



Triticale d'automne 2024

Wintertriticale 2024

Autor:innen

Silvan Strebel, Yann Imhoff, Jean-Marie Torche, Malgorzata Watroba, Lilia Levy

Partner

DGAV-DAGRI Grange-Verney (VD)
Institut Agricole de l'Etat de Fribourg (IAG, FR)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Avec la collaboration et la contribution de :
In Zusammenarbeit und der Unterstützung von:

Agroscope Changins

Bräunlich Stephanie
Fossati Dario
Gauthier Kevin
Imhoff Yann
Knapp Samuel
Levy Lilia
Luengo Alegre Lucia
Moulet Odile
Oberson Carine
Strebel Silvan
Zenelaj Zymer
Collaborateurs de la ferme

Agroscope Reckenholz

Christian Vetterli
Malgorzata Watroba
Team Feldbau

DGAV-DAGRI, Grange-Verney, VD

Vincent Jaunin
Raphaël Debeer

Institut Agricole de l'Etat de Fribourg, IAG, FR

Raphaël Grandgirard

De nombreux auxiliaires et autres personnes. Un grand merci à tous !

und allen weiteren Helfern die nicht persönlich aufgeführt sind. Vielen Dank an euch alle!

Impressum

Herausgeber	Agroscope Route de Duillier 60 1260 Nyon www.agroscope.ch
Auskünfte	silvan.strebel@agroscope.admin.ch
Redaktion	Silvan Strebel
Gestaltung	Silvan Strebel
Titelbild	Silvan Strebel
Download	www.agroscope.ch/transfer
Copyright	© Agroscope 2024
ISSN	2296-7222 (print) ; 2296-7230 (online)

Haftungsausschluss :

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

Table des matières / Inhaltsverzeichnis

1	Signification des termes utilisés / <i>Bedeutung der erfassten Merkmale</i>	4
2	Calcul de l'indice global / <i>Berechnung des globalen Index</i>	7
3	Lieux et variétés en test / <i>Standorte und Prüfsorten</i>	8
4	Résultats annuels Triticale d'automne 2024 / <i>Einjährige Resultate Wintertriticale 2024</i>	9
4.1	Résultats et indices WT40 2024 / <i>Resultate und Indizes WT40 2024</i>	9
4.2	Résultats agronomiques 2024 / <i>Agronomische Resultate 2024</i>	11
5	Résultats 2024 par lieu / <i>Standortsbezogenen Auswertung 2024</i>	14

1 Signification des termes utilisés / Bedeutung der erfassten Merkmale

Quantité de semence / Saatmenge:

- 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
- *Saatmenge: gleich für alle Sorten aufgrund des Tausendkorngewichtes und der Keimfähigkeit standardisiert*

Grandeur des parcelles / Parzellengröße:

- grandeur des parcelles: 7 à 10 m²
- *Parzellengröße: 7 - 10 m²*

Disposition de l'essai / Versuchsanlage:

- disposition de l'essai en 3 répétitions selon un schéma lattis de 7 x 1 ou 1 x 7
- *als 7 x 1 oder 1 x 7 Gitter, mit 3 Wiederholungen angelegt*

Soin de la culture / Pflegemassnahmen:

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

Rendement absolu / Ertrag abs. dt/ha: (307)

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

Rendement relatif / Ertrag rel. Standard %: (308)

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

Rendement relatif par rapport à la moyenne / Ertrag rel. Mittel: (309)

- rendement relatif par rapport à la moyenne de l'essai
- *Relativertrag zum Versuchsmittel*

Verse / Standfestigkeit: (310)

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

Hauteur des plantes / Pflanzenlänge: (311)

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

Épiaison +/- jours / Ährenschieben +/- Tage: (312)

- épiaison, +/- jours par rapport aux variétés standard
- *die Plus- und Minusdifferenz des Ährenschiebedatums zu den Standardsorten wird in Anzahl Tagen angegeben*

Rendement au triage / Ausbeute: (301)

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

Poids à l'hectolitre (Phl) / Hektolitergewicht (HG) : (303)

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

Poids de 1000 grains (PMG) / Tausendkorngewicht (TKG): (304)

- poids de 1000 grains
- *Wägen von 1000 Körnern*

Aspect du grain / Kornnote: (327)

- aspect visuel de la formation du grain à la récolte sur la base d'une échelle de 1 à 9 (1 = très bon, 9 = très mauvais)
- *visuelle Beurteilung der Kornausbildung mit einer Note von 1 bis 9 (1 = sehr gut, 9 = sehr schlecht)*

Protéine / Protein-TS-Korn: (305)

- *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 dt/ha: (306)

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

Levée / Auflaufen: (333)

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

Etat après l'hiver / Stand nach dem Winter: (334)

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

Hivernage / Überwinterung: (335)

- dégâts causés par l'hiver; état après l'hiver moins la note de levée
- *während des Winters entstandene Schäden: Stand nach Winter minus Auflaufen*

Enneigement / Schneeschimmel: (322)

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

Oïdium, Helminth., Rhynch. / Mehltau, Helminth., Rhynchospor.: (313, 320, 321)

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

Oïdium, Rouille jaune/brune / Mehltau, Braun-Gelbrost Prüfungen: (211, 223)

- oïdium, rouille brune: infection artificielle, évaluée dans les pépinières (échelle de 1 à 9)
- *Befall wird nach künstlicher Infektion in den Zuchtgärten erhoben (Boniturskala von 1 bis 9)*

