



Essais variétaux de soja 2019

Sortenversuche Soja 2019

Auteurs

Vincent Nussbaum, Ruedi Schwärzel
Jürg Hiltbrunner, Simon Strahm

Partenaires

Delley Samen und Pflanzen AG
FiBL Schweiz

Impressum

Éditeur	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich www.agroscope.ch
Renseignements	Ruedi Schwärzel ruedi.schwaerzel@agroscope.admin.ch
Rédaction	Vincent Nussbaum, Ruedi Schwärzel, Jürg Hiltbrunner, Simon Strahm
Mise en page	Tiziana Vonlanthen, Blaise Demierre
Photo de couverture	Tiziana Vonlanthen
Download	www.agroscope.ch/transfer
Copyright	© Agroscope 2019
ISSN	2296-7222 (print), 2296-7230 (online)

Table des matières / Inhaltsverzeichnis

Remerciements / Danksagung	4
1 Critères / Merkmale	5
2 Abréviations / Abkürzungen	6
3 Météo / Wetter	7
3.1 Changins, altitude / Höhe : 430 m.....	7
3.2 Goumoëns, altitude / Höhe : 640 m	8
3.3 Giez, altitude/ Höhe : 580 m	9
3.4 Delley, altitude / Höhe : 500 m.....	10
3.5 Reckenholz, altitude / Höhe : 420 m	11
4 Données expérimentales / Versuchangaben	12
5 Variétés / Sorten 2019	13
6 Précocité / Frühreife	14
6.1 Précocité 2009 à 2019 / Frühreife 2009 bis 2019.....	14
6.2 Détails précocité 2015-2019 / Details Frühreife 2015-2019	15
7 Résultats 2019 / Ergebnisse 2019	17
7.1 Synthèse 2019 / Synthese 2019.....	17
7.2 Résultats détaillés 2019 / Details Ergebnisse 2019	19
8 Résultats 2 ans / Ergebnisse 2 Jahre	32
8.1 Synthèse 2 ans / Synthese 2 Jahre	32
8.2 Résultats détaillés 2 ans / Details Ergebnisse 2 Jahre.....	33
9 Résultats 3 ans / Ergebnisse 3 Jahre	38
9.1 Synthèse 3 ans / Synthese 3 Jahre	38
9.2 Résultats détaillés 3 ans / Details Ergebnisse 3 Jahre.....	40

Remerciements / Danksagung

Collaborations: Cécile Brabant, Carine Oberson et d'autres collaborateurs (DR 14.1) pour les analyses qualitatives de grains, Claude-Alain Betrix (DR 14.1) pour l'évaluation de la tolérance au froid des variétés, Rainer Messmer et son équipe (DSP SA), Matthias Klais et Nathaniel Schmid (FiBL) pour leur participation dans les essais.

1 Critères / Merkmale

Tableau 1: Signification des critères utilisés / Bedeutung der Erfassten Merkmale

	Description
Couverture du sol	Pourcentage du sol couvert par les plantes (%) 100% correspond à la couverture complète du sol (%)
Floraison	Précocité à la floraison nombre de nœuds portant une fleur à une date donnée
Hauteur	Hauteur du couvert végétal (cm)
Huile	Teneur en huile (% MS)
Huiles val. rel.	Teneur en huile en valeur relative par rapport aux témoins (%)
Humidité	Humidité du grain au triage de la récolte (%)
PMG	Poids de mille grains (g)
Protéines	Teneur en protéines (% MS)
Protéines val. rel.	Teneur en protéines en valeur relative par rapport aux témoins (%)
Rendement net	Rendement en grain avec 11% H ₂ O en dt/ha
Rdt. relatif groupe précocité	Rendement en valeur relative par rapport aux témoins (%)
Rdt. relatif durée végétation	Rendement en valeur relative par rapport à la durée de végétation (%)
Verse	Résistance à l'affaissement; note de 1 à 9 (1 = dressé, 9 = versé)
	Beschreibung
Bodenbedeckung	Prozentualer Anteil des Bodens, der von den Pflanzen bedeckt ist (%) 100 % entspricht der vollständigen Bedeckung des Bodens (%)
Blüte	Frühreife zum Blühzeitpunkt Anzahl Knoten mit einer Blüte zu einem bestimmten Datum
Höhe	Bestandeshöhe (cm)
Ölgehalt	Ölgehalt (%)
Relativer Ölgehalt	relativer Ölgehalt im Vergleich zu den Standardsorten (%)
Feuchtigkeit	Feuchtigkeit der Körner bei der Aufarbeitung des Erntegutes (%)
TKG	Tausendkorngewicht (g)
Protein	Proteingehalt (% TS)
Relativer Proteingehalt	relativer Proteingehalt im Vergleich zu den Standardsorten (%)
Nettoertrag	Körnerertrag in dt/ha, standardisiert auf 11% Wassergehalt
Relativer Ertrag frühreife Gruppe	relativer Ertrag im Vergleich zu den Standardsorten (%)
Relativer Ertrag Vegetationsdauer	relativer Ertrag im Vergleich zur Vegetationsdauer (%)
Standfestigkeit	Standfestigkeit, Note 1 bis 9 (1 = keine Lagerung, 9 = totale Lagerung)

2 Abréviations / Abkürzungen

HV	Essai principal / Hauptversuch
LP	Test de performance / Leistungsprüfung
LR	Liste recommandée / Sortenliste
MS / TS	Matière sèche / Trockensubstanz
Std.	Standard
PER / ÖLN	Prestations écologiques requises / Ökologischer Leistungsnachweis
VAT	Valeur agronomique et technologique / Anbau- und Verwendungseignungsprüfung

3 Méteo / Wetter

3.1 Changins, altitude / Höhe : 430 m

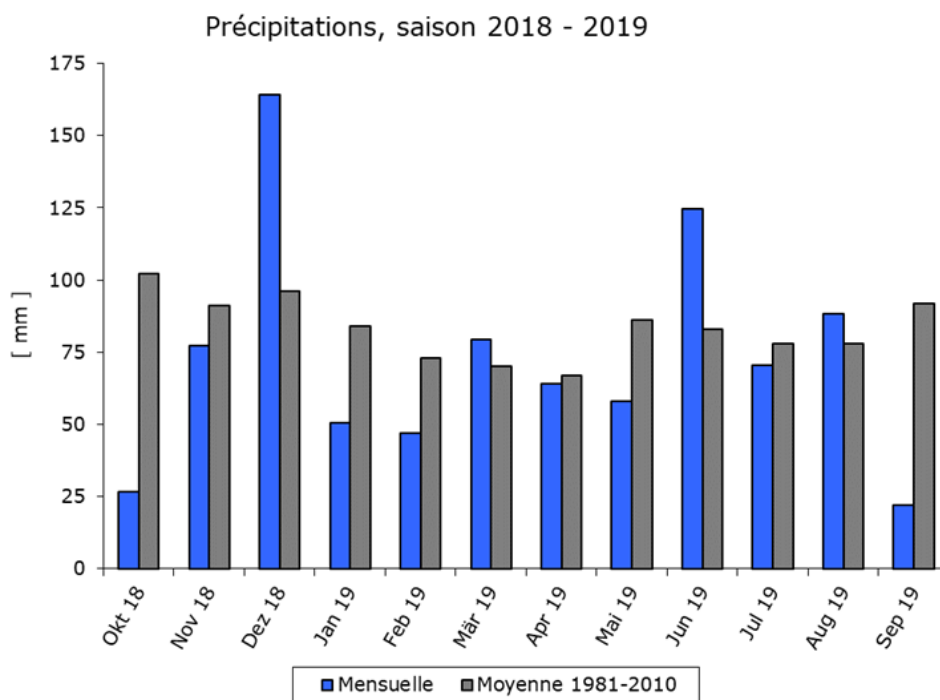


Figure 1: Précipitations mensuelles de la saison 2018-2019 et précipitations moyennes de 1981-2010 / Monatlicher Niederschlag und durchschnittliche Niederschlagsmenge von 1981-2010

