

Plantes

Agroscope Transfer | N° 368 / 2019



Résultats des essais culturaux 2019 – Avoine de printemps

Auteurs

N.Schaad, T.Weisflog, L. Levy

Associés

Agriologie Grange-Verney, VD
Delley semences et plantes SA, FR
Strickhof, ZH

Préparation semences : Delley semences et plantes SA
Triage et 1ères analyses : Agroscope Reckenholz
Coordination et financement : swiss granum et Agroscope
Mise en valeurs 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
Renseignements:	noemie.schaad@agroscope.admin.ch
Rédaction:	N. Schaad, T. Weisflog, L. Levy
Photo de couverture	Variété Husky © Agroscope
Copyright:	© Agroscope 2019
ISSN:	2296-7230

Table des matières

Signification des termes utilisés / <i>Bedeutung der erfassten Merkmale</i>	4
Calcul de l'indice global / <i>Berechnung des globales Indizes</i>	7
Lieux et variétés en test / <i>Standorte und Prüfsorten</i>	8
Résultats annuels / <i>Einjährige Ergebnisse 2019</i>	9
Récapitulation des résultats 2019 / <i>Zusammenfassung Ergebnisse</i>	12
Résultats par lieu / <i>Ergebnisse pro Standort 2019</i>	16
Résultats qualité 2019 / <i>Qualitätsergebnisse2019</i>	32
Qualité de la graisse 2019	33

Signification des termes utilisés / Bedeutung der erfassten Merkmale

Quantité de semence / Saatmenge:

- *Saatmenge: gleich für alle Sorten aufgrund des Tausendkorngewichtes und der Keimfähigkeit standardisiert*
- **quantité de semence: égale pour toutes les variétés, selon les conditions locales et standardisée en se basant sur le poids de 1000 grains et la faculté germinative**

Grandeur des parcelles / Parzellengrösse:

- *Parzellengrösse: 7 - 15 m²*
- **grandeur des parcelles : 7 à 15 m²**

Disposition de l'essai / Versuchsanlage:

- *als 5 x 4 (4 x 5) Gitter, mit 3 Wiederholungen angelegt*
- **disposition de l'essai en 3 répétitions selon un schéma lattis de 5 x 4 ou de 4 x 5**

Soin de la culture / Pflegemassnahmen:

- *Düngung und Unkrautbekämpfung ortsüblich*
- **fumure et herbicide selon les pratiques locales**

Rendement absolu dt/ha / Ertrag abs. dt/ha:

- *standardisiert auf 15 % Wassergehalt*
- **rendement absolu en q/ha ramené à 15 % d'humidité**

Rendement relatif standard % / Ertrag rel. Standard. %:

- *Relativertrag zum Durchschnitt der Standardsorten*
- **rendement relatif par rapport à la moyenne du standard**

Verse / Standfestigkeit:

- *mit einer Boniturskala von 1 - 9 beurteilt (1 = aufrechtstehend, 9 = 100 % Lagerung)*
- **résistance à la verse, échelle de 1 à 9 (1 = pas de verse, 9 = 100 % de verse)**

Hauteur des plantes / Pflanzenlänge:

- *durchschnittliche Pflanzenhöhe in cm*
- **hauteur moyenne des plantes en cm**

Épiaison / Aehrenschieben +/- Tage:

- *die Plus- und Minusdifferenz des Aehrenschiebedatums zur Standardsorte wird in Anzahl Tagen angegeben*
- **épiaison, +/- jours par rapport à la variété standard**

Triage / Ausbeute:

- *bestimmt mit fixierter Einstellung eines Windsichters (Pelz)*
- **rendement au triage déterminé à l'aide d'une installation fixe (Pelz)**

Poids à l'hectolitre(Phl) / Hektolitergewicht (HG) :

- *nach offiziellen Messvorschriften bestimmt*
- **poids à l'hectolitre déterminé par les tabelles de mesure officielle**

Poids de 1000 grains (PMG) / Tausendkorngewicht (TKG):

- *wägen von 1000 Körner*
- **poids de 1000 grains**

Aspect du grain / Kornnote:

- *visuelle Beurteilung der Kornausbildung mit einer Note von 1 bis 9*
- **aspect visuel de la formation du grain à la récolte sur la base d'une échelle de 1 à 9**

Protéine / Protein-TS-Korn:

- *der in % angegebene Rohproteingehalt in den Getreidekörnern, wird mit Hilfe der Infrarotreflexionsmessung bestimmt (auf Trockensubstanz-Gehalt umgerechnet).*
- **contenu en protéine brute, mesuré à l'aide d'un rayon infrarouge (résultat en fonction du taux de l'humidité)**

Rendement protéine / Protein-Ertrag q/ha:

- *der aus dem Körnerertrag und Proteingehalt berechnete Ertrag an Protein pro Fläche*
- **rendement en protéine, calculé à la surface en fonction du rendement absolu en grains**

Levée / Auflaufen:

- *wurde in Parzellenversuchen erhoben und mit einer Boniturskala von 1 bis 9 beurteilt*
- **note de levée, évaluée dans les essais d'homologation à l'aide d'une échelle de 1 à 9**

Etat après l'hiver / Stand nach dem Winter:

- *mit einer Boniturskala von 1 bis 9 beurteilt*
- **état de la culture après l'hiver, échelle de 1 à 9**

Hivernage / Ueberwinterung:

- *Stand nach Winter minus Auflaufen*
- **dégâts causés par l'hiver; état après l'hiver moins la note de levée**

Enneigement / Schneeschimmel.:

- *mit einer Boniturskala von 1 bis 9 beurteilt*
- **résistance à l'enneigement, échelle de 1 à 9**

Oïdium, Helminth., Rhynch / Mehltau, Helminth., Rhynchosp:

- *der natürliche Befall wurde in Parzellenversuchen erhoben und mit einer Boniturskala von 1 bis 9 beurteilt (1 = resistent, 9 = stark befallen)*
- **infection naturelle en plein champ avec une échelle de 1 à 9 (1 = résistant, 9 = forte sensibilité)**

Vigueur au départ / Ueppigkeit:

- *Üppigkeit beim Schossen mit einer Boniturskala von 1 bis 9 beurteilt*
- **vigueur à la montaison, échelle de 1 à 9**

Etat sanitaire du feuillage / Blattgesundheit allgemein:

- *allgemeiner Gesundheitszustand der Blätter (Boniturskala von 1 bis 9)*
- **état sanitaire du feuillage, échelle de 1 à 9**

Etat sanitaire de la plante / Pflanzengesundheit allgemein:

- *mit einer Boniturskala von 1 bis 9 beurteilt*
- **état sanitaire général de la plante, échelle de 1 à 9**

Chlorops / Halmfliege:

- *Halmfliegenbefall mit einer Boniturskala von 1 bis 9 beurteilt*
- **résistance aux attaques dues au chlorops, échelle de 1 à 9**

Grillures foliaires / Sprengelnekrosen :

- *Sprengelnekrosen (Ramularia collo cygni) mit einer Boniturskala von 1 bis 9 beurteilt*
- **résistance aux attaques de grillures foliaires (Ramulario collo cygni), échelle de 1 à 9**

Calcul de l'indice global / Berechnung des globalen Indizes

Tableau 1: Calcul de l'indice global en fonction des variétés standards (Canyon, Husky, Zorro)

Caractéristiques observées		Valeurs éliminatoires	Différences nécessaires pour l'obtention d'un bonus ou d'un malus par rapport à la moyenne des standards	
Unité			bonus (+1,0)	malus (-1,0)
Caractéristiques principales				
Rdt en grains (15% H ₂ O)	en q/ha	< -5 (rdt std)		
Verse	note (1-9)	> 2 (std)	≤ - 1	≥ +1
Précocité	épiaison			
	std +/- jours	> 5 (std)	≤ - 2	≥ +3
PHL	kg	< 48 (abs)	≥ +1	≤ - 2
Oïdium	note (1-9)	≥ 6 (abs)	≤ - 1	≥ +1
Helminthosporiose	note (1-9)	≥ 6 (abs)	≤ - 1	≥ +1
Rhynchosporiose	note (1-9)	≥ 6 (abs)	≤ - 1	≥ +1
Protéine	%	< 9 (abs)		
Caractéristiques circonstancielles				
Hivernage	note (1-9)	> 3 (std)	≤ - 2	≥ +2
Autres observations				
Hauteur des plantes	cm			
PMG	g			
Couleur du grain				
Fibres brutes	g/MS			
Rendement en vert:				
Rdt en semis pur	%MS			
Rdt en semis mélange	%MS			

Lieux et variétés en test / Standorte und Prüfsorten

Tableau 2: Présentation des essais / Versuchsanlage

No essai Versuchs-nr.	Lieu Anbauort	Altitude Höhe ü.M.	Date de semis Saatdatum	Date de récolte Erntedatum
SH 19 1510 40	Grange-Verney	530 m	28.02.2019	09.08.2019
SH 19 1567 40	Delley	470 m	26.03.2019	31.07.2019
SH 19 8315 40	Lindau ZH	530 m	27.02.2019	09.08.2019
SH 19 8046 40	Reckenholz ZH	445 m	22.03.2019	07.08.2019

Tableau 3: Présentation des variétés / Prüfsorten

No semis	No var.	Nom	Obtenteur	Statut	
SaatNr.	Verf.-Nr	Name	Züchter	Status	
1	891.10598	Canyon	Nordsaat	DE	Standard
2	891.10597	Husky	Nordsaat	DE	Standard
3	891.10595	Zorro	Nordsaat	DE	Standard
4	891.10612	Kaspero	Landbauschule Dottenfelderhof eV	DE	LR1
5	891.10613	Sinaba	Landbauschule Dottenfelderhof eV	DE	LR1
6	891.10614	RGT Pleiade	RAGT	FR	LR1
7	891.10615	RGT Iliade	RAGT	FR	LR1
8	891.10616	Guld	Lantmännen	SE	LR1
9	891.10617	Nemesis	Lantmännen	SE	LR1
10	891.10618	Lion	Nordsaat	DE	LR1
11	891.10619	Delfin	Nordsaat	DE	LR1
12	891.10620	Apollon	Nordsaat	DE	LR1

Résultats annuels 2019

Einjährige Ergebnisse 2019

Avoine de printemps
Essais officiels
SH40

Sommerhafer
Hauptversuche
SH40

Tableau 4: Résultats et indices 2019 / *Ergebnisse und Indizien 2019* (1/3)

Critères	Standards			Moy. standards	LR1 Kaspero
	Canyon	Husky	Zorro		
	891.10598	891.10597	891.10595		891.10612
Caractéristiques principales					
Rendement absolu, dt/ha	62.5	64.6	55.2	60.8	61.8
Rendement relatif, %	103.0	106.2	90.7	100.0	101.5
Résistance à la verse, note	2.5	1.5	1.5	1.8	1.5
Epiaison, +/- jours rap. std	-0.5	-0.4	0.9	0.0	-1.4
Poids à l'hectolitre, kg	44.8	46.9	46.1	45.9	46.6
Résistance à l'oïdium, note	1.0	1.7	1.3	1.3	1.7
Teneur en protéine, %	11.9	12.3	11.0	11.7	11.8
Caract. circonstancielle					
Santé feuille, note	4.3	4.7	3.0	4.0	5.0
Hivernage, note					
Autres observations					
Hauteur des plantes, cm	122.2	115.6	105.6	114.5	123.3
Poids de 1000 grains, g	38.4	31.6	31.4	33.8	33.8
Couleur du grain	jaune	blanc	noir		jaune
Bonus					
Malus	1	1	2		1
Indice total lors du test	102.0	105.2	88.7		100.5
Indice limite d'admission	> 103	> 103	> 103		> 103

 = éliminatoire

Tableau 5: Résultats et indices 2019 / *Ergebnisse und Indizien 2019 (2/3)*

Critères	LR1	LR1	LR1	LR1	LR1	Moy. standards
	Sinaba	RGT Pleiade	RGT Iliade	Guld	Nemesis	
	891.10613	891.10614	891.10615	891.10616	891.10617	
Caractéristiques principales						
Rendement absolu, dt/ha	60.1	56.1	53.3	60.5	55.0	60.8
Rendement relatif, %	98.7	92.4	87.9	99.5	90.6	100.0
Résistance à la verse, note	1.5	1.5	1.2	1.7	1.3	1.8
Epiaison, +/- jours rap. std	-0.7	0.8	2.3	-0.9	1.7	0.0
Poids à l'hectolitre, kg	45.6	45.1	46.7	45.4	43.0	45.9
Résistance à l'oïdium, note	1.0	1.0	1.2	2.0	1.2	1.3
Teneur en protéine, %	12.0	11.7	11.5	11.2	11.8	11.7
Caract. circonstancielle						
Santé feuille, note	4.7	3.0	2.3	5.0	3.3	4.0
Hivernage, note						
Autres observations						
Hauteur des plantes, cm	124.4	110.0	106.1	113.3	114.4	114.5
Poids de 1000 grains, g	38.0	34.9	34.1	33.4	36.4	33.8
Couleur du grain	blanc	blanc	noir	blanc	blanc	
Bonus						
Malus	1	1	2	1	2	
Indice total lors du test	97.7	91.4	85.9	98.5	88.6	100.0
Indice limite d'admission	> 103	> 103	> 103	> 103	> 103	

 = éliminatoire

Tableau 6: Résultats et indices 2019 / *Ergebnisse und Indizien 2019* (3/3)

Critères	LR1	LR1	LR1	Moy. standards
	Lion	Delfin	Apollon	
	891.10618	891.10619	891.10620	
Caractéristiques principales				
Rendement absolu, dt/ha	63.1	66.1	63.4	60.8
Rendement relatif, %	103.4	108.6	104.6	100.0
Résistance à la verse, note	1.5	1.7	1.8	1.8
Epiaison, +/- jours rap. std	-0.3	0.0	-1.7	0.0
Poids à l'hectolitre, kg	47.9	46.4	46.0	45.9
Résistance à l'oïdium, note	1.7	1.7	1.2	1.3
Teneur en protéine, %	11.0	11.6	11.1	11.7
Caract. circonstancielle				
Santé feuille, note	4.3	3.7	4.0	4.0
Hivernage, note				
Autres observations				
Hauteur des plantes, cm	112.8	116.7	123.3	114.5
Poids de 1000 grains, g	36.2	40.4	40.4	33.8
Couleur du grain	jaune	jaune	jaune	
Bonus				
Malus	1	1	1	
Indice total lors du test	102.4	107.6	103.6	100.0
Indice limite d'admission	> 103	> 103	> 103	

 = éliminatoire

Tableau 7: Récapitulation des résultats 2019 / Zusammenfassung Ergebnisse 2019 (1/3)

No Exper.	Nom Variété		Rendt absolu q/ha 21	Rendt rel. St. % 24	Rendt rel. Tr. % 53	Verse moy. note 37	Verse tardive note 38
-891.10598	Canyon	S	62.5	103.0	102.5	2.5	2.3
-891.10597	Husky	S	64.6	106.2	105.3	1.5	2.0
-891.10595	Zorro	S	55.2	90.7	91.9	1.5	1.0
891.10612	Kaspero	LR1	61.8	101.5	105.4	1.5	2.7
891.10613	Sinaba	LR1	60.1	98.7	101.8	1.5	3.0
891.10614	RGT Pleiade	LR1	56.1	92.4	88.3	1.5	1.7
891.10615	RGT Iliade	LR1	53.3	87.9	89.0	1.2	1.3
891.10616	Guld	LR1	60.5	99.5	103.3	1.7	2.5
891.10617	Nemesis	LR1	55.0	90.6	85.1	1.3	1.3
891.10618	Lion	LR1	63.1	103.4	109.9	1.5	1.2
891.10619	Delfin	LR1	66.1	108.6	109.9	1.7	2.0
891.10620	Apollon	LR1	63.4	104.6	110.1	1.8	1.7
Standards			60.8	100.0	99.9	1.8	1.8
	Moyenne d'essai		60.1	98.9	100.2	1.6	1.9
	CV [%]		7.2	5.3	6.4	27.4	38.9
	PPDS (5%)		3.5	7.5	9.2	0.5	0.9
	PPDS (1%)		4.6	10.1	12.3	0.7	1.1
	Ecart-type d'essai		4.3	5.2	6.4	0.4	0.7
	DL de l'erreur		88.0	33.0	33.0	44.0	44.0
	Nbre obs.		12.0	4.0	4.0	6.0	6.0
	Nbre lieux		4	4	4	2	2

Tableau 8: Récapitulation des résultats 2019 / Zusammenfassung Ergebnisse 2019 (2/3)

No Exper.	Nom Variété	Hauteur plantes cm 35	Epiaison rap. tém. jours 34	Rendit au triage % 27	Poids à l' hectolitre kg 29	Poids de 1000 grains g 28
-891.10598	Canyon	122.2	-0.5	87.4	44.8	38.4
-891.10597	Husky	115.6	-0.4	87.2	46.9	31.6
-891.10595	Zorro	105.6	0.9	89.0	46.1	31.4
891.10612	Kaspero	123.3	-1.4	91.2	46.6	33.8
891.10613	Sinaba	124.4	-0.7	90.5	45.6	38.0
891.10614	RGT Pleiade	110.0	0.8	84.0	45.1	34.9
891.10615	RGT Iliade	106.1	2.3	89.0	46.7	34.1
891.10616	Guld	113.3	-0.9	91.2	45.4	33.4
891.10617	Nemesis	114.4	1.7	82.5	43.0	36.4
891.10618	Lion	112.8	-0.3	93.2	47.9	36.2
891.10619	Delfin	116.7	0.0	88.9	46.4	40.4
891.10620	Apollon	123.3	-1.7	92.5	46.0	40.4
Standards		114.4	0.0	87.9	45.9	33.8
	Moyenne d'essai	115.6	0.0	88.9	45.9	35.7
	CV [%]	4.3		3.5	3.2	2.3
	PPDS (5%)	4.6	1.4	4.4	1.2	1.2
	PPDS (1%)	6.1	1.9	5.9	1.6	1.6
	Ecart-type d'essai	4.9	0.8	3.1	1.5	0.8
	DL de l'erreur	66.0	22.0	33.0	88.0	33.0
	Nbre obs.	9	3	4	12	4
	Nbre lieux	3	3	4	4	4

Tableau 9: Récapitulation des résultats 2019 / Zusammenfassung Ergebnisse 2019 (3/3)

No Exper.	Nom Variété	Protéine M.S.NIR %	Oïdium note 1 55	Septoria note 1 63	Santé feuille Note 65
-891.10598	Canyon	11.9	1.0	4.7	4.3
-891.10597	Husky	12.3	1.7	4.3	4.7
-891.10595	Zorro	11.0	1.3	3.3	3.0
891.10612	Kaspero	11.8	1.7	4.0	5.0
891.10613	Sinaba	12.0	1.0	4.7	4.7
891.10614	RGT Pleiade	11.7	1.0	3.7	3.0
891.10615	RGT Iliade	11.5	1.2	4.0	2.3
891.10616	Guld	11.2	2.0	5.0	5.0
891.10617	Nemesis	11.8	1.2	3.7	3.3
891.10618	Lion	11.0	1.7	3.7	4.3
891.10619	Delfin	11.6	1.7	4.7	3.7
891.10620	Apollon	11.1	1.2	5.0	4.0
Standards		11.7	1.3	4.1	4.0
	Moyenne d'essai	11.6	1.4	4.2	3.9
	CV [%]		32.0	20.6	15.6
	PPDS (5%)		0.5		1.0
	PPDS (1%)		0.7		1.4
	Ecart-type d'essai		0.4	0.9	0.6
	DL de l'erreur		44.0	22.0	22.0
	Nbre obs.		6	3	3
	Nbre lieux		2	1	1

Résultats par lieux 2019
Ergebnisse pro Standort 2019
SH40

Tableau 10: Rendement absolu (dt/ha)

SH 19 0000 40.Z3

Rendement absolu, dt/ha_21

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	1567 Delley	8315 Lindau ZH	8046 Reckenholz ZH
-891.10598 Canyon	62.5 -----	65.7 -----	60.5 -----	57.7 -----	66.2 -----
-891.10597 Husky	64.6 -----	67.5 -----	66.3 -----	54.3 -----	70.3 -----
-891.10595 Zorro	55.2 --	56.8 ---	51.4 -	50.0 --	62.5 --
891.10612 Kaspero	61.8 -----	67.0 -----	61.1 -----	50.3 --	68.9 -----
891.10613 Sinaba	60.1 -----	70.3 -----	57.4 ---	50.7 --	61.8 --
891.10614 RGT Pleiade	56.1 ---	60.6 -----	55.2 ---	49.8 ---	58.7
891.10615 RGT Iliade	53.3 -	51.0 -	55.3 ---	47.9 -	59.1
891.10616 Guld	60.5 -----	61.5 -----	59.9 -----	53.4 -----	67.0 -----
891.10617 Nemesis	55.0 --	58.8 -----	53.0 --	49.6 --	58.7
891.10618 Lion	63.1 -----	65.7 -----	61.8 -----	51.4 ---	73.3 -----
891.10619 Delfin	66.1 -----	66.4 -----	67.6 -----	55.3 -----	75.2 -----
891.10620 Apollon	63.4 -----	60.2 -----	68.6 -----	57.1 -----	67.8 -----
-Référence(s)	60.8 -----	63.3 -----	59.4 -----	54.0 -----	66.3 -----
Moyenne d'essai	60.1 -----	62.6 -----	59.8 -----	52.3 -----	65.8 -----
CV [%]	7.2	9.4	5.2	7.9	5.5
PPDS (5%)	3.5	10	5.2	ns	6.2
PPDS (1%)	4.6	ns	7.1	ns	8.4
Ecart-type d'essai	4.3	5.9	3.1	4.1	3.6
DL de l'erreur	88	22	22	22	22
Nbr. d'obs.	12	3	3	3	3

Tableau 11: Rendement relatif standard (%)

SH 19 0000 40.Z3

Rendement relatif standard, %_22

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	1567 Delley	8315 Lindau ZH	8046 Reckenholz ZH
-891.10598 Canyon	103.0 -----	103.7 -----	101.9 -----	106.8 -----	99.7 -----
-891.10597 Husky	106.2 -----	106.6 -----	111.6 -----	100.6 -----	106.1 -----
-891.10595 Zorro	90.7 --	89.7 ---	86.5 -	92.6 --	94.2 --
891.10612 Kaspero	101.5 -----	105.9 -----	102.8 -----	93.2 --	103.9 -----
891.10613 Sinaba	98.7 -----	111.1 -----	96.6 ---	93.9 ---	93.2 --
891.10614 RGT Pleiade	92.4 ---	95.6 -----	93.0 ---	92.3 ---	88.5
891.10615 RGT Iliade	87.9 -	80.5 -	93.2 ---	88.7 -	89.1
891.10616 Guld	99.5 -----	97.1 -----	100.9 -----	98.9 -----	101.1 -----
891.10617 Nemesis	90.6 --	92.9 -----	89.2 --	91.8 --	88.5
891.10618 Lion	103.4 -----	103.7 -----	104.1 -----	95.3 ---	110.6 -----
891.10619 Delfin	108.6 -----	104.9 -----	113.8 -----	102.4 -----	113.3 -----
891.10620 Apollon	104.6 -----	95.1 -----	115.5 -----	105.8 -----	102.2 -----
-Référence(s)	100.0 -----	100.0 -----	100.0 -----	100.0 -----	100.0 -----
Moyenne d'essai	98.9 -----	98.9 -----	100.8 -----	96.9 -----	99.2 -----
CV [%]	5.3				
PPDS (5%)	7.5	ns	ns	ns	ns
PPDS (1%)	10.1	ns	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	5.2				
DL de l'erreur	33.0				
Nbr. d'obs.	4	1	1	1	1

Tableau 12: Verse moyenne (Note de 1 à 9)

SH 19 0000 40.Z3

Verse moyenne (+3sem), Note_46

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	8046 Reckholz ZH
-891.10598 Canyon	2.5 -----	3.0 -----	2.0 -----
-891.10597 Husky	1.5 ---	1.0 -	2.0 -----
-891.10595 Zorro	1.5 ---	1.0 -	2.0 -----
891.10612 Kaspero	1.5 ---	1.0 -	2.0 -----
891.10613 Sinaba	1.5 ---	1.0 -	2.0 -----
891.10614 RGT Pleiade	1.5 ---	1.0 -	2.0 -----
891.10615 RGT Iliade	1.2 -	1.0 -	1.3 -
891.10616 Guld	1.7 ---	1.3 --	2.0 -----
891.10617 Nemesis	1.3 --	1.0 -	1.7 -----
891.10618 Lion	1.5 ---	1.0 -	2.0 -----
891.10619 Delfin	1.7 ---	1.3 --	2.0 -----
891.10620 Apollon	1.8 -----	1.7 ---	2.0 -----
-Référence(s)	1.8 -----	1.7 ---	2.0 -----
Moyenne d'essai	1.6 ---	1.3 --	1.9 -----
CV [%]	27.4	45.0	12.0
PPDS (5%)	0.5	1.0	0.4
PPDS (1%)	0.7	ns	ns
Ecart-type d'essai	0.4	0.6	0.2
DL de l'erreur	44.0	22.0	22.0
Nbr. d'obs.	6	3	3

Tableau 13: Verse tardive (Note de 1 à 9)

SH 19 0000 40.Z3

Verse tardive (réc.), Note_47

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	1567 Delley
-891.10598 Canyon	2.3 -----	1.3 -----	3.3 -----
-891.10597 Husky	2.0 -----	1.0 -	3.0 -----
-891.10595 Zorro	1.0 -	1.0 -	1.0 -
891.10612 Kaspero	2.7 -----	1.0 -	4.3 -----
891.10613 Sinaba	3.0 -----	1.0 -	5.0 -----
891.10614 RGT Pleiade	1.7 ---	1.0 -	2.3 ---
891.10615 RGT Iliade	1.3 --	1.0 -	1.7 --
891.10616 Guld	2.5 -----	1.0 -	4.0 -----
891.10617 Nemesis	1.3 --	1.0 -	1.7 --
891.10618 Lion	1.2 -	1.0 -	1.3 -
891.10619 Delfin	2.0 -----	1.0 -	3.0 -----
891.10620 Apollon	1.7 ---	1.0 -	2.3 ---
-Référence(s)	1.8 ---	1.1 ---	2.4 ---
Moyenne d'essai	1.9 -----	1.0 -	2.8 -----
CV [%]	38.9	16.2	37.3
PPDS (5%)	0.9	ns	1.7
PPDS (1%)	1.1	ns	2.4
Ecart-type d'essai	0.7	0.2	1.0
DL de l'erreur	44.0	22.0	22.0
Nbr. d'obs.	6	3	3

Tableau 14: Humidité du grain (%)

SH 19 0000 40.Z3

Humidité du grain (Dj), %_26

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	8315 Lindau ZH	8046 Reckenholz ZH
-891.10598 Canyon	11.3 -----	11.7 ---	11.6 ---	10.6 -----
-891.10597 Husky	11.4 -----	11.9 -----	11.7 -----	10.5 -----
-891.10595 Zorro	11.3 -----	11.7 --	11.8 -----	10.3 -----
891.10612 Kaspero	11.4 -----	12.0 -----	11.7 -----	10.5 -----
891.10613 Sinaba	11.2 -----	11.8 -----	11.6 -----	10.2 -----
891.10614 RGT Pleiade	11.0 -	11.6 -	11.4 -	9.9
891.10615 RGT Iliade	11.2 -----	11.8 -----	11.6 -----	10.2 -----
891.10616 Guld	11.3 -----	11.9 -----	11.7 -----	10.4 -----
891.10617 Nemesis	11.1 ---	11.7 ---	11.5 ---	10.2 ---
891.10618 Lion	11.4 -----	12.0 -----	11.8 -----	10.4 -----
891.10619 Delfin	11.3 -----	11.8 -----	11.8 -----	10.3 -----
891.10620 Apollon	11.3 -----	11.9 -----	11.6 -----	10.4 -----
-Référence(s)	11.3 -----	11.8 ---	11.7 -----	10.5 -----
Moyenne d'essai	11.3 -----	11.8 -----	11.7 -----	10.3 -----
CV [%]	1.1	0.7	0.9	1.6
PPDS (5%)	0.1	0.1	0.2	0.3
PPDS (1%)	0.2	0.2	0.2	0.4
Ecart-type d'essai	0.1	0.1	0.1	0.2
DL de l'erreur	66	22	22	22
Nbr. d'obs.	9	3	3	3

Tableau 15: PMG (Poids mille grains, g)

SH 19 0000 40.Z3

PMG moyen, g_33

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	1567 Delley	8315 Lindau ZH	8046 Reckenholz ZH
-891.10598 Canyon	38.4 -----	37.1 -----	39.1 -----	38.4 -----	39.0 -----
-891.10597 Husky	31.6 -	32.3 ---	31.3 -	31.4 -	31.3
-891.10595 Zorro	31.4 -	30.3 -	31.2 -	32.7 --	31.3
891.10612 Kaspero	33.8 ---	34.3 ----	33.9 ---	33.5 ---	33.4 ---
891.10613 Sinaba	38.0 -----	37.3 -----	38.7 -----	37.5 -----	38.4 -----
891.10614 RGT Pleiade	34.9 ----	35.4 -----	34.9 ---	34.6 ---	34.8 ----
891.10615 RGT Iliade	34.1 ----	34.8 -----	33.9 ---	34.4 ---	33.3 ---
891.10616 Guld	33.4 ---	33.7 ----	33.0 --	33.9 ---	33.0 --
891.10617 Nemesis	36.4 -----	36.9 -----	35.9 -----	37.2 -----	35.7 -----
891.10618 Lion	36.2 -----	36.6 -----	36.1 -----	35.4 ----	36.7 -----
891.10619 Delfin	40.4 -----	38.5 -----	41.2 -----	41.1 -----	41.0 -----
891.10620 Apollon	40.4 -----	39.0 -----	40.5 -----	42.4 -----	39.7 -----
-Référence(s)	33.8 ---	33.2 ---	33.9 ---	34.2 ---	33.9 ---
Moyenne d'essai	35.7 ----	35.5 -----	35.8 ----	36.0 ----	35.6 ----
CV [%]	2.3				
PPDS (5%)	1.2	ns	ns	ns	ns
PPDS (1%)	1.6	ns	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	0.8				
DL de l'erreur	33				
Nbr. d'obs.	4				

Tableau 16: PHL (Poids à l'hectolitre, g)

SH 19 0000 40.Z3

PHL moyen, kg_37

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	1567 Delley	8315 Lindau ZH	8046 Reckenholz ZH
-891.10598 Canyon	44.8 ----	39.8 -	49.5 -----	45.0 -----	45.0 -----
-891.10597 Husky	46.9 -----	47.0 -----	49.5 -----	46.0 -----	45.1 -----
-891.10595 Zorro	46.1 -----	43.2 ----	49.4 -----	46.4 -----	45.2 -----
891.10612 Kaspero	46.6 -----	46.2 -----	50.0 -----	45.0 -----	44.9 -----
891.10613 Sinaba	45.6 -----	45.7 -----	49.1 ----	44.9 -----	42.8 ---
891.10614 RGT Pleiade	45.1 ----	44.9 -----	49.1 ----	43.9 -----	42.4 --
891.10615 RGT Iliade	46.7 -----	45.5 -----	50.7 -----	45.7 -----	44.8 -----
891.10616 Guld	45.4 -----	45.0 -----	48.7 ---	44.1 -----	43.8 ----
891.10617 Nemesis	43.0 -	43.1 ----	47.2 -	39.8 -	41.8
891.10618 Lion	47.9 -----	46.9 -----	51.2 -----	46.4 -----	47.3 -----
891.10619 Delfin	46.4 -----	46.2 -----	50.6 -----	45.5 -----	43.4 ----
891.10620 Apollon	46.0 -----	46.2 -----	49.5 -----	45.8 -----	42.6 --
-Référence(s)	45.9 -----	43.3 ----	49.5 -----	45.8 -----	45.1 -----
Moyenne d'essai	45.9 -----	45.0 -----	49.6 -----	44.9 -----	44.1 ----
CV [%]	3.2	4.4	2.0	2.1	3.9
PPDS (5%)	1.2	3.3	1.7	1.6	2.9
PPDS (1%)	1.6	4.5	2.3	2.1	ns
Ecart-type d'essai	1.5	2.0	1.0	0.9	1.7
DL de l'erreur	88	22	22	22	22
Nbr. d'obs.	12	3	3	3	3

Tableau 17: Epiation (+/- jours)

SH 19 0000 40.Z3

Epiation +/-_jours_43

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	1567 Delley	8046 Reckenholz ZH
-891.10598 Canyon	-0.5 ---	0.0 ---	-0.7 --	-0.9 ----
-891.10597 Husky	-0.4 ---	-0.3 --	-0.7 --	-0.2 ----
-891.10595 Zorro	0.9 ----	0.3 ---	1.3 ----	1.1 ----
891.10612 Kaspero	-1.4 -	-1.3 -	-2.0 -	-0.9 ----
891.10613 Sinaba	-0.7 --	0.0 ---	-0.7 --	-1.6 ----
891.10614 RGT Pleiade	0.8 ----	0.7 ----	0.0 ----	1.8 ----
891.10615 RGT Iliade	2.3 ----	3.0 ----	2.7 ----	1.1 ----
891.10616 Guld	-0.9 --	-1.0 -	-0.7 --	-0.9 ----
891.10617 Nemesis	1.7 ----	2.0 ----	2.0 ----	1.1 ----
891.10618 Lion	-0.3 ---	0.7 ----	0.0 ----	-1.6 ----
891.10619 Delfin	0.0 ----	0.3 ---	-0.3 ---	0.1 ----
891.10620 Apollon	-1.7 -	0.0 ---	-1.3 --	-3.9
-Référence(s)	0.0 ----	0.0 ---	0.0 ----	0 ----
Moyenne d'essai	0.0 ----	0.4 ----	0.0 ----	-0.4 ----
CV [%]				
PPDS (5%)	1.4	ns	ns	ns
PPDS (1%)	1.9	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	0.8			
DL de l'erreur	22			
Nbr. d'obs.	3	1	1	1

Tableau 18: Hauteur des plantes (cm)

SH 19 0000 40.Z3

Hauteur_cm_44

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	1567 Delley	8046 Reckenholz ZH
-891.10598 Canyon	122.2 -----	136.7 -----	105.0 -----	125.0 -----
-891.10597 Husky	115.6 -----	118.3 ----	103.3 -----	125.0 -----
-891.10595 Zorro	105.6 -	116.7 ----	86.7 -	113.3
891.10612 Kaspero	123.3 -----	131.7 -----	106.7 -----	131.7 -----
891.10613 Sinaba	124.4 -----	136.7 -----	110.0 -----	126.7 -----
891.10614 RGT Pleiade	110.0 ---	120.0 ----	90.0 --	120.0 ----
891.10615 RGT Iliade	106.1 -	106.7 -	93.3 ---	118.3 ---
891.10616 Guld	113.3 -----	116.7 ----	101.7 -----	121.7 -----
891.10617 Nemesis	114.4 -----	125.0 -----	95.0 ----	123.3 -----
891.10618 Lion	112.8 ----	126.7 -----	93.3 ---	118.3 ---
891.10619 Delfin	116.7 -----	120.0 ----	105.0 -----	125.0 -----
891.10620 Apollon	123.3 -----	136.7 -----	108.3 -----	125.0 -----
-Référence(s)	114.4 -----	123.9 -----	98.3 -----	121.1 -----
Moyenne d'essai	115.6 -----	124.3 -----	99.9 -----	122.8 -----
CV [%]	4.3	5.8	3.5	2.3
PPDS (5%)	4.6	12.2	6.0	4.9
PPDS (1%)	6.1	16.6	8.1	6.6
Ecart-type d'essai	4.9	7.2	3.5	2.9
DL de l'erreur	66	22	22	22
Nbr. d'obs.	9	3	3	3

Tableau 19: Rendement relatif trié (%)

SH 19 0000 40.Z3

Rendement relatif trié, %_59

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	1567 Delley	8315 Lindau ZH	8046 Reckenholz ZH
-891.10598 Canyon	102.5 -----	107.1 -----	100.2 -----	104.5 -----	98.4 ----
-891.10597 Husky	105.3 -----	105.9 -----	107.8 -----	102.2 -----	105.3 -----
-891.10595 Zorro	91.9 --	87.4 --	90.9 --	93.2 --	96.1 --
891.10612 Kaspero	105.4 -----	110.0 -----	109.4 -----	93.9 ----	108.4 -----
891.10613 Sinaba	101.8 -----	116.0 -----	104.5 -----	94.3 ----	92.4 --
891.10614 RGT Pleiade	88.3 --	98.4 ----	77.8 -	91.1 ----	85.9
891.10615 RGT Iliade	89.0 --	82.1 -	92.2 ----	89.8 --	92.1 --
891.10616 Guld	103.3 -----	100.3 -----	106.4 -----	100.1 -----	106.5 -----
891.10617 Nemesis	85.1 -	92.1 ----	80.4 -	83.3 -	84.6
891.10618 Lion	109.9 -----	109.7 -----	113.3 -----	97.1 ----	119.5 -----
891.10619 Delfin	109.9 -----	108.8 -----	113.0 -----	102.0 -----	115.7 -----
891.10620 Apollon	110.1 -----	102.3 -----	117.9 -----	109.2 -----	110.9 -----
-Référence(s)	99.9 -----	100.1 -----	99.6 -----	99.9 -----	99.9 -----
Moyenne d'essai	100 -----	102 -----	101 -----	96.7 -----	101 -----
CV [%]	6.4				
PPDS (5%)	9.2	ns	ns	ns	ns
PPDS (1%)	12.3	ns	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	6.4				
DL de l'erreur	33				
Nbr. d'obs.	4				

Tableau 20: Etat sanitaire de la feuille (Note de 1 à 9)

SH 19 0000 40.Z3

Etat sanitaire feuille, Note_71

Procédés	Moyenne Série	1567 Delley
-891.10598 Canyon	4.3 -----	4.3 -----
-891.10597 Husky	4.7 -----	4.7 -----
-891.10595 Zorro	3.0 ---	3.0 ---
891.10612 Kaspero	5.0 -----	5.0 -----
891.10613 Sinaba	4.7 -----	4.7 -----
891.10614 RGT Pleiade	3.0 ---	3.0 ---
891.10615 RGT Iliade	2.3 -	2.3 -
891.10616 Guld	5.0 -----	5.0 -----
891.10617 Nemesis	3.3 ---	3.3 ---
891.10618 Lion	4.3 -----	4.3 -----
891.10619 Delfin	3.7 -----	3.7 -----
891.10620 Apollon	4.0 -----	4.0 -----
-Référence(s)	4 -----	4 -----
Moyenne d'essai	3.9 -----	3.9 -----
CV [%]	15.6	15.6
PPDS (5%)	1	1
PPDS (1%)	1.4	1.4
Ecart-type d'essai	0.6	0.6
DL de l'erreur	22	22
Nbr. d'obs.	3	3

Tableau 21: Oïdium note naturelle 1 (Note de 1 à 9)

SH 19 0000 40.Z3

Oïdium naturel note 1, Note_61

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	8046 Reckenholz ZH
-891.10598 Canyon	1.0 -	1.0 -	1.0 -
-891.10597 Husky	1.7 -----	1.0 -	2.3 -----
-891.10595 Zorro	1.3 ---	1.3 -----	1.3 ---
891.10612 Kaspero	1.7 -----	1.0 -	2.3 -----
891.10613 Sinaba	1.0 -	1.0 -	1.0 -
891.10614 RGT Pleiade	1.0 -	1.0 -	1.0 -
891.10615 RGT Iliade	1.2 --	1.0 -	1.3 ---
891.10616 Guld	2.0 -----	1.7 -----	2.3 -----
891.10617 Nemesis	1.2 --	1.0 -	1.3 ---
891.10618 Lion	1.7 -----	1.0 -	2.3 -----
891.10619 Delfin	1.7 -----	1.0 -	2.3 -----
891.10620 Apollon	1.2 --	1.0 -	1.3 ---
-Référence(s)	1.3 ---	1.1 --	1.6 ----
Moyenne d'essai	1.4 ---	1.1 --	1.7 -----
CV [%]	32.0	35.0	29.5
PPDS (5%)	0.5	ns	0.8
PPDS (1%)	0.7	ns	1.1
Ecart-type d'essai	0.4	0.4	0.5
DL de l'erreur	44	22	22.0
Nbr. d'obs.	6	3	3

Tableau 22: Rouille couronnées (Note de 1 à 9)

SH 19 0000 40.Z3

Rouille couronnée note 1, Note_67

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	8046 Reckenholtz ZH
-891.10598 Canyon	1.3 ----	1.7 -----	1.0 -
-891.10597 Husky	1.0 -	1.0 -	1.0 -
-891.10595 Zorro	1.0 -	1.0 -	1.0 -
891.10612 Kaspero	1.0 -	1.0 -	1.0 -
891.10613 Sinaba	1.0 -	1.0 -	1.0 -
891.10614 RGT Pleiade	1.7 -----	1.0 -	2.3 -----
891.10615 RGT Iliade	1.0 -	1.0 -	1.0 -
891.10616 Guld	1.5 -----	1.0 -	2.0 -----
891.10617 Nemesis	1.0 -	1.0 -	1.0 -
891.10618 Lion	1.8 -----	1.0 -	2.7 -----
891.10619 Delfin	1.0 -	1.0 -	1.0 -
891.10620 Apollon	1.8 -----	1.0 -	2.5 -----
-Référence(s)	1.1 --	1.2 ----	1.0 -
Moyenne d'essai	1.3 ----	1.1 -	1.5 ---
CV [%]	243.1	31.6	305.2
PPDS (5%)	ns	ns	ns
PPDS (1%)	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	3.1	0.3	4.4
DL de l'erreur	43	22	21
Nbr. d'obs.	6	3	3

Tableau 23: Septoriose (*Phaeosphaeria avenaria*) (Note de 1 à 9)

SH 19 0000 40.Z3

Septoriose (*Phaeosphaeria avenaria*) note 1, Note_69

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney
-891.10598 Canyon	4.7 -----	4.7 -----
-891.10597 Husky	4.3 -----	4.3 -----
-891.10595 Zorro	3.3 -	3.3 -
891.10612 Kaspero	4.0 ----	4.0 ----
891.10613 Sinaba	4.7 -----	4.7 -----
891.10614 RGT Pleiade	3.7 ---	3.7 ---
891.10615 RGT Iliade	4.0 ----	4.0 ----
891.10616 Guld	5.0 -----	5.0 -----
891.10617 Nemesis	3.7 ---	3.7 ---
891.10618 Lion	3.7 ---	3.7 ---
891.10619 Delfin	4.7 -----	4.7 -----
891.10620 Apollon	5.0 -----	5.0 -----
-Référence(s)	4.1 ----	4.1 ----
Moyenne d'essai	4.2 -----	4.2 -----
CV [%]	20.6	20.6
PPDS (5%)	ns	ns
PPDS (1%)	ns	ns
Ecart-type d'essai	0.9	0.9
DL de l'erreur	22	22
Nbr. d'obs.	3	3

Tableau 24: Taux de protéine de la matière sèche du grain NIT (%)

SH 19 0000 40.Z3

Protéines ms grains NIT, %_79

Procédés	Moyenne Série	1510 Grange-Verney	1567 Delley	8046 Reckenholz ZH	8315 Lindau ZH
-891.10598 Canyon	11.9 -----	11.9 -----	10.8 ----	13.4 -----	11.3 ---
-891.10597 Husky	12.3 -----	12.2 -----	11.3 -----	13.1 -----	12.4 -----
-891.10595 Zorro	11.0 -	11.3 ---	10.3 --	11.1 -	11.3 ---
891.10612 Kaspero	11.8 -----	12.1 -----	11.1 -----	12.9 -----	10.9
891.10613 Sinaba	12.0 -----	12.2 -----	11.5 -----	12.4 -----	11.8 -----
891.10614 RGT Pleiade	11.7 -----	10.8 -	11.2 -----	13.1 -----	11.8 -----
891.10615 RGT Iliade	11.5 ----	11.4 ----	11.0 -----	11.4 --	12.1 -----
891.10616 Guld	11.2 ---	11.5 -----	10.6 ---	11.5 --	11.3 ---
891.10617 Nemesis	11.8 -----	11.9 -----	11.3 -----	12.4 -----	11.8 -----
891.10618 Lion	11.0 -	11.0 --	10.2 -	11.2 -	11.4 ----
891.10619 Delfin	11.6 ----	11.6 -----	10.7 ----	12.7 -----	11.3 ---
891.10620 Apollon	11.1 -	11.5 -----	10.4 --	11.1 -	11.3 ---
-Référence(s)	11.7 -----	11.8 -----	10.8 -----	12.5 -----	11.7 -----
Moyenne d'essai	11.6 ----	11.6 -----	10.9 -----	12.2 -----	11.6 -----
CV [%]	3.7				
PPDS (5%)	0.7				
PPDS (1%)	ns				
Ecart-type d'essai	0.4				
DL de l'erreur	22				
Nbr. d'obs.	3				

Résultats qualité 2019
Qualitätsergebnisse 2019
SH40

Qualité de la graisse 2019

Depuis Juillet 2014, la qualité de la graisse est évaluée à l'abattoir par la mesure du pourcentage de PUFA (acides gras poly-insaturés) et de l'indice d'iode. Il en résulte de nouvelles recommandations d'alimentation. L'IPU et le JZI sont deux paramètres utilisés pour estimer respectivement le pourcentage de PUFA et l'indice d'iode dans le tissu adipeux de la carcasse de porc. Ces deux paramètres sont calculés à partir du profil en acides gras de l'aliment selon les formules suivantes :

$$\text{IPU}^1 = -0.300 \text{ SAT} + 0.457 \text{ MUFA} + 0.119 \text{ PUFA}$$

$$\text{JZI}^2 = -0.743 \text{ SAT} + 0.829 \text{ MUFA} + 0.212 \text{ PUFA}$$

Tableau 25: Profil en acides gras des échantillons d'avoine de printemps issus de la récolte 2019. Ces valeurs ont été normalisées à une teneur en matière sèche (MS) de 870 g/kg

Variété	RA g/kg	RF g/kg	RLGC g/kg	RLPS g/kg	SAT g/kg	MONO g/kg	POLS g/kg	IPU g/kg	JZI g/kg
Canyon	25.7	99.4	51.7	43.1	10.0	17.5	22.0	7.6	11.8
Husky	24.1	84.1	46.8	41.0	9.8	14.7	20.2	6.2	9.2
Zorro	24.4	97.8	44.5	36.0	8.3	13.7	20.5	6.2	9.5
Kaspero	25.4	90.9	46.6	37.9	9.2	15.3	20.1	6.6	10.1
Sinaba	25.9	88.3	52.6	41.3	10.2	16.0	24.0	7.1	10.7
RGT Pleiade	26.1	89.3	59.0	48.1	10.4	20.4	25.6	9.2	14.6
RGT Iliade	25.5	102.7	43.8	37.1	8.5	13.2	20.3	5.9	9.0
Guld	24.1	88.3	52.7	43.4	10.3	18.0	22.1	7.7	11.9
Nemesis	26.6	98.1	53.5	43.5	9.9	18.1	23.1	8.1	12.6
Lion	26.6	80.0	43.7	37.8	9.2	13.3	19.3	5.6	8.3
Delfi	23.2	85.0	48.1	40.2	9.4	15.5	21.1	6.8	10.3
Apollon	26.4	88.8	47.1	39.4	9.1	15.4	20.6	6.8	10.4

RA : protéines brutes ; RF : cellulose brute ; RLGC : graisse totale ; RLPS : graisse brute ; SAT : acides gras saturés ; MONO : acides gras mono-insaturés ; POLS : acides gras poly-insaturés ; IPU : indice PUFA, JZI : indice d'iode

¹ IPU : Indice PUFA de l'aliment : estimation du potentiel de l'aliment pour le pourcentage de PUFA de la carcasse.

² JZI : indice d'iode de l'aliment : estimation du potentiel de l'aliment pour l'indice d'iode de la carcasse.