	<b>53.5</b>	<b>11.2</b>	<b>380</b>	<b>24.9</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>58.0</b>	<b>2.2</b>	<b>71</b>	<b>3.2</b>	<b>106</b>	<b>1215</b>	<b>14.5</b>	<b>21.1</b>	<b>40.0</b>	<b>60.5</b>	<b>47.5</b>	<b>108.0</b>
17	42	191.11364	SPONTAN	53.0	12.1	396	30.9	22	15	58.5	2.5	75	2.3	123	1161	15.0	22.4	73.0	65.0	55.0	<b>120.0</b>
16	42	191.11364	SPONTAN	62.0	12.1	375	29.8	21	21	59.1	2.1	71	3.0	113	1164	15.0	23.1	12.0	67.0	50.0	<b>117.0</b>
<b>Moy.pond.</b>		<b>191.11364</b>	<b>SPONTAN</b>	<b>57.5</b>	<b>12.1</b>	<b>386</b>	<b>30.4</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>58.8</b>	<b>2.3</b>	<b>73</b>	<b>2.7</b>	<b>118</b>	<b>1163</b>	<b>15.0</b>	<b>22.8</b>	<b>42.5</b>	<b>66.0</b>	<b>52.5</b>	<b>118.5</b>
17	42	111.15126	BARETTA	68.0	13.7	356	34.9	24	24	58.2	4.6	49	1.7	143	1634	18.0	23.6	78.0	84.0	66.0	<b>150.0</b>
16	42	111.15126	BARETTA	67.0	13.7	324	32.7	26	23	59.8	2.4	60	2.1	135	1283	15.0	21.6	23.0	76.0	60.0	<b>136.0</b>
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.15126</b>	<b>BARETTA</b>	<b>67.5</b>	<b>13.7</b>	<b>340</b>	<b>33.8</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>59.0</b>	<b>3.5</b>	<b>55</b>	<b>1.9</b>	<b>139</b>	<b>1459</b>	<b>16.5</b>	<b>22.6</b>	<b>50.5</b>	<b>80.0</b>	<b>63.0</b>	<b>143.0</b>
17	42	111.15145	MONTALBAN	64.0	13.7	461	35.0	17	9	57.0	7.0	52	2.0	156	1930	15.0	19.2	72.0	82.0	52.0	<b>134.0</b>
16	42	111.15145	MONTALBAN	67.0	14.2	445	36.8	17	11	58.2	8.1	49	2.1	142	1798	14.0	21.6	15.0	87.0	51.0	<b>138.0</b>
<b>Moy.pond.</b>		<b>111.15145</b>	<b>MONTALBAN</b>	<b>65.5</b>	<b>14.0</b>	<b>453</b>	<b>35.9</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>57.6</b>	<b>7.6</b>	<b>51</b>	<b>2.1</b>	<b>149</b>	<b>1864</b>	<b>14.5</b>	<b>20.4</b>	<b>43.5</b>	<b>84.5</b>	<b>51.5</b>	<b>136.0</b>
17	42	191.11227	GENIUS	65.0	12.4	439	31.7	24	21	61.0	3.1	54	2.0	111	1908	20.0	21.6	76.0	74.0	64.0	<b>138.0</b>
16	42	191.11227	GENIUS	67.0	12.9	410	32.9	21	16	62.1	6.3	18	2.3	120	1662	16.0	23.6	15.0	83.0	55.0	<b>138.0</b>
<b>Moy.pond.</b>		<b>191.11227</b>	<b>GENIUS</b>	<b>66.0</b>	<b>12.7</b>	<b>425</b>	<b>32.3</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>61.6</b>	<b>4.7</b>	<b>36</b>	<b>2.2</b>	<b>116</b>	<b>1785</b>	<b>18.0</b>	<b>22.6</b>	<b>45.5</b>	<b>78.5</b>	<b>59.5</b>	<b>138.0</b>