Vigueur au départ / Üppigkeit: (336)

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

Etat sanitaire du feuillage / Blattgesundheit allgemein: (318)

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

Chlorops / Halmfliege: (325)

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

2 Calcul de l'indice global / Berechnung des globalen Index

Tableau 1: Informations concernant le calcul de l'indice des variétés en comparaison avec les variétés standards

Standards : **Triangoli, Balino, Lerma**

Caractéristiques observées	Différence nécessaires pour l'obtention d'un bonus ou d'un malus par rapport à la moyenne			
	unité	valeurs éliminatoires	bonus (+1)	malus (-1)
Caractéristiques principales				
Rdt en grains (15% H ₂ O)	en dt/ha	< -5 (rdt std)		
Verse	note (1-9)	> 2 (std)	≤ -1	≥ +1
Précocité	épiaison	std +/- jours > 5 (std)	≤ -2	≥ +3
Protéine	pour-cent		≥ +1 (std)	≤ -1 (std)
PHL	kg	< 62 (abs)	≥ +1	≤ -2
Rouille jaune	note (1-9)	≥ 5 (abs)	≤ -1	≥ +1
Rouille brune	note (1-9)	≥ 6 (abs)	≤ -1	≥ +1
Septoria nodorum feuille	index	> 25 (std) et	≤ -15	≥ +15
		> 125 (abs)		
Septoria nodorum épi	index	> 25 (std)	≤ -15	≥ +15
Fusariose sur épi	note (1-9)	> 7 (abs)	< 4 (abs)	> 6 (abs)

Caractéristiques circonstancielles

Germination sur pied	note (1-9)	> 7 (abs)	≤ -2	≥ +2
Hivernage	note (1-9)	> 3 (abs)	≤ -2	≥ +2
Oïdium	note (1-9)	> 3 (abs)		
Septoria nodorum	note (1-9)			

Autres observations

Hauteur des plantes	cm			
PMG	g			
PV	note (1-9)			

3 Lieux et variétés en test / Standorte und Prüfsorten

Tableau 2: Liste des lieux et réseaux d'essai

No essai Versuchs-nr.	Lieu Anbauort	Altitude Höhe ü.M.	Date de semis Saatdatum	Date de récolte Erntedatum
WT 24 1260 40	Changins VD	430 m	11.10.2023	10.07.2024
WT 24 1376 40	Goumoens VD	610 m	23.11.2023	29.07.2024
WT 24 1510 40	Moudon VD	530 m	13.10.2023	19.07.2024
WT 24 1725 40	Posieux FR	620 m	13.10.2023	25.07.2024
WT 24 3428 40	Utzenstorf BE	490 m	12.10.2023	23.07.2024
WT 24 8566 40	Ellighausen TG	525 m	30.10.2023	26.07.2024

Tableau 3: Présentation des variétés de l'essai WT40

No semis SaatNr.	No var. Verf.-Nr	Nom Name	Obtenteur Züchter	Statut Status
1	911.54982	Triangoli	Agroscope-DSP	Standard
2	911.54868	Balino	Agroscope-DSP	Standard
3	911.54886	Lerma	Agroscope-DSP	Standard
4	911.55051	TC Odile 45	Agroscope-DSP	HV1
5	991.59758	08TC016.69b	Kunz	HV1
6	991.59757	08TC066.1	Kunz	HV1
7	991.59770	COTA512.5b	Kunz	HV1

4 Résultats annuels Triticale d'automne 2024 / Einjährige Resultate Wintertriticale 2024

4.1 Résultats et indices WT40 2024 / Resultate und Indizes WT40 2024

Tableau 4: Résultats et indices des résultats annuels (1/2)

Critères	Standards			Moy. standard
	Triangoli	Balino	Lerma	
	911.54982	991.54868	911.54886	
Caractéristiques principales				
Rendement absolu, dt/ha 21	58.6	63.0	59.6	60.4
Rendement relatif, %	97.0	104.3	98.7	100.0
Résistance à la verse, note 39	1.7	4.3	1.7	2.6
Epiaison, +/- jours rap. Std 34	-0.7	0.2	0.4	0.0
Protéine, % 100	12.0	11.8	12.7	12.2
Poids à l'hectolitre, kg 29	66.3	67.2	62.7	65.4
Résistance à la rouille jaune, note 66	2.2	2.9	2.2	2.4
Résistance à la rouille brune, note 71	4.1	5.9	2.6	4.2
Sept. nodorum sur feuille, indice 75	88	96	63	82
Sept. nodorum sur épi, indice 78	82	68	82	77
Fusariose sur épi, note 86	4.8	2.9	3.9	3.9
Caract. circonstancielle				
Hivernage, note 32	1.0	1.0	1.0	1.0
Oïdium, note 58	4.4	1.9	3.2	3.2
Sept. nodorum sur feuille, note 73	4.1	4.3	3.9	4.1
Autres observations				
Hauteur des plantes, cm 35	127.5	124.8	125.5	125.9
Poids de 1000 grains, g 28	42.5	43.5	38.8	41.6
Bonus		2	3	
Malus	1	2	2	
Indice total lors du test	96.0	104.3	99.7	
Indice limite d'admission	> 103	> 103	> 103	



 = éliminatoire

Tableau 5: Résultats et indices des résultats annuels (2/2)

Critères	Moy. standard	HV1	HV1	HV1	HV1
		TC ODILE 45 911.55051	08TC016.69B 911.59758	08TC066.1 911.59757	COTA512.5B 911.59770
Caractéristiques principales					
Rendement absolu, dt/ha 21	60.4	75.1	61.0	71.4	67.0
Rendement relatif, %	100.0	124.3	101.0	118.2	110.9
Résistance à la verse, note 39	2.6	2.7	1.3	3.0	5.3
Epiaison, +/- jours rap. Std 34	0.0	-5.9	-5.1	-3.1	0.4
Protéine, % 100	12.2	11.5	12.3	12.8	12.2
Poids à l'hectolitre, kg 29	65.4	70.1	66.4	70.6	70.1
Résistance à la rouille jaune, note 66	2.4	2.3	4.6	2.2	3.2
Résistance à la rouille brune, note 71	4.2	4.6	4.3	2.1	3.3
Sept. nodorum sur feuille, indice 75	82	103	71	73	63
Sept. nodorum sur épi, indice 78	77	97	139	100	97
Fusariose sur épi, note 86	3.9	5.2	8.1	5.6	5.3
Caract. circonstancielle					
Hivernage, note 32	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Oïdium, note 58	3.2	3.8	1.6	2.3	3.6
Sept. nodorum sur feuille, note 73	4.1	3.8	4.7	3.1	4.3
Autres observations					
Hauteur des plantes, cm 35	125.9	132.3	124.7	136.7	132.9
Poids de 1000 grains, g 28	41.6	41.7	41.5	46.4	39.8
Bonus		2	3	3	2
Malus		3	3	1	3
Indice total lors du test		123.3	101.0	120.2	109.9
Indice limite d'admission		> 103	> 103	> 103	> 103

 = éliminatoire

4.2 Résultats agronomiques 2024 / Agronomische Resultate 2024

Tableau 6: Résultats agronomiques annuels

No Exper.	Nom Variété		Rendt absolu dt/ha 21	Rendt rel. St. % %	Rendt relatif trié %	Verse précoce note 36	Verse tardive note 38	Verse moyenne note 39	Hiver- nage Note 32
-911.54982	TRIANGOLI	Std	58.6	97.0	97.6		1.7	1.7	1.0
-911.54868	BALINO	Std	63.0	104.3	105.4		4.3	4.3	1.0
-911.54886	LERMA	Std	59.6	98.7	96.9		1.7	1.7	1.0
911.55051	TC ODILE 45	HV1	75.1	124.3	129.2		2.7	2.7	1.0
991.59758	08TC016.69B	HV1	61.0	101.0	101.3		1.3	1.3	1.0
991.59757	08TC066.1	HV1	71.4	118.2	123.1		3.0	3.0	1.0
991.59770	COTA512.5B	HV1	67.0	110.9	115.2		5.3	5.3	1.0
	Moyenne standards		60.4	100.0	100.0		2.6	2.6	1.0
	Moyenne d'essai		65.1	107.8	109.8		2.9	2.9	1.0
	CV [%]		7.8				47.4		
	PPDS (5%)		3.4				2.4		0
	PPDS (1%)		4.5						0.0
	Ecart-type d'essai		5.1				1.4		0.0
	DL de l'erreur		54				12	0	36.0
	Nbr. obs.		18				3	1	9
	Nbr. lieux		6				1	1	3

Tableau 7: Résultats agronomiques annuels

No Exper.	Nom Variété	Hauteur plantes cm 35	Epiaison rap. tém. jours 34	Rendt au triage % 27	Poids de 1000 grains g 28	Poids à l' hectolitre kg 29
-911.54982	TRIANGOLI	127.5	-0.7	94.6	42.5	66.3
-911.54868	BALINO	124.8	0.2	95.0	43.5	67.2
-911.54886	LERMA	125.5	0.4	92.3	38.8	62.7
911.55051	TC ODILE 45	132.3	-5.9	97.7	41.7	70.1
991.59758	08TC016.69B	124.7	-5.1	94.3	41.5	66.4
991.59757	08TC066.1	136.7	-3.1	97.9	46.4	70.6
991.59770	COTA512.5B	132.9	0.4	97.6	39.8	70.1
	Moyenne standards	125.9	0.0	94.0	41.6	65.4
	Moyenne d'essai	129.2	-2	95.6	42	67.6
	CV [%]	2.8		1.7	6.1	1.6
	PPDS (5%)	2.6	1.8	2.0	3.0	0.7
	PPDS (1%)	3.5	2.4	2.6	4.1	1.0
	Ecart-type d'essai	3.6	1.5	1.7	2.6	1.1
	DL de l'erreur	60	30	30	30	72
	Nbr. obs.	15	6	6	6	18
	Nbr. lieux	5	6	6	6	6

Tableau 8: Résultats agronomiques annuels

No Exper.	Nom Variété	Protéine M.S. NIR	Rendt protéine dt/ha	Dureté du grain NIT %	Protéine par grain mg	Aspect du grain note
		100	26	102	103	44
-911.54982	TRIANGOLI	12.0	7.1		5.1	5.0
-911.54868	BALINO	11.8	7.4		5.1	5.5
-911.54886	LERMA	12.7	7.6		4.9	5.0
911.55051	TC ODILE 45	11.5	8.7		4.8	4.5
991.59758	08TC016.69B	12.3	7.4		5.1	5.5
991.59757	08TC066.1	12.8	9.2		5.9	5.0
991.59770	COTA512.5B	12.2	8.2		4.8	5.5
	Moyenne standards	12.2	7.4		5.0	5.2
	Moyenne d'essai	12.2	7.92		5.1	5.1
	CV [%]	4.6	10.99		7.7	9.5
	PPDS (5%)	0.7	1.0		0.5	
	PPDS (1%)	0.9	1.4		0.6	
	Ecart-type d'essai	0.6	0.9		0.4	0.5
	DL de l'erreur	30	30		30	6
	Nbr. obs.	6	6		6	2
	Nbr. lieux	6	6		6	2

Tableau 9: Résultats agronomiques annuels

No Exper.	Nom Variété	Oï nat. Note 1	Oï artif. Note	RJ artif. Note	RB artif. Note	Fus. Épi artif. moy. Note
		58	61	66	71	86
-911.54982	TRIANGOLI	4.4	2.6	2.2	4.1	4.8
-911.54868	BALINO	1.9	2.8	2.9	5.9	2.9
-911.54886	LERMA	3.2	2.2	2.2	2.6	3.9
911.55051	TC ODILE 45	3.8	1.9	2.3	4.6	5.2
991.59758	08TC016.69B	1.6	1.9	4.6	4.3	8.1
991.59757	08TC066.1	2.3	1.6	2.2	2.1	5.6
991.59770	COTA512.5B	3.6	2.5	3.2	3.3	5.3
	Moyenne standards	3.2	2.5	2.4	4.2	3.9
	Moyenne d'essai	3	2.2	2.8	3.8	5.1
	CV [%]	24				
	PPDS (5%)	0.5				
	PPDS (1%)	0.6				
	Ecart-type d'essai	0.7				
	DL de l'erreur	72				
	Nbr. obs.	18				
	Nbr. lieux	6				

Tableau 10: Résultats agronomiques annuels

No Exper.	Nom Variété	SNfe. artif. Index 75	SNfe. nat. Note 1 73	SNépi artif. Index 78	STfe. artif. Index 83	Etat san. Feuil. Note 92
-911.54982	TRIANGOLI	88	4.1	82	57	
-911.54868	BALINO	96	4.3	68	62	
-911.54886	LERMA	63	3.9	82	51	
911.55051	TC ODILE 45	103	3.8	97	64	
991.59758	08TC016.69B	71	4.7	139	80	
991.59757	08TC066.1	73	3.1	100	51	
991.59770	COTA512.5B	63	4.3	97	67	
	Moyenne standards	82	4.1	77	57	
	Moyenne d'essai	80	4.0	95	62	
	CV [%]		12.2			
	PPDS (5%)		0.3			
	PPDS (1%)		0.4			
	Ecart-type d'essai		1			
	DL de l'erreur		72			
	Nbr. obs.		18			
	Nbr. lieux		6			

5 Résultats 2024 par lieu / Standortsbezogene Auswertung 2024

Tableau 11: Rendement absolu (dt/ha)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	58.6 -	69.0 -	45.0 -	61.7 -	55.9 ---	71.8 ----	48.2 ---
-911.54868 BALINO	63.0 ---	78.6 ----	62.6 ----	70.3 ----	44.6 -	63.5 -	58.6 ----
-911.54886 LERMA	59.6 -	71.4 --	50.6 ---	68.7 ---	58.0 ---	63.9 -	45.2 --
911.55051 TC ODILE 45	75.1 ----	85.5 ----	55.8 ----	81.3 ----	83.1 ----	84.4 ----	60.2 ----
991.59758 08TC016.69B	61.0 --	81.4 ----	48.9 --	64.8 --	53.5 --	74.7 ----	42.9
991.59757 08TC066.1	71.4 ----	86.4 ----	53.0 ----	80.1 ----	70.1 ----	82.2 ----	56.4 ----
991.59770 COTA512.5B	67.0 ----	74.1 --	52.7 ----	76.4 ----	70.6 ----	75.2 ----	53.2 ----
-Référence(s)	60.4 -	73.0 --	52.7 ----	66.9 ---	52.8 --	66.4 --	50.7 ----
Moyenne d'essai	65.1 ----	78.1 ----	52.6 ----	71.9 ----	62.3 ----	73.7 ----	52.1 ----
CV [%]	7.8	7.7	9.0	7.4	9.4	10.2	3.1
PPDS (5%)	3.4	12.0	8.4	9.4	11.7	ns	2.9
PPDS (1%)	4.5	ns	ns	13.2	17.7	ns	4.1
Ecart-type d'essai	5.1	6.0	4.7	5.3	5.9	7.5	1.6
DL de l'erreur	54	6	12	12	6	6	12
Nbr. d'obs.	18	3	3	3	3	3	3

Tableau 12: Rendement relatif standard (%)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	96.9 -	94.5 -	85.3 -	92.2 -	105.8 ---	108.2 ----	95.1 ---
-911.54868 BALINO	104.5 ---	107.7 ----	118.7 -----	105.1 ----	84.4 -	95.6 -	115.7 -----
-911.54886 LERMA	98.6 -	97.8 --	96.0 ---	102.7 ---	109.7 ---	96.2 -	89.1 --
911.55051 TC ODILE 45	124.7 -----	117.2 -----	105.8 -----	121.6 -----	157.3 -----	127.1 -----	118.9 -----
991.59758 08TC016.69B	100.0 -	111.5 -----	92.6 --	97.0 --	101.3 --	112.6 ----	84.7
991.59757 08TC066.1	117.8 -----	118.4 -----	100.6 ----	119.8 -----	132.7 -----	123.9 -----	111.3 -----
991.59770 COTA512.5B	111.3 ----	101.6 ---	99.9 ---	114.2 -----	133.7 -----	113.2 ----	105.0 ----
-Référence(s)	100.0 --	100.0 --	100.0 ----	100.0 ---	100.0 --	100.0 --	100.0 ----
Moyenne d'essai	107.7 ----	107.0 ----	99.8 ---	107.5 ----	117.9 ---	111.0 ---	102.9 ----
CV [%]	10.1						
PPDS (5%)	12.8	ns	ns	ns	ns	ns	ns
PPDS (1%)	17.2	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	11						
DL de l'erreur	30						
Nbr. d'obs.	6	1	1	1	1	1	1

Tableau 13: Epiaison (différence en jours en fonction des variétés standards)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	-0.7 -----	-1.3 ----	-0.9 -----	-0.8 -----	-0.7 -----	-0.8 -----	0.4 -----
-911.54868 BALINO	0.2 -----	1.3 -----	-0.2 -----	0.6 -----	0.0 -----	0.6 -----	-0.9 -----
-911.54886 LERMA	0.4 -----	0.0 -----	1.1 -----	0.2 -----	0.7 -----	0.2 -----	0.4 -----
911.55051 TC ODILE 45	-5.9 -	-6.0 -	-3.9 --	-5.4 ---	-7.3 -	-6.1 -	-6.6
991.59758 08TC016.69B	-5.1 --	2.0 -----	-4.9 -	-7.4 -	-7.3 -	-6.8 -	-6.2
991.59757 08TC066.1	-3.1 ----	-1.7 ----	-3.2 ---	-3.4 ----	-4.7 ---	-2.8 ----	-2.6 ----
991.59770 COTA512.5B	0.4 -----	1.3 -----	-0.2 -----	0.9 -----	0.7 -----	1.2 -----	-1.6 -----
-Référence(s)	0.0 -----	0.0 -----	0.0 -----	0.0 -----	0.0 -----	0.0 -----	0.0 -----
Moyenne d'essai	-2.0 -----	-0.6 -----	-1.7 -----	-2.2 -----	-2.7 -----	-2.1 -----	-2.4 -----
CV [%]							
PPDS (5%)	1.8	ns	ns	ns	ns	ns	ns
PPDS (1%)	2.4	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	1.5						
DL de l'erreur	30						
Nbr. d'obs.	6	1	1	1	1	1	1

Tableau 14: Hauteur des plantes (cm)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	127.5 ---	130.0 ----	124.7 ----	118.0 --	133.3 -----	131.7 --
-911.54868 BALINO	124.8 -	130.0 ----	118.7 -	113.7 -	130.0 ----	131.7 --
-911.54886 LERMA	125.5 -	126.7 -	122.3 ---	123.3 ----	125.0 -	130.0
911.55051 TC ODILE 45	132.3 -----	133.3 -----	127.3 -----	129.3 -----	138.3 -----	133.3 ---
991.59758 08TC016.69B	124.7 -	128.3 --	118.3 -	118.3 --	130.0 ----	128.3
991.59757 08TC066.1	136.7 -----	135.0 -----	130.7 -----	134.3 -----	138.3 -----	145.0 -----
991.59770 COTA512.5B	132.9 -----	133.3 -----	130.7 -----	124.0 ----	138.3 -----	138.3 ----
-Référence(s)	125.9 -	128.9 ---	121.9 ---	118.3 --	129.4 ---	131.1 --
Moyenne d'essai	129.2 ----	131 ----	124.7 ----	123 ----	133.3 -----	134 ---
CV [%]	2.8	3.5	2.6	1.8	2.7	2.8
PPDS (5%)	2.6	ns	5.8	4	6.3	6.6
PPDS (1%)	3.5	ns	8.2	5.7	8.8	9.3
Ecart-type d'essai	3.6	4.6	3.3	2.3	3.5	3.7
DL de l'erreur	60	12	12	12	12	12
Nbr. d'obs.	15	3	3	3	3	3

Triticale d'automne 2024 – Wintertriticale 2024

Tableau 15: Verse tardive (récolte) (Note de 1 à 9)

Procédés	Moyenne Série	3428 Utzenstorf BE
-911.54982 TRIANGOLI	1.7 -	1.7 -
-911.54868 BALINO	4.3 -----	4.3 -----
-911.54886 LERMA	1.7 -	1.7 -
911.55051 TC ODILE 45	2.7 ---	2.7 ---
991.59758 08TC016.69B	1.3 -	1.3 -
991.59757 08TC066.1	3.0 ----	3.0 ----
991.59770 COTA512.5B	5.3 -----	5.3 -----
-Référence(s)	2.6 ---	2.6 ---
Moyenne d'essai	2.9 ----	2.9 ----
CV [%]	47.4	47.4
PPDS (5%)	2.4	2.4
PPDS (1%)	ns	ns
Ecart-type d'essai	1.4	1.4
DL de l'erreur	12	12
Nbr. d'obs.	3	3

Tableau 16: Verse moyenne (Note de 1 à 9)

Procédés	Moyenne Série	3428 Utzenstorf BE
-911.54982 TRIANGOLI	1.7 -	1.7 -
-911.54868 BALINO	4.3 -----	4.3 -----
-911.54886 LERMA	1.7 -	1.7 -
911.55051 TC ODILE 45	2.7 ---	2.7 ---
991.59758 08TC016.69B	1.3 -	1.3 -
991.59757 08TC066.1	3.0 ----	3.0 ----
991.59770 COTA512.5B	5.3 -----	5.3 -----
-Référence(s)	2.6 ---	2.6 ---
Moyenne d'essai	2.9 ----	2.9 ----
CV [%]		
PPDS (5%)	ns	ns
PPDS (1%)	ns	ns
Ecart-type d'essai		
DL de l'erreur	0	
Nbr. d'obs.	1	1

Tableau 17: Humidité du grain (%) calculée au NIT

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	10.2 ----	10.4 ----	9.8 ---	10.2 ----	9.3 ----	10.7 ---	10.6 ---
-911.54868 BALINO	10.7 -----	11.0 -----	10.7 -----	10.4 ----	9.4 ----	11.3 -----	11.0 -----
-911.54886 LERMA	9.6 -	9.5 -	9.3 -	9.6 -	8.5 -	10.5 -	10.4
911.55051 TC ODILE 45	10.7 -----	11.4 -----	10.5 -----	10.4 ----	10.1 -----	11.0 ----	11.0 -----
991.59758 08TC016.69B	10.3 ----	11.1 -----	9.3 -	10.3 ----	9.1 ---	11.1 -----	10.9 ----
991.59757 08TC066.1	10.9 -----	11.4 -----	10.6 -----	11.1 -----	10.2 -----	11.1 ----	11.0 -----
991.59770 COTA512.5B	10.9 -----	11.2 -----	10.9 -----	11.0 -----	9.9 -----	11.1 -----	11.0 -----
-Référence(s)	10.2 ----	10.3 ----	10.0 ----	10.1 ---	9.1 ---	10.8 ----	10.7 ----
Moyenne d'essai	10.5 -----	10.9 -----	10.2 ----	10.4 ----	9.5 ----	11.0 ----	10.8 ----
CV [%]	2.2	1.0	2.7	2.4	2.0	3.0	1.0
PPDS (5%)	0.1	0.2	0.5	0.5	0.3	ns	0.2
PPDS (1%)	0.2	0.3	0.7	0.6	0.5	ns	0.3
Ecart-type d'essai	0.2	0.1	0.3	0.3	0.2	0.3	0.1
DL de l'erreur	72	12	12	12	12	12	12
Nbr. d'obs.	18	3	3	3	3	3	3

Tableau 18: Rendement au triage (%)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	94.6 ---	95.8 ----	98.2 -----	97.4 ----	96.7 -----	89.7 -	89.8 ---
-911.54868 BALINO	95.0 ---	95.5 ----	98.8 -----	96.3 -	95.0 ---	93.2 ----	91.4 ----
-911.54886 LERMA	92.3 -	92.4 -	97.9 -----	96.2 -	93.0 -	89.1 -	85.5
911.55051 TC ODILE 45	97.7 -----	98.3 -----	98.9 -----	98.2 -----	98.3 -----	97.4 -----	95.3 -----
991.59758 08TC016.69B	94.3 ---	95.0 ----	96.4 -	96.5 --	93.8 --	95.7 -----	88.6 ---
991.59757 08TC066.1	97.9 -----	98.3 -----	98.9 -----	98.6 -----	98.9 -----	98.2 -----	94.4 -----
991.59770 COTA512.5B	97.6 -----	98.3 -----	98.9 -----	97.8 -----	97.3 -----	97.3 -----	95.7 -----
-Référence(s)	94.0 --	94.6 ---	98.3 -----	96.6 --	94.9 ---	90.7 --	88.9 ---
Moyenne d'essai	95.6 ----	96.2 ----	98.3 -----	97.3 ---	96.1 ----	94.4 ----	91.5 ----
CV [%]	1.7						
PPDS (5%)	2.0	ns	ns	ns	ns	ns	ns
PPDS (1%)	2.6	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ecart-type d'essa	1.7						
DL de l'erreur	30						
Nbr. d'obs.	6						

Tableau 19: Poids à l'hectolitre moyen (kg)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	66.3 ----	69.5 ----	70.1 ---	70.6 ----	67.9 ----	60.0 ---	59.5 ----
-911.54868 BALINO	67.2 ----	70.6 ----	72.7 ----	70.2 ----	67.7 ----	61.0 ----	61.2 ----
-911.54886 LERMA	62.7 -	65.2 -	68.0 -	67.8 -	63.8 -	57.6 -	53.7
911.55051 TC ODILE 45	70.1 ----	73.9 ----	73.2 ----	72.4 ----	71.3 ----	65.1 ----	65.0 ----
991.59758 08TC016.69B	66.4 ----	71.5 ----	67.8 -	70.6 ----	66.4 ---	63.0 ----	59.0 ----
991.59757 08TC066.1	70.6 ----	74.1 ----	73.6 ----	74.0 ----	71.6 ----	66.6 ----	64.0 ----
991.59770 COTA512.5B	70.1 ----	73.0 ----	74.5 ----	73.3 ----	70.4 ----	65.0 ----	64.4 ----
-Référence(s)	65.4 ---	68.4 ----	70.3 ----	69.5 ---	66.5 ---	59.5 --	58.1 ----
Moyenne d'essai	67.6 ----	71.1 ----	71.4 ----	71.3 ----	68.5 ----	62.6 ----	61.0 ----
CV [%]	1.6	0.5	1.3	1.1	1.1	3.4	1.4
PPDS (5%)	0.7	0.7	1.7	1.4	1.3	3.8	1.5
PPDS (1%)	1.0	1.0	2.3	1.9	1.8	5.3	2.1
Ecart-type d'essai	1.1	0.4	0.9	0.8	0.7	2.1	0.9
DL de l'erreur	72	12	12	12	12	12	12
Nbr. d'obs.	18	3	3	3	3	3	3

Triticale d'automne 2024 – Wintertriticale 2024

Tableau 20: Poids de mille grains moyen (g)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	42.5 ----	44.7 ---	48.2 -----	42.8 --	40.5 ----	35.8 ----	43.3 -----
-911.54868 BALINO	43.5 -----	45.1 ---	52.4 -----	42.9 --	40.3 ----	32.9 -	47.2 -----
-911.54886 LERMA	38.8 -	41.6 -	40.4 -	41.6 -	35.4 -	34.9 ---	38.7 --
911.55051 TC ODILE 45	41.7 ----	44.4 ---	43.2 --	43.5 ---	41.7 -----	38 -----	39.6 --
991.59758 08TC016.69B	41.5 ---	42.6 -	41.4 -	46.3 -----	41.8 -----	37.7 -----	39.1 --
991.59757 08TC066.1	46.4 -----	53.4 -----	50.8 -----	47.3 -----	44.7 -----	40.6 -----	41.9 ----
991.59770 COTA512.5B	39.8 --	44.1 --	45.8 ----	41.6 -	36.5 --	33.6 -	37.5
-Référence(s)	41.6 ----	43.8 --	47.0 ----	42.4 --	38.8 ---	34.5 --	43.0 ----
Moyenne d'essai	42.0 ----	45.1 ---	46.0 ----	43.7 ----	40.1 ----	36.2 ----	41.0 ----
CV [%]	6.1						
PPDS (5%)	3.0	ns	ns	ns	ns	ns	ns
PPDS (1%)	4.1	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	2.6						
DL de l'erreur	30						
Nbr. d'obs.	6						

Tableau 21: Taux de protéines matière sèche des grains (%) calculée au NIT

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	12.0 ----	10.7 ----	9.9 ---	10.9 -	12.0 ---	14.2 -----	14.4 ---
-911.54868 BALINO	11.8 --	11.2 -----	9.2 -	10.9 -	11.4 -	13.9 ---	14.4 ---
-911.54886 LERMA	12.7 -----	12.3 -----	11.3 -----	11.8 -----	13.1 -----	13.7 -	14.0
911.55051 TC ODILE 45	11.5 -	9.0 -	9.5 --	11.1 -	11.7 --	13.8 --	14.1
991.59758 08TC016.69B	12.3 -----	10.8 -----	9.5 --	11.7 ----	12.4 -----	13.9 ---	15.2 -----
991.59757 08TC066.1	12.8 -----	11.8 -----	10.8 -----	12.7 -----	12.9 -----	14.4 -----	14.3 ---
991.59770 COTA512.5B	12.2 -----	10.7 -----	10.1 ---	11.3 --	11.6 --	14.4 -----	15.1 -----
-Référence(s)	12.2 -----	11.4 -----	10.1 ---	11.2 --	12.2 ----	13.9 ---	14.3 --
Moyenne d'essai	12.2 -----	10.9 -----	10.0 ---	11.5 ---	12.2 ----	14.0 -----	14.5 ----
CV [%]	4.6						
PPDS (5%)	0.7	ns	ns	ns	ns	ns	ns
PPDS (1%)	0.9	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	0.6						
DL de l'erreur	30						
Nbr. d'obs.	6						

Triticale d'automne 2024 – Wintertriticale 2024

Tableau 22: Oïdium infection naturelle, Note 1 (Note de 1 à 9)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	4.4 -----	3.3 -----	4.7 -----	7.7 -----	5.0 -----	4.0 -----	2.0 -----
-911.54868 BALINO	1.9 -	2.3 ----	2.0 ---	4.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0
-911.54886 LERMA	3.2 ----	2.3 ----	4.3 -----	6.3 -----	4.0 -----	1.0 -	1.0
911.55051 TC ODILE 45	3.8 -----	4.7 -----	4.7 -----	6.3 -----	5.0 -----	1.0 -	1.0
991.59758 08TC016.69B	1.6 -	2.0 ---	1.0 -	3.7 -	1.0 -	1.0 -	1.0
991.59757 08TC066.1	2.3 ---	1.0 -	4.0 -----	4.0 -	2.0 ---	1.0 -	2.0 -----
991.59770 COTA512.5B	3.6 -----	4.3 -----	5.0 -----	5.7 -----	3.3 -----	1.0 -	2.0 -----
-Référence(s)	3.2 ----	2.7 ----	3.7 -----	6.0 -----	3.3 -----	2.0 ---	1.3 ---
Moyenne d'essai	3.0 ----	2.9 ----	3.7 -----	5.4 ----	3.0 -----	1.4 --	1.4 ----
CV [%]	24.0	28.4	20.9	14.1	19.6	0	64.8
PPDS (5%)	0.5	1.4	1.4	1.4	1.1	0	ns
PPDS (1%)	0.6	2.0	1.9	1.9	1.5	0	ns
Ecart-type d'essai	0.7	0.8	0.8	0.8	0.6	0	0.9
DL de l'erreur	72	12	12	12	12	12	12
Nbr. d'obs.	18	3	3	3	3	3	3

Triticale d'automne 2024 – Wintertriticale 2024

Tableau 23: Rouille brune infection naturelle, Note 1 (Note de 1 à 9)

Procédés	Moyenne Série	1376 Goumoens	1725 Grangeneuve	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	1.3 --	2.0 ---	1.0 -	1.0
-911.54868 BALINO	2.8 -----	4.3 -----	3.0 -----	1.0
-911.54886 LERMA	1.8 ----	3.3 ----	1.0 -	1.0
911.55051 TC ODILE 45	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0
991.59758 08TC016.69B	2.1 -----	2.3 ----	1.0 -	3.0 -----
991.59757 08TC066.1	1.2 --	1.7 --	1.0 -	1.0
991.59770 COTA512.5B	1.4 ---	2.3 ----	1.0 -	1.0
-Référence(s)	2.0 ----	3.2 -----	1.7 ---	1.0
Moyenne d'essai	1.7 ----	2.4 ----	1.3 --	1.3 --
CV [%]	59.2	63.1	29.4	50.9
PPDS (5%)	0.9	ns	0.7	1.2
PPDS (1%)	1.3	ns	0.9	ns
Ecart-type d'essai	1.0	1.5	0.4	0.7
DL de l'erreur	36	12	12	12
Nbr. d'obs.	9	3	3	3

Tableau 24: Septoria Nodorum Feuille infection naturelle, Note 1 (Note de 1 à 9)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	4.1 ----	2.3 ----	5.3 ---	4.7 -----	4.0 ----	4.0 ----	4.0 ----
-911.54868 BALINO	4.3 -----	3.0 -----	5.7 -----	5.0 -----	4.3 ----	4.0 ----	4.0 ----
-911.54886 LERMA	3.9 ----	2.7 ----	5.3 ---	3.7 ----	4.0 ----	4.0 ----	4.0 ----
911.55051 TC ODILE 45	3.8 ----	2.0 --	5.0 -	4.0 ----	3.3 --	4.3 -----	4.0 ----
991.59758 08TC016.69B	4.7 -----	2.0 --	6.0 -----	4.7 -----	6.3 -----	4.0 ----	5.0 -----
991.59757 08TC066.1	3.1 -	1.7 -	5.0 -	2.3 -	2.7 -	3.7 -	3.3
991.59770 COTA512.5B	4.3 -----	3.3 -----	5.0 -	5.0 -----	4.3 ----	4.0 ----	4.0 ----
-Référence(s)	4.1 -----	2.7 ----	5.4 ---	4.4 -----	4.1 ----	4.0 ----	4.0 ----
Moyenne d'essai	4.0 ----	2.4 ----	5.3 ---	4.2 -----	4.1 ----	4.0 ----	4.0 ----
CV [%]	12.2	30.0	10.3	12.8	10.3	7.4	5.4
PPDS (5%)	0.3	ns	ns	1.0	0.8	ns	0.4
PPDS (1%)	0.4	ns	ns	1.3	1.1	ns	0.5
Ecart-type d'essai	0.5	0.7	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2
DL de l'erreur	72	12	12	12.0	12	12	12
Nbr. d'obs.	18	3	3	3.0	3	3	3

Tableau 25: Note du grain, Note (Note de 1 à 9)

WT 24 0000 40.Z3

Note_du_grain_Note_51

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	1376 Goumoens	1510 Grange-Verney	1725 Grangeneuve	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	4.6 ---	4.8 ----	4.0 -	4.0 -	4.8 ----	6.0 -----	4.0
-911.54868 BALINO	4.8 ---	4.0 ---	4.0 -	4.8 ----	4.8 ---	6.0 -----	5.0 -----
-911.54886 LERMA	5.4 -----	6.0 -----	5.3 -----	5.3 -----	6.0 -----	5.0 -	5.0 -----
911.55051 TC ODILE 45	4.2 -	4.0 ---	4.0 -	4.0 -	4.0 -	5.0 -	4.0
991.59758 08TC016.69B	5.1 -----	4.8 ----	5.3 -----	4.8 ----	4.8 ---	6.0 -----	5.0 -----
991.59757 08TC066.1	4.2 -	3.3 -	4.0 -	4.0 -	4.0 -	5.0 -	5.0 -----
991.59770 COTA512.5B	4.9 ----	5.3 -----	4.0 -	4.0 -	4.8 ---	6.0 -----	5.0 -----
-Référence(s)	4.9 ----	4.9 ----	4.4 ---	4.7 ----	5.2 ----	5.7 ----	4.7 ----
Moyenne d'essai	4.7 ---	4.6 ---	4.4 ---	4.4 ---	4.7 ---	5.6 ----	4.7 ----
CV [%]	10.5						
PPDS (5%)	0.6	ns	ns	ns	ns	ns	ns
PPDS (1%)	0.8	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ecart-type d'essai	0.5						
DL de l'erreur	30						
Nbr. d'obs.	6						

Tableau 26: Hivernage, Note (Note de 1 à 9)

Procédés	Moyenne Série	1260 Nyon	3428 Utzenstorf BE	8566 Ellighausen TG
-911.54982 TRIANGOLI	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0 -
-911.54868 BALINO	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0 -
-911.54886 LERMA	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0 -
911.55051 TC ODILE 45	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0 -
991.59758 08TC016.69B	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0 -
991.59757 08TC066.1	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0 -
991.59770 COTA512.5B	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0 -
-Référence(s)	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0 -
Moyenne d'essai	1.0 -	1.0 -	1.0 -	1.0 -
CV [%]	0.0	0	0	0
PPDS (5%)	0	0	ns	ns
PPDS (1%)	0.0	0.0	ns	ns
Ecart-type d'essai	0.0	0.0	0.0	0.0
DL de l'erreur	36	12	12	12
Nbr. d'obs.	9	3	3	3