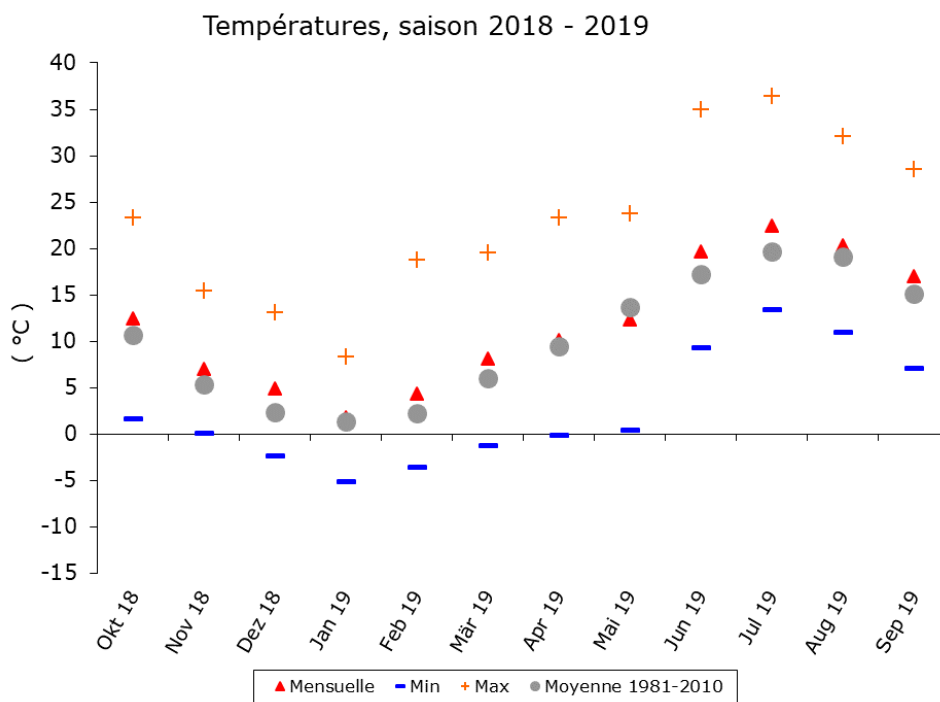


Figure 2: Temperature moyenne mensuelle, minimale, maximale de la Saison 2018-2019; et temperature moyenne de 1981-2010 / Monats-, Minimal-, Maximaltemperatur für den Zeitraum 2018-2019; und Durchschnittstemperatur für 1981-2010

3.2 Goumoëns, altitude / Höhe : 640 m

Les moyennes de 30 ans sont celles de Changins. / Die 30-Jahres-Durchschnittswerte sind die von Changins.

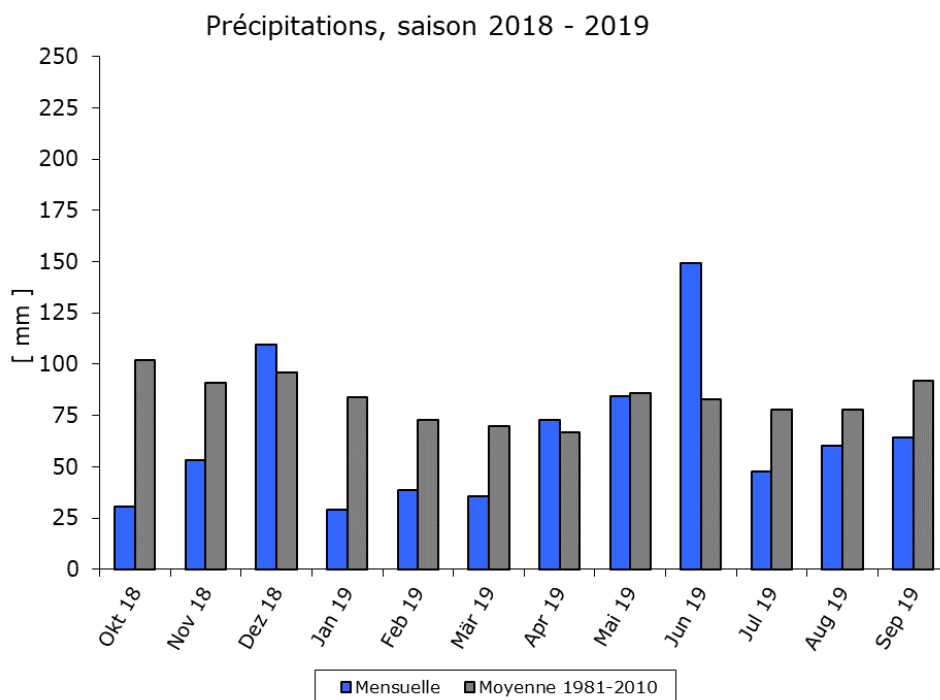


Figure 3: Précipitations mensuelles de la saison 2018-2019 et précipitations moyennes de 1981-2010 / Monatlicher Niederschlag und durchschnittliche Niederschlagsmenge von 1981-2010

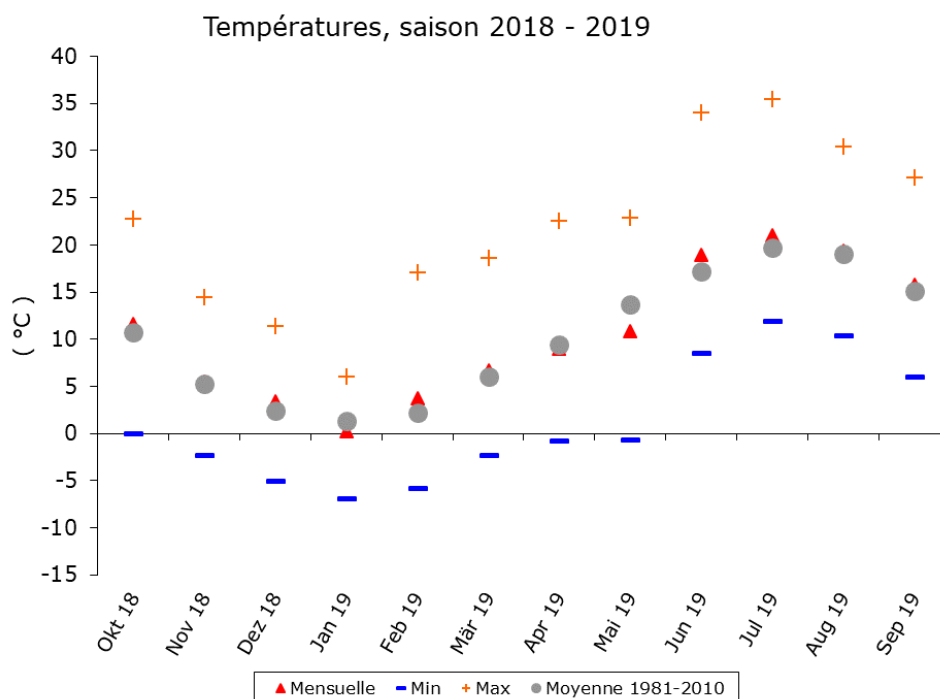


Figure 4: Temperature moyenne mensuelle, minimale, maximale de la Saison 2018-2019; et temperature moyenne de 1981-2010 / Monats-, Minimal-, Maximaltemperatur für den Zeitraum 2018-2019; und Durchschnittstemperatur für 1981-2010

3.3 Giez, altitude/ Höhe : 580 m

Les moyennes de 30 ans sont celles de Changins. / Die 30-Jahres-Durchschnittswerte sind die von Changins.

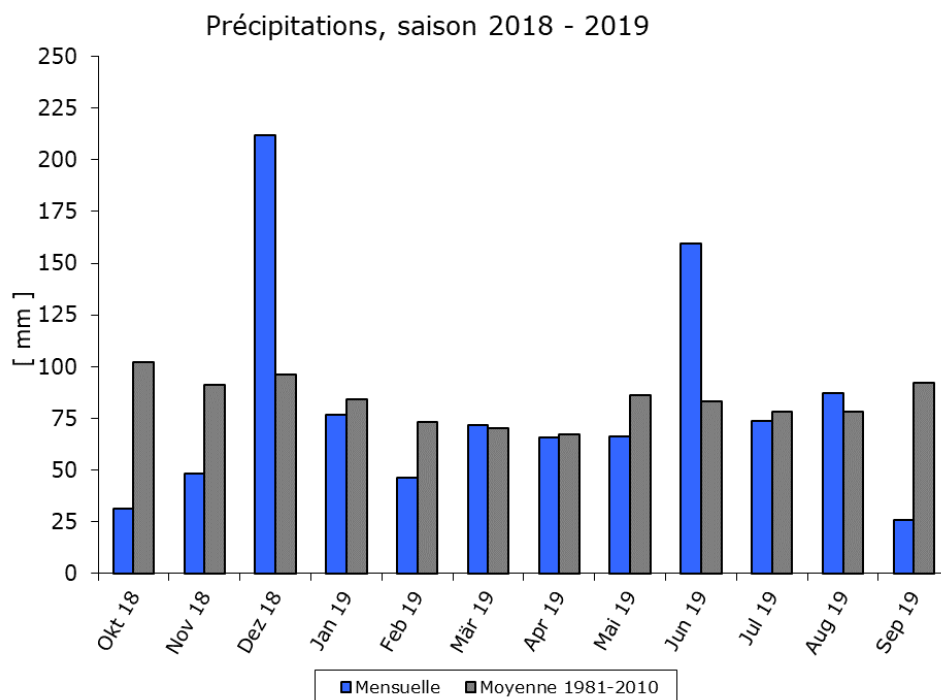


Figure 5: Précipitations mensuelles de la saison 2018-2019 et précipitations moyennes de 1981-2010 / Monatlicher Niederschlag und durchschnittliche Niederschlagsmenge von 1981-2010

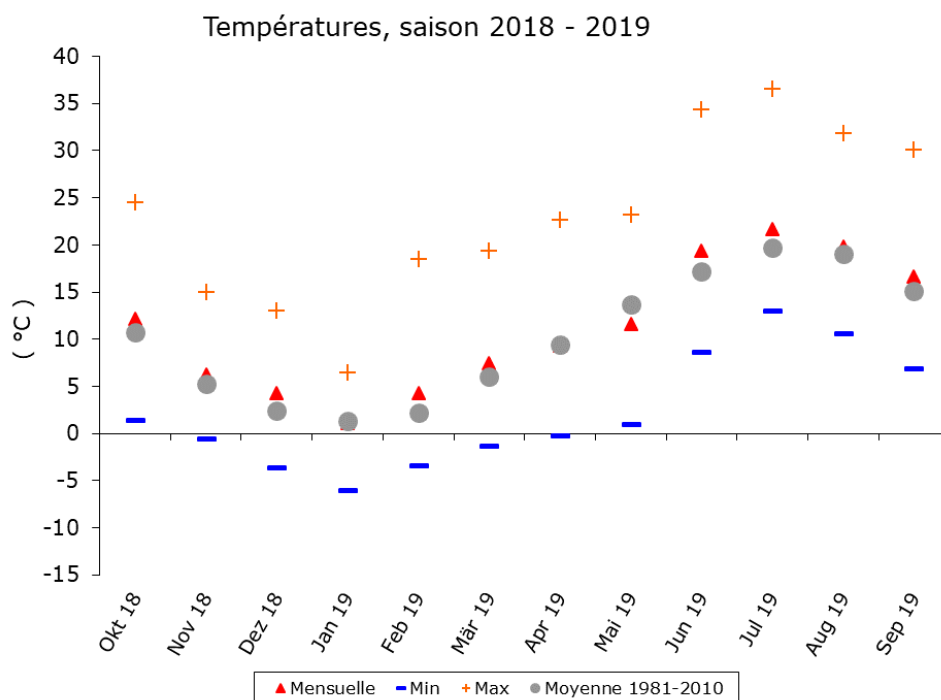


Figure 6: Temperature moyenne mensuelle, minimale, maximale de la Saison 2018-2019; et temperature moyenne de 1981-2010 / Monats-, Minimal-, Maximaltemperatur für den Zeitraum 2018-2019; und Durchschnittstemperatur für 1981-2010

3.4 Delley, altitude / Höhe : 500 m

Les moyennes de 30 ans sont celles de Payerne. / Die 30-Jahres-Durchschnittswerte sind die von Payerne.

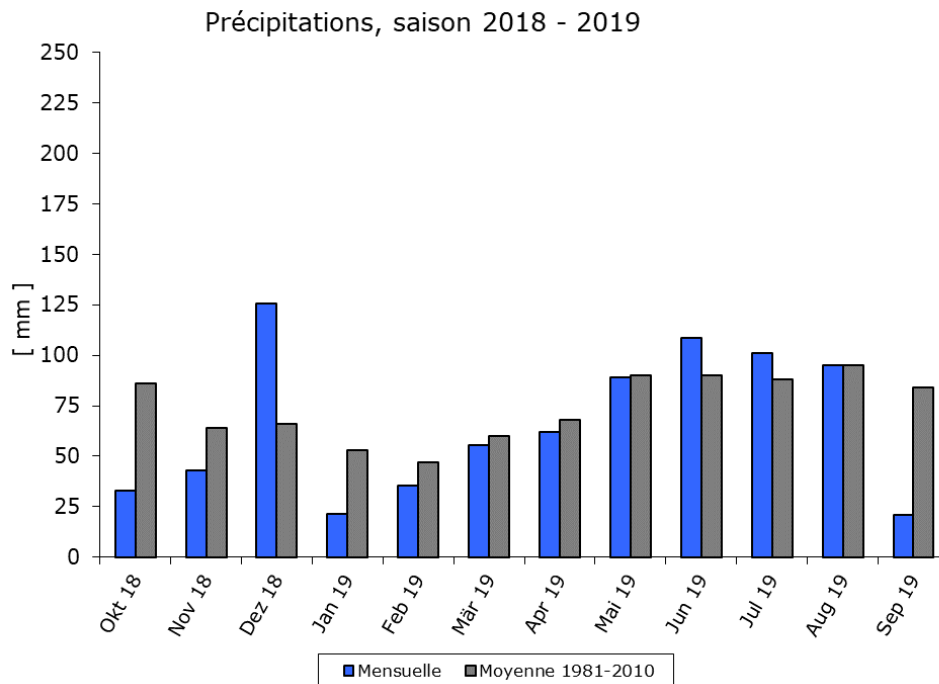


Figure 7: Précipitations mensuelles de la saison 2018-2019 et précipitations moyennes de 1981-2010 / Monatlicher Niederschlag und durchschnittliche Niederschlagsmenge von 1981-2010

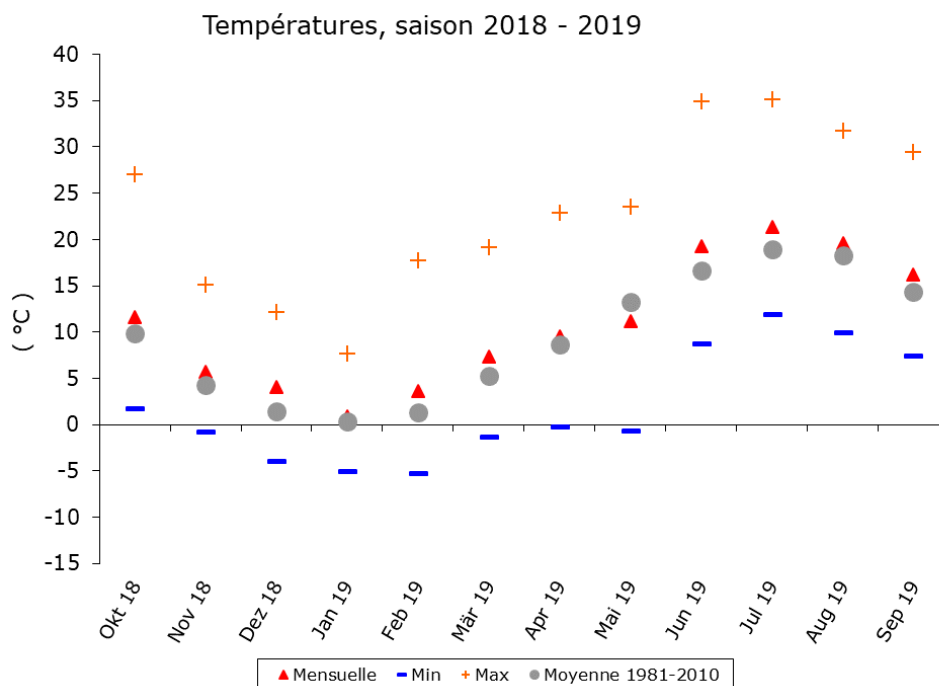


Figure 8: Temperature moyenne mensuelle, minimale, maximale de la Saison 2018-2019; et temperature moyenne de 1981-2010 / Monats-, Minimal-, Maximaltemperatur für den Zeitraum 2018-2019; und Durchschnittstemperatur für 1981-2010

3.5 Reckenholz, altitude / Höhe : 420 m

Les moyennes de 30 ans sont celles de Zürich-Kloten. / Die 30-jährigen Durchschnittswerte sind die von Zürich-Kloten.

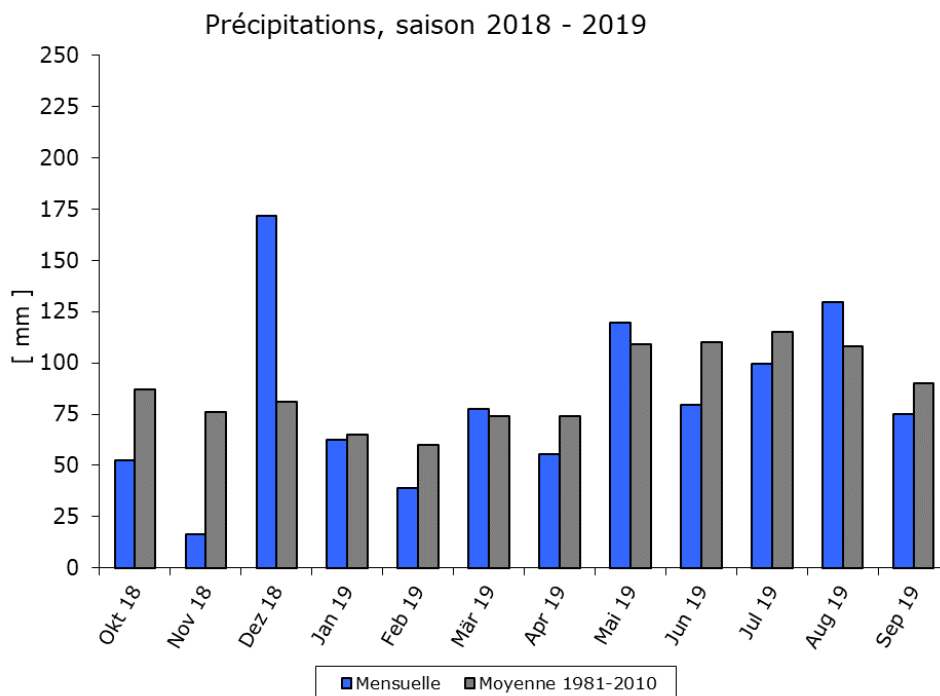


Figure 5: Précipitations mensuelles de la saison 2018-2019 et précipitations moyennes de 1981-2010 / Monatlicher Niederschlag und durchschnittliche Niederschlagsmenge von 1981-2010

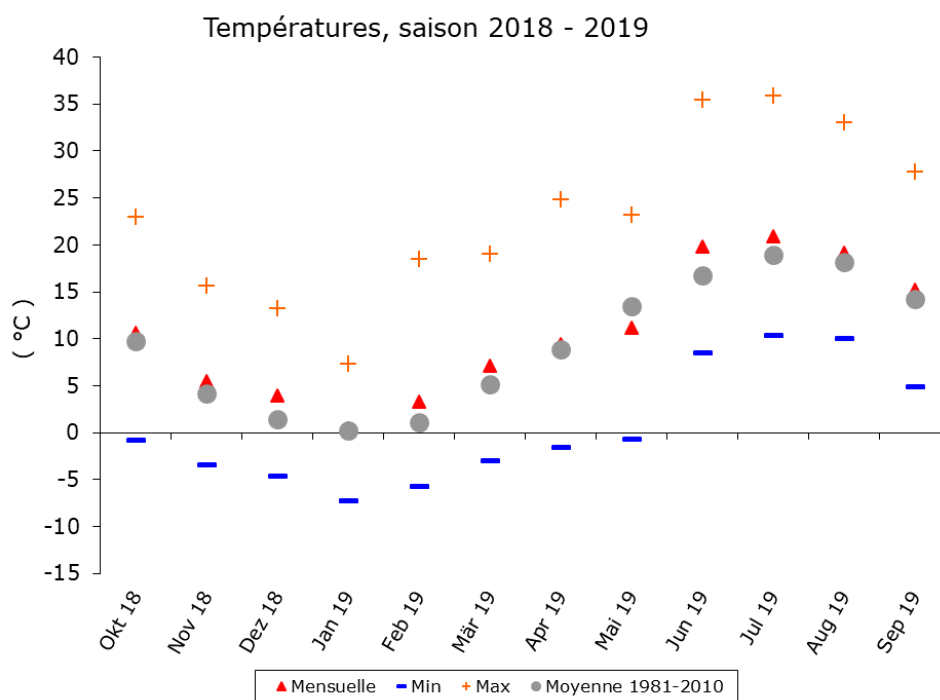


Figure 6: Temperature moyenne mensuelle, minimale, maximale de la Saison 2018-2019; et temperature moyenne de 1981-2010 / Monats-, Minimal-, Maximaltemperatur für den Zeitraum 2018-2019; und Durchschnittstemperatur für 1981-2010

4 Données expérimentales / Versuchsangaben

Tableau 2: Description des données expérimentales / Beschreibung der Versuchsangaben

Lieu <i>Standort</i>	Changins VD - 1260	Goumoens VD - 1376	Delley FR - 1567	Reckenholz ZH - 8046	Bournens VD - 1035	Domdidier FR - 1564	Frick AG - 5070
Altitude <i>Höhe ü. M.</i>	420 m	610 m	500 m	440 m	565 m	440 m	350 m
Type de production <i>Produktionsverfahren</i>	Conventionnel	Conventionnel	Conventionnel	Conventionnel	Bio	Bio	Bio
Date de semis <i>Saat Datum</i>	01.05.2019	17.05.2019	01.05.2019	-	15.05.2019	16.05.2019	16.05.2019
Date de récolte <i>Ernte Datum</i>	20.09.2019	28.09.2019	30.09.2019	-	28.09.2019	20.09.2019	20.09.2019
Densité de semis <i>Saatdichte</i>	65 grains/m ²	65 grains/m ²	65 grains/m ²	-	65 grains/m ²	65 grains/m ²	65 grains/m ²
Surface parcelles <i>Parzellenfläche</i>	11,65 m ²	11,65 m ²	10,00 m ²	-	11,65 m ²	11,65 m ²	11,65 m ²
Surface récoltée <i>Geerntete Oberfläche</i>	10,05 m ²	10,05 m ²	8.1 m ²	-	10,05 m ²	10,35 m ²	10,05 m ²
Interlignes <i>Reihenabstand</i>	50 cm	50 cm	50 cm	-	50 cm	50 cm	50 cm
Précédent <i>Vorfrucht</i>	Blé d'automne / Engrais vert	Orge de printemps / Engrais vert	Blé d'automne	-	Prairie	Maïs	Blé d'automne
Inoculation <i>Impfung</i>	Oui	Oui	Oui	-	Oui	Oui	Oui
Dispositif <i>Dispositif</i>	Blocs randomisés	Blocs randomisés	Blocs randomisés	-	Blocs randomisés	Blocs randomisés	Blocs randomisés
Répétitions <i>Wiederholungen</i>	3	3	3	-	3	3	3
Désherbage pré-levée <i>Vorauflauf Herbizid</i>	Frontier X2 : 1.2 l/ha Bolero : 0.8 l/ha	Frontier X2 : 1.2 l/ha Bolero : 0.8 l/ha	Spectrum : 1.2 kg/ha Bolero : 0.8 l/ha	Problème phytotoxicité herbicide, essai non valable	-	-	-
Désherbage post-levée <i>Nachauflauf Herbizid</i>	Bolero : 0.5 l/ha Basagran SG : 1.5 kg/ha	-	Harmony SX : 0.007 kg/ha en deux fois	-	-	-	-
Répulsif lièvre	-	-	-	-	-	-	-
Insecticides <i>Insektizid</i>	-	-	-	-	-	-	-
Sarclage <i>Hacken</i>	oui	oui	oui	-	oui	oui	oui
Irrigation <i>Bewässerung</i>	oui	non	non	-	non	non	non
Remarques <i>Bemerkungen</i>	Parcelle 54	Parcelle 3	-	-	-	-	-

5 Variétés / Sorten 2019

Tableau 3: Présentation des variétés testées / Vorstellung der geprüften Sorten

Noms <i>Namen</i>	N° <i>Nr.</i>	Précocité <i>Frühreife</i>	Obtenteur <i>Züchter</i>	Statut <i>Statut</i>	Début des tests <i>Beginn der Tests</i>
Maple Arrow		00	CFIAHPD	std précocité 00	1979
Merlin		000	Saatbau Linz	std 000	2004
Gallec		000	Agroscope/DSP	std 000	1997
Galice	22177	000/00	Agroscope/DSP	std 000/00	2013
Aurelina	SZD5729	00	Saatbau Linz	std 00	2017
Opaline		00	Agroscope/DSP	réf 00	2006
Obélix	22172	00	Agroscope/DSP	std 00	2011
	22507	000/00	Agroscope/DSP	HV 2	2018
	22508	0	Agroscope/DSP	HV 2	2018
	22517	000/00	Agroscope/DSP	HV 1	2019
Amandine		000/00	Agroscope/DSP	std bio	
Aveline		000/00	Agroscope/DSP	std bio	2002
Protéix	21912	00	Agroscope/DSP	std bio	2006
	22454	000	Agroscope/DSP	LP	
	22526	000/00	Agroscope/DSP	LP	2018
	90000	000	Agroscope/DSP	LP	2018
	90017	000	Agroscope/DSP	LP	2018
	90021	000/00	Agroscope/DSP	LP	2018
	90025	000	Agroscope/DSP	LP	2018
	90032	000/00	Agroscope/DSP	LP	2018
	90047	000/00	Agroscope/DSP	LP	2019
	90113	000	Agroscope/DSP	LP	2019
Amarok	22174	000	Agroscope/DSP	LP	2019
Marquise	22315	00	Agroscope/DSP	LP	2019
Toutatis	22232	000/00	Agroscope/DSP	comp	2012

6 Précocité / Frühreife

6.1 Précocité 2009 à 2019 / Frühreife 2009 bis 2019

Tableau 4: Description des jours de précocité de 2009-2019 / Beschreibung der Frühreife von 2009-2019

2009 - 2019														Jours	Groupe	Jours
Nom variété	réf.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Moy	référence	Précocité	anciens
Merlin		-7.5	-5.9	-6.2	-9.8	-8.3	-7.6	-6.9	-5.0	-6.0	-6.0	-1.6	-6.4	-7	000	-7
Gallec	-6	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-3.7	-2.2	-5.4	-6	000	-6
Galice						-1.5	-2.1	0.9	0.2	1.4	0.6	0.8	0.0	0	000/00	0
Opaline		0.7	-0.2	2.7	0.7	0.0	1.7	-1.6	0.1	-2.4	0.7	-1.7	0.1	0	00	0
Maple Arrow	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	00	0
Amandine		-4.8	-3.1	-5.6	-6.0	-3.3			-1.8	-2.2	0.4	-1.2	-3.1	-3	000/00	-3
Protéix		-1.3	2.6	2.3	2.1	1.0	2.0	0.6	1.9	1.4	1.1	1.0	1.3	1	00	1
Aveline		-4.3	-1.7	-3.9	-3.7	-3.7	-2.9	-5.9	-3.0	-6.6		1.0	-3.5	-4	000/00	-4
Obélix				-3.3	-4.2	-6.0	-5.9	-3.2	-3.7	-2.6	-0.4	-0.8	-3.3	-4	00	-4
Toutatis					-4.4	-5.8	-4.4	-4.3	-3.7	-4.0	0.1	-0.4	-3.4	-4	000/00	-4
Aurelina									-1.0	1.9	-0.3	0.2	0	0	00	0
22507											-2.1	2.3	0.1	-1	000/00	-2
22508										1.0	0.4	0.7	2	00	0	0
22517											0.5	0.5	2	000/00		
22454											-1.6	-1.6	-5	000		
22526											0.2	0.2	-3	000/00		
90000											-2.0	-2.0	-2	000		
90017											-0.9	-0.9	-1	000		
90021											2.0	2.0	1	000/00		
90025											-1.9	-1.9	-3	000		
90032											0.2	0.2	2	000/00		
90047											0.8	0.8	0	000/00		
90113											-0.1	-0.1	-2	000		
Amarok											-1.1	-1.1	-2	000		
Marquise											-0.6	-0.6	2	00		

Tableau 5: Classification des groupes de précocité en jours par rapport à la variété de référence Maple Arrow (0 jour) / Einordnung der Reifegruppen in Tagen relativ zur Referenzsorte Maple Arrow (0 Tage)

Jours / Tage	Groupe Précocité / Reifegruppe	
-6	000	= variété très précoce / Sehr frühe Sorten
-2	000/00	= variété mi-précoce / Mittelfrühe Sorten
0	-	= variété référence / Referenzsorte
2	00	= variété mi-tardive / Mittelspäte Sorte

6.2 Détails précocité 2015-2019 / Details Frühreife 2015-2019

Tableau 6: Description détaillées des jours de précocité de 2015-2019 / Detaillierte Beschreibung der Frühreife von 2015-2019

2015	Changins	Goumoens	Giez	MOYENNE	Précocité	2016	Changins	Goumoens	Giez	MOYENNE	Précocité	2017	Changins	Goumoens	Giez	MOYENNE	Précocité
Merlin	-8.8	-9.0	-5.8	-7.8	-6.9	Merlin	-5.0	-8.8	-2.0	-5.3	-5.0	Merlin	-0.5		-7.0	-3.8	-6.0
Gallec	-6.9	-8.5	-5.0	-6.8	-6.0	Gallec	-6.0	-9.8	-3.0	-6.3	-6.0	Gallec	-2.0		-5.5	-3.8	-6.0
Aveline	-5.5	-7.8	-6.8	-6.7	-5.9	Lissabon	1.3	-2.0	-0.3	-0.3	-0.3	Galice	1.5		0.3	0.9	1.4
Lissabon	-4.6	-3.5	0.5	-2.5	-2.2	Opaline	-1.3	2.8	-1.3	0.1	0.1	Opaline	-1.3		-1.8	-1.5	-2.4
Maple Arrow	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Maple Arrow	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Maple Arrow	0.0		0.0	0.0	0.0
Obélix	-5.3	-5.0	-0.8	-3.7	-3.2	Tourmaline	-2.8	-0.3	0.8	-0.8	-0.7	Tourmaline	0.5		1.3	0.9	1.4
Tourmaline	-1.0	1.3	0.5	0.3	0.2	Aveline	-6.0	-0.5	-3.0	-3.2	-3.0	Xena	-0.5		-3.3	-1.9	-3.0
Opaline	-2.9	-0.3	-2.3	-1.8	-1.6	Obélix	-4.5	-4.5	-2.5	-3.8	-3.7	Aveline	-2.0		-6.3	-4.1	-6.6
Amphor	-1.8	-1.0	1.3	-0.5	-0.4	Protéix	1.5	4.0	0.5	2.0	1.9	Amandine	0.8		-3.5	-1.4	-2.2
Protéix	0.3	-0.5	2.3	0.7	0.6	Falbala	0.8	5.0	5.5	3.8	3.6	Protéix	1.5		0.3	0.9	1.4
Falbala	1.8	-1.0	2.8	1.2	1.0	Toutatis	-3.8	-5.8	-2.0	-3.8	-3.7	Falbala	2.0		3.3	2.6	4.2
Toutatis	-7.0	-4.8	-3.0	-4.9	-4.3	Tequila	2.0	4.5	6.8	4.4	4.2	Obélix	0.3		-3.5	-1.6	-2.6
Coraline	1.0	-1.0	2.5	0.8	0.7	Galice	1.3	-0.5	0.0	0.3	0.2	SZD5729	2.8		-4.0	-0.6	-1.0
Tequila	4.0	3.3	4.5	3.9	3.5	Abelina	-3.0	-9.3	-3.5	-5.3	-5.0	Toutatis	-1.3		-3.8	-2.5	-4.0
Galice	0.5	-0.5	3.0	1.0	0.9	Amadea	2.3	4.8	5.3	4.1	3.9	Kalinka	-0.3		-2.5	-1.4	-2.2
Abelina	-7.8	-7.5	-6.3	-7.2	-6.3	Regina	1.5	-2.0	1.5	0.3	0.3	Abelina	3.0		-2.8	0.1	0.2
SY Livius	1.8	1.3	5.5	2.8	2.5	Amandine	-1.5	-4.3	0.3	-1.8	-1.8						
Amadea	-0.8	0.3	3.8	1.1	1.0	22321	-2.5	-1.3	0.8	-1.0	-1.0						
22321	-3.3	-3.0	-1.5	-2.6	-2.3	22412	0.3	-4.8	-0.3	-1.6	-1.5						
22412	-1.5	-5.5	-1.3	-2.8	-2.4	22436	-0.5	-5.3	-0.8	-2.2	-2.1						
Tiguan	-12.0	-10.8	-12.5	-11.8	-10.4	Tiguan	-11.5	-11.0	-5.5	-9.3	-9.0						

2018	Changins	Goumoens	Giez	MOYENNE	Précocité
Merlin	-12.3	-2.5	-5.8	-6.8	-6.0
Gallec	-7.0	-1.0	-4.8	-4.3	-3.7
Galice	-4.5	2.8	3.8	0.7	0.6
Opaline	-0.5	2.8	0.3	0.8	0.7
Maple Arrow	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tourmaline	-0.8	2.5	1.5	1.1	1.0
Kalinka	-2.0	2.5	3.0	1.2	1.0
Xena	-3.5	1.5	1.5	-0.2	-0.1
Amandine	-2.8	1.5	2.8	0.5	0.4
Protéix	-2.0	2.8	3.0	1.3	1.1
Obélix	-4.3	1.5	1.5	-0.4	-0.4
Toutatis	-4.3	1.0	3.8	0.2	0.1
22507	-8.5	3.0	-1.8	-2.4	-2.1
22508	-1.8	1.8	3.3	1.1	1.0
Aurelina	1.0	3.8	1.8	2.2	1.9
Bettina	1.8	6.5	7.5	5.3	4.6

2019	Changins	Delley	MOYENNE	Précocité
Merlin	-1.2	-2.1	-1.6	-1.6
Gallec	-2.5	-2.1	-2.3	-2.2
Galice	1.8	-0.1	0.9	0.8
Aurelina	-2.2	1.6	-0.3	-0.3
Maple Arrow	0.0	0.0	0.0	0.0
Obélix	-0.2	-1.4	-0.8	-0.8
Opaline	-1.5	-2.1	-1.8	-1.7
22507	1.5	3.3	2.4	2.3
22508	0.5	0.3	0.4	0.4
22517	-0.2	1.3	0.5	0.5
Amandine	0.2	-2.8	-1.3	-1.2
Aveline	0.2	1.9	1.0	1.0
Protéix	0.5	1.6	1.0	1.0
22454	-3.5	0.3	-1.6	-1.6
22526	-2.5	2.9	0.2	0.2
90000	-2.5	-1.8	-2.1	-2.0
90017	-0.2	-1.8	-1.0	-0.9
90021	0.8	3.3	2.0	2.0
90025	0.5	-4.4	-2.0	-1.9
90032	-0.2	0.6	0.2	0.2
90047	-0.2	1.9	0.9	0.8
90113	-3.5	3.3	-0.1	-0.1
Amarok	0.8	-3.1	-1.1	-1.1
Marquise	-0.2	-1.1	-0.6	-0.6
Toutatis	0.2	-1.1	-0.5	-0.4

7 Résultats 2019 / Ergebnisse 2019

7.1 Synthèse 2019 / Synthese 2019

Tableau 7: Récapitulation des résultats 2019 des lieux en conditions PER / Zusammenfassung Ergebnisse der ÖLN-Standorte 2019.

Synthèse 2019 LP40	Durée végétation écart en jours	Groupe précocité	Rdt. net	Rdt relatif	Rdt	Verse (1=dressé) note	PMG g	Protéines % MS	Protéines val. rel. %	Huile % MS	Huiles val. rel. %
			11 % H2O dt/ha	durée végétation %	relatif groupe précocité %						
Maple Arrow	0	00	33.3	90	85	6.8	237	41.8	98	18.5	100
Merlin	-7	000	34.7	101	99	3.1	203	40.4	98	19.3	103
Gallec	-6	000	35.4	103	101	4.0	232	42.3	102	18.4	97
Galice	0	000/00	38.6	104	100	3.4	232	40.6	100	19.4	100
Aurelina	0	00	38.8	105	99	3.0	242	43.7	103	18.3	98
Obélix	-4	00	39.2	111	101	3.7	250	41.5	97	18.9	102
Opaline	0	00	34.8	95	90	5.2	217	40.2	94	19.3	104
22507	-1	000/00	37.1	102	97	3.2	252	43.0	106	18.6	96
22508	2	00	43.9	116	112	3.2	218	40.9	96	19.3	104
22517	2	000/00	36.0	95	94	4.4	248	44.6	110	17.7	92
Amandine	-3	000/00	34.9	98	91	3.8	207	41.9	103	19.0	98
Aveline	-4	000/00	30.3	86	79	5.3	237	43.4	107	18.2	94
Protéix	1	00	33.3	90	86	4.7	214	43.1	101	18.1	98
22454	-5	000	31.1	88	88	2.9	224	44.8	108	17.7	94
22526	-3	000/00	35.1	99	92	4.3	240	41.1	101	19.1	98
90000	-2	000	32.9	91	94	4.1	223	42.6	103	18.3	97
90017	-1	000	37.1	102	106	4.3	249	43.2	104	18.3	97
90021	1	000/00	34.2	110	90	5.4	229	43.2	106	18.0	93
90025	-3	000	38.3	113	109	2.6	227	41.7	101	18.9	100
90032	2	000/00	36.5	102	96	5.4	234	42.5	105	18.8	97
90047	0	000/00	41.1	101	107	3.0	230	41.6	102	18.5	96
90113	-2	000	40.4	101	115	2.3	273	43.1	104	18.6	99
Amarok	-2	000	38.1	97	110	5.1	210	42.4	102	18.6	99
Marquise	2	00	36.8	102	95	4.9	248	43.2	101	18.3	98
Toutatis	-4	000/00	36.9	111	95	2.6	230	40.0	99	19.1	98
Témoins 000			35.0	101.9	100.0	3.6	217.4	41.4	100.0	18.9	100.0
Témoins 000/00			38.6	103.8	100.0	3.4	232.0	40.6	100.0	19.4	100.0
Témoins 00			39.0	108.2	100.0	3.3	246.0	42.6	100.0	18.6	100.0
Moy. témoins			37.6	104.7	100.0	3.4	231.8	41.5	100.0	18.9	100.0

Tableau 8: Récapitulation des résultats utilisés pour l'examen de la valeur agronomique et technologique (VAT) des lieux en conditions PER / Zusammenfassung der relevanten Ergebnisse für die Anbau- und Verwendungseignungsprüfung (VAT) der ÖLN-Standorte.

Synthèse 2019 LP40	Durée végétation écart en jours	Groupe précocité	Rdt relatif durée végétation %	Verse (bonus)	Protéines val. rel. %	Huiles val. rel. %	VAT
Maple Arrow	0	00	90		-	-	90
Merlin	-7	000	101	1	-	3	105
Gallec	-6	000	103		2	-	105
Galice	0	000/00	104		-	-	104
Aurelina	0	00	105	1	3	-	109
Obélix	-4	00	111		-	2	113
Opaline	0	00	95		-	4	99
22507	-1	000/00	102	1	6	-	109
22508	2	00	116	1	-	4	121
22517	2	000/00	95		10	-	105
Amandine	-3	000/00	98		3	-	101
Aveline	-4	000/00	86		7	-	93
Protéix	1	00	90		1	-	91
22454	-5	000	88	1	8	-	97
22526	-3	000/00	99		1	-	100
90000	-2	000	91		3	-	94
90017	-1	000	102		4	-	106
90021	1	000/00	110		6	-	116
90025	-3	000	113	1	1	-	115
90032	2	000/00	102		5	-	107
90047	0	000/00	101	1	2	-	104
90113	-2	000	101	2	4	-	107
Amarok	-2	000	97		2	-	99
Marquise	2	00	102		1	-	103
Toutatis	-4	000/00	111	1	-	-	112

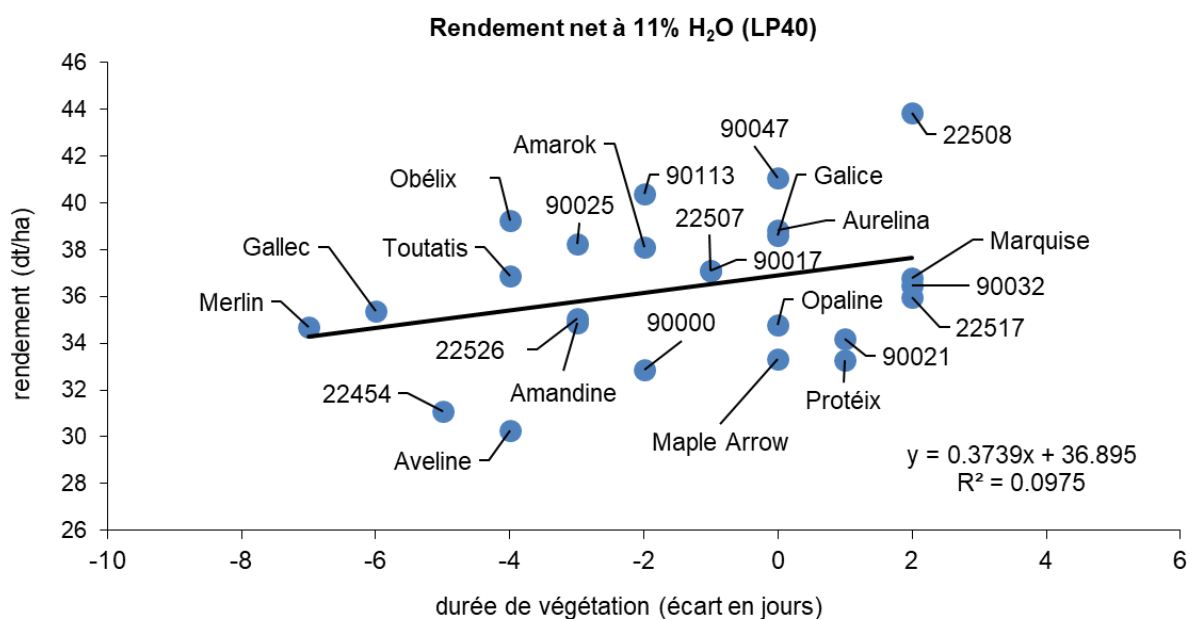


Figure 7: Rendement moyen (dt/ha, 11% humidité) des variétés de soja en fonction de la différence de précocité (jours); uniquement résultats des lieux en conditions PER / Beziehung zwischen dem Kornertrag (dt/ha, 11% Feuchtigkeit) und der Differenz in Wachstumstage; ausschliesslich Ergebnisse der ÖLN-Standorte.

7.2 Résultats détaillés 2019 / Details Ergebnisse 2019

Tableau 9: Rendement (dt/ha, 11% humidité) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER / Korntrag (dt/ha, 11% Feuchtigkeit) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	36.7	37.2		26.1		17.4	32.6	30.5	33.3
Merlin	000	40.4	36.2		27.4		18.8	33.3	29.8	34.7
Gallec	000	39.1	38.0		29.0		22.0	32.5	28.5	35.4
Galice	000/00	45.5	42.0		28.4		18.2	36.6	35.4	38.6
Aurelina	00	45.8	39.3		31.4		18.5	36.5	31.8	38.8
Obélix	00	43.0	42.6		32.1		22.7	36.0	35.6	39.2
Opaline	00	38.9	35.2		30.3		18.9	37.6	29.2	34.8
22507	000/00	43.3	37.8		30.2		25.8	34.1	27.0	37.1
22508	00	53.5	44.6		33.5		22.4	35.5	34.1	43.9
22517	000/00	41.2	39.5		27.3		16.3	37.0	23.1	36.0
Amandine	000/00	39.5	37.1		28.1		19.9	36.2	31.6	34.9
Aveline	000/00	33.3	33.2		24.4		25.0	30.3	23.6	30.3
Protéix	00	36.7	33.4		29.7		23.2	34.1	33.4	33.3
22454	000	37.7	31.8		23.7		17.7	33.0	28.9	31.1
22526	000/00	37.0	38.8		29.4		15.9	33.7	24.9	35.1
90000	000	40.0	31.2		27.4		19.2	33.7	28.6	32.9
90017	000	41.0	39.2		31.1		18.9	32.9	29.0	37.1
90021	000/00	39.2	34.6		28.8		27.7	31.6	25.1	34.2
90025	000	47.0	38.5		29.3		28.0	32.8	32.1	38.3
90032	000/00	38.9	40.6		30.0		20.8	35.4	30.6	36.5
90047	000/00	49.4	42.4		31.4		17.3	41.8	32.3	41.1
90113	000	46.5	43.3		31.3		26.9	39.7	32.1	40.4
Amarok	000	42.6	38.7		33.1		27.2	38.6	26.4	38.1
Marquise	00	39.0	37.3		34.0		21.0	37.1	28.1	36.8
Toutatis	000/00	45.4	39.8		25.5		18.2	35.5	36.3	36.9
Témoins 000		39.7	37.1		28.2		20.4	32.9	29.2	35.0
Témoins 000/00		45.5	42.0		28.4		18.2	36.6	35.4	38.6
Témoins 00		44.4	40.9		31.8		20.6	36.3	33.7	39.0
Moy. témoins		43.2	40.0		29.5		19.7	35.3	32.7	37.6

Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 10: Rendement en valeurs relatives à la durée de végétation (%) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER / Relativer Ertrag im Vergleich zur Vegetationsdauer (%) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Jours	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	0.0	87.2	96.4		86.9					90.2
Merlin	-7.0	101.7	99.7		102.4					101.2
Gallec	-6.0	97.5	103.8		106.6					102.6
Galice	0.0	108.1	108.8		94.6					103.8
Aurelina	0.0	108.7	101.9		104.8					105.1
Obélix	-4.0	105.6	114.1		114.1					111.3
Opaline	0.0	92.3	91.2		100.9					94.8
22507	-1.0	103.7	98.8		102.1					101.6
22508	2.0	124.9	113.8		108.2					115.7
22517	2.0	96.2	100.7		88.4					95.1
Amandine	-3.0	96.0	98.6		98.2					97.6
Aveline	-4.0	81.7	89.0		86.5					85.8
Protéix	1.0	86.4	86.0		97.5					90.0
22454	-5.0	93.4	86.1		85.7					88.4
22526	-3.0	89.9	103.1		102.8					98.6
90000	-2.0	96.5	82.3		94.4					91.0
90017	-1.0	98.0	102.6		105.3					102.0
90021	1.0	116.4	109.0		103.1					109.5
90025	-3.0	113.1	115.2		109.5					112.6
90032	2.0	99.6	98.6		107.0					101.7
90047	0.0	92.6	96.8		113.4					100.9
90113	-2.0	109.5	105.0		87.6					100.7
Amarok	-2.0	95.9	97.9		97.0					96.9
Marquise	2.0	106.3	107.0		91.8					101.7
Toutatis	-4.0	108.9	109.8		112.9					110.5
Témoins 000		99.6	101.8		104.5					101.9
Témoins 000/00		108.1	108.8		94.6					103.8
Témoins 00		107.1	108.0		109.4					108.2
Moy. témoins		104.9	106.2		102.8					104.7

Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 11: Rendement en valeur relative par rapport aux témoins du même groupe de précocité (%) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER / Relativer Ertrag im Vergleich zu den Standardsorten derselbe Reifegruppe (%) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bourmens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	82.7	90.8		82.0					85.2
Merlin	000	101.6	97.6		97.1					98.8
Gallec	000	98.4	102.4		102.9					101.2
Galice	000/00	100.0	100.0		100.0					100.0
Aurelina	00	103.1	96.0		98.9					99.3
Obélix	00	96.9	104.0		101.1					100.7
Opaline	00	87.5	85.9		95.3					89.6
22507	000/00	95.2	90.1		106.3					97.2
22508	00	120.4	109.0		105.3					111.6
22517	000/00	90.4	94.1		96.3					93.6
Amandine	000/00	86.7	88.4		99.0					91.4
Aveline	000/00	73.2	79.1		85.8					79.4
Protéix	00	82.7	81.7		93.4					85.9
22454	000	95.0	85.7		84.1					88.3
22526	000/00	81.2	92.5		103.6					92.4
90000	000	100.6	84.0		97.3					94.0
90017	000	103.1	105.7		110.3					106.4
90021	000/00	86.1	82.5		101.5					90.0
90025	000	118.2	103.6		104.0					108.6
90032	000/00	85.5	96.7		105.6					95.9
90047	000/00	108.6	101.0		110.7					106.8
90113	000	117.0	116.7		111.1					114.9
Amarok	000	107.3	104.1		117.3					109.6
Marquise	00	87.8	91.2		107.0					95.4
Toutatis	000/00	99.7	94.9		89.8					94.8
Témoins 000		100.0	100.0		100.0					100.0
Témoins 000/00		100.0	100.0		100.0					100.0
Témoins 00		100.0	100.0		100.0					100.0
Moy. témoins		100.0	100.0		100.0					100.0

Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 12: Humidité au triage (% H₂O) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER /
Feuchtigkeitsgehalt bei der Aufarbeitung (% H₂O) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	8.1	6.2		7.5		9.8	8.4	6.0	7.3
Merlin	000	7.9	6.1		7.3		7.7	6.8	6.0	7.1
Gallec	000	8.2	6.2		7.2		8.8	6.9	5.7	7.2
Galice	000/00	8.0	6.1		7.5		9.7	7.1	5.6	7.2
Aurelina	00	8.0	6.2		7.3		9.5	6.7	5.6	7.2
Obélix	00	8.1	6.2		6.6		9.1	6.9	5.4	7.0
Opaline	00	8.1	6.4		7.1		10.4	6.8	5.5	7.2
22507	000/00	8.0	6.2		7.6		8.4	6.8	5.3	7.2
22508	00	8.0	6.2		6.7		8.8	9.1	5.4	7.0
22517	000/00	8.0	6.0		7.0		9.6	8.3	5.3	7.0
Amandine	000/00	8.0	6.2		6.7		9.8	7.7	5.5	7.0
Aveline	000/00	7.9	6.2		7.2		8.1	6.8	5.4	7.1
Protéix	00	8.2	6.2		7.3		8.0	7.3	5.6	7.2
22454	000	8.2	6.3		7.8		9.5	7.8	5.6	7.4
22526	000/00	7.9	6.0		7.1		8.8	6.7	5.3	7.0
90000	000	8.0	6.0		8.0		9.7	6.9	5.4	7.4
90017	000	8.1	6.2		8.5		10.8	8.8	5.5	7.6
90021	000/00	8.0	6.2		6.7		7.8	8.2	5.4	7.0
90025	000	8.0	6.2		6.9		8.8	6.8	5.4	7.0
90032	000/00	8.2	6.4		7.1		9.7	7.2	5.6	7.2
90047	000/00	8.0	6.1		7.3		9.2	7.2	5.4	7.1
90113	000	7.9	6.0		8.6		8.7	6.9	5.3	7.5
Amarok	000	7.9	6.1		6.9		7.6	7.0	5.4	7.0
Marquise	00	8.2	6.1		6.7		9.1	6.8	5.6	7.0
Toutatis	000/00	8.1	6.1		7.1		9.7	6.8	5.7	7.1
Témoins 000		8.0	6.2		7.3		8.3	6.8	5.8	7.1
Témoins 000/00		8.0	6.1		7.5		9.7	7.1	5.6	7.2
Témoins 00		8.1	6.2		6.9		9.3	6.8	5.5	7.1
Moy. témoins		8.0	6.2		7.2		9.1	6.9	5.6	7.1

 Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 13: Poids de mille grains (g) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER / Tausendkorngewicht (g) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	245	226		240		244	232	258	237
Merlin	000	211	191		207		222	187	236	203
Gallec	000	249	220		228		231	221	242	232
Galice	000/00	240	222		234		242	200	196	232
Aurelina	00	244	235		247		247	227	243	242
Obélix	00	267	244		238		255	241	261	250
Opaline	00	234	200		217		241	219	238	217
22507	000/00	267	229		261		253	221	241	252
22508	00	229	207		219		225	195	215	218
22517	000/00	259	235		250		259	222	250	248
Amandine	000/00	226	190		205		223	197	225	207
Aveline	000/00	256	219		237		232	221	242	237
Protéix	00	230	194		218		213	210	204	214
22454	000	232	203		237		239	199	221	224
22526	000/00	258	214		249		259	207	249	240
90000	000	243	207		219		214	213	220	223
90017	000	271	227		249		260	233	252	249
90021	000/00	252	206		230		236	223	236	229
90025	000	247	220		215		230	193	220	227
90032	000/00	243	219		241		230	213	237	234
90047	000/00	246	217		228		247	217	233	230
90113	000	280	263		275		289	250	269	273
Amarok	000	219	197		214		227	210	216	210
Marquise	00	256	238		248		248	239	242	248
Toutatis	000/00	250	214		227		251	207	237	230
Témoins 000		230	205		217		227	204	239	217
Témoins 000/00		240	222		234		242	200	196	232
Témoins 00		256	240		243		251	234	252	246
Moy. témoins		242	222		231		240	213	229	232

 Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 14: Résistance à l'affaissement à la récolte (1 = dressé, 9 = versé) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER / Standfestigkeit bei der Ernte (1 = keine Lagerung, 9 = totale Lagerung) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	8.3	6.7		5.3		1.0	6.7	9.0	6.8
Merlin	000	7.0	1.3		1.0		1.0	4.3	5.3	3.1
Gallec	000	6.0	4.0		2.0		1.0	5.7	5.7	4.0
Galice	000/00	5.3	4.0		1.0		1.0	2.7	7.3	3.4
Aurelina	00	3.7	3.3		2.0		1.0	2.7	4.0	3.0
Obélix	00	6.0	3.0		2.0		1.0	4.7	6.0	3.7
Opaline	00	9.0	3.0		3.7		1.0	6.3	9.0	5.2
22507	000/00	4.0	4.7		1.0		1.0	2.7	2.7	3.2
22508	00	3.0	5.3		1.3		1.0	4.3	2.3	3.2
22517	000/00	4.7	7.0		1.7		1.0	6.0	4.7	4.4
Amandine	000/00	5.3	4.3		1.7		1.0	5.7	6.0	3.8
Aveline	000/00	7.3	5.0		3.7		1.0	6.0	6.7	5.3
Protéix	00	6.3	5.7		2.0		1.0	7.3	8.7	4.7
22454	000	6.0	1.7		1.0		1.0	3.3	4.0	2.9
22526	000/00	6.7	4.0		2.3		1.0	4.3	6.3	4.3
90000	000	5.0	5.3		2.0		1.0	6.7	5.7	4.1
90017	000	7.3	4.3		1.3		1.0	7.0	4.3	4.3
90021	000/00	7.3	5.3		3.7		1.0	7.7	6.3	5.4
90025	000	3.3	3.3		1.0		1.0	1.3	2.7	2.6
90032	000/00	7.7	6.7		2.0		1.0	7.7	9.0	5.4
90047	000/00	4.3	3.7		1.0		1.0	4.3	5.0	3.0
90113	000	2.3	3.7		1.0		1.0	3.3	1.3	2.3
Amarok	000	8.3	4.3		2.7		1.0	5.7	4.0	5.1
Marquise	00	7.0	6.3		1.3		1.0	4.0	8.0	4.9
Toutatis	000/00	3.0	3.7		1.0		1.0	3.0	5.7	2.6
Témoins 000		6.5	2.7		1.5		1.0	5.0	5.5	3.6
Témoins 000/00		5.3	4.0		1.0		1.0	2.7	7.3	3.4
Témoins 00		4.8	3.2		2.0		1.0	3.7	5.0	3.3
Moy. témoins		5.6	3.3		1.5		1.0	3.8	5.9	3.4

 Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 15: Teneur en protéines (% MS) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER / Proteingehalt (% TS) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	41.3	41.5		42.6		42.3	40.4	41.0	41.8
Merlin	000	40.8	39.5		41.0		41.9	37.8	38.9	40.4
Gallec	000	42.5	41.7		42.7		42.2	40.4	41.5	42.3
Galice	000/00	40.9	39.9		40.9		41.1	37.6	39.4	40.6
Aurelina	00	43.4	43.4		44.4		43.9	41.6	43.1	43.7
Obélix	00	41.7	41.3		41.4		42.0	39.6	40.6	41.5
Opaline	00	40.5	39.1		40.9		41.0	38.7	40.5	40.2
22507	000/00	43.8	41.4		43.7		43.1	39.9	41.9	43.0
22508	00	41.6	39.9		41.1		41.3	39.0	40.0	40.9
22517	000/00	45.0	44.1		44.7		45.0	42.3	44.7	44.6
Amandine	000/00	41.6	41.5		42.5		42.5	40.3	41.2	41.9
Aveline	000/00	43.1	43.1		44.0		43.8	41.4	43.1	43.4
Protéix	00	43.3	42.2		43.7		43.8	41.7	42.4	43.1
22454	000	44.7	44.3		45.5		46.1	42.0	42.7	44.8
22526	000/00	42.4	39.1		41.7		41.9	38.5	41.0	41.1
90000	000	42.5	42.4		43.0		42.8	41.2	42.6	42.6
90017	000	43.1	42.7		43.7		44.1	41.3	42.6	43.2
90021	000/00	43.4	42.4		43.7		44.4	41.6	43.0	43.2
90025	000	42.2	41.0		41.9		41.5	38.9	40.8	41.7
90032	000/00	42.9	41.7		42.9		42.4	39.8	42.1	42.5
90047	000/00	42.0	40.9		41.8		42.2	39.2	41.4	41.6
90113	000	43.2	42.9		43.1		43.3	41.0	41.8	43.1
Amarok	000	42.3	42.1		42.7		43.3	41.1	42.9	42.4
Marquise	00	42.9	43.2		43.4		44.6	42.0	42.2	43.2
Toutatis	000/00	39.8	39.5		40.7		41.5	38.4	38.9	40.0
Témoins 000		41.7	40.6		41.9		42.1	39.1	40.2	41.4
Témoins 000/00		40.9	39.9		40.9		41.1	37.6	39.4	40.6
Témoins 00		42.6	42.4		42.9		43.0	40.6	41.9	42.6
Moy. témoins		41.7	41.0		41.9		42.0	39.1	40.5	41.5

 Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 16: Teneur en protéines en valeur relative par rapport aux témoins (%) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER / Relativer Proteingehalt im Vergleich zu den Standardsorten (%) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	97.1	98.0		99.3					98.1
Merlin	000	98.0	97.3		98.0					97.7
Gallec	000	102.0	102.7		102.0					102.3
Galice	000/00	100.0	100.0		100.0					100.0
Aurelina	00	102.0	102.5		103.5					102.7
Obélix	00	98.0	97.5		96.5					97.3
Opaline	00	95.2	92.3		95.3					94.3
22507	000/00	107.1	103.8		106.8					105.9
22508	00	97.8	94.2		95.8					95.9
22517	000/00	110.0	110.5		109.3					109.9
Amandine	000/00	101.7	104.0		103.9					103.2
Aveline	000/00	105.4	108.0		107.6					107.0
Protéix	00	101.8	99.6		101.9					101.1
22454	000	107.3	109.1		108.7					108.4
22526	000/00	103.7	98.0		102.0					101.2
90000	000	102.0	104.4		102.7					103.1
90017	000	103.5	105.2		104.4					104.4
90021	000/00	106.1	106.3		106.8					106.4
90025	000	101.3	101.0		100.1					100.8
90032	000/00	104.9	104.5		104.9					104.8
90047	000/00	102.7	102.5		102.2					102.5
90113	000	103.7	105.7		103.0					104.1
Amarok	000	101.6	103.7		102.0					102.4
Marquise	00	100.8	102.0		101.2					101.3
Toutatis	000/00	97.3	99.0		99.5					98.6
Témoins 000		100	100		100					100
Témoins 000/00		100	100		100					100
Témoins 00		100	100		100					100
Moy. témoins		100	100		100					100

Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 17: Teneur en huile (% MS) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER / Ölgehalt (% TS) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	18.9	18.8		17.9		18.2	18.8	19.6	18.5
Merlin	000	19.5	19.7		18.8		18.9	20.3	20.9	19.3
Gallec	000	18.5	18.7		17.9		18.4	19.1	19.2	18.4
Galice	000/00	19.4	19.7		19.0		19.0	20.6	20.3	19.4
Aurelina	00	18.5	18.6		17.7		17.6	18.6	19.0	18.3
Obélix	00	19.0	19.0		18.8		18.7	19.5	19.7	18.9
Opaline	00	19.2	19.7		19.1		18.7	19.7	19.6	19.3
22507	000/00	18.2	19.3		18.2		18.3	19.5	19.3	18.6
22508	00	19.1	19.7		19.0		18.6	20.0	20.4	19.3
22517	000/00	17.5	18.0		17.7		17.3	18.6	18.8	17.7
Amandine	000/00	19.1	19.1		18.9		18.4	19.2	20.1	19.0
Aveline	000/00	18.4	18.5		17.7		18.1	18.9	19.3	18.2
Protéix	00	18.2	18.1		18.1		17.7	18.3	18.8	18.1
22454	000	17.9	17.8		17.3		17.0	18.7	18.8	17.7
22526	000/00	19.1	19.6		18.5		18.4	19.7	19.5	19.1
90000	000	18.9	18.4		17.7		17.9	18.6	18.9	18.3
90017	000	18.4	18.6		17.9		17.8	18.7	19.3	18.3
90021	000/00	18.1	18.2		17.8		17.8	18.8	19.0	18.0
90025	000	19.1	18.9		18.7		18.9	20.0	19.5	18.9
90032	000/00	18.7	19.1		18.5		18.5	19.3	19.3	18.8
90047	000/00	18.7	19.0		17.9		18.1	19.1	19.2	18.5
90113	000	19.7	18.5		17.7		17.9	18.9	19.6	18.6
Amarok	000	18.8	19.1		18.0		18.2	18.9	18.8	18.6
Marquise	00	18.5	18.2		18.2		17.5	18.8	19.2	18.3
Toutatis	000/00	19.1	19.2		18.9		18.3	19.7	20.2	19.1
Témoins 000		19.0	19.2		18.4		18.7	19.7	20.1	18.9
Témoins 000/00		19.4	19.7		19.0		19.0	20.6	20.3	19.4
Témoins 00		18.8	18.8		18.3		18.2	19.1	19.4	18.6
Moy. témoins		19.1	19.2		18.5		18.6	19.8	19.9	18.9

Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 18: Teneur en huile en valeur relative par rapport aux témoins (%) de tous les lieux; moyenne des lieux en conditions PER / Relativer Ölgehalt im Vergleich zu den Standardsorten (%) von allen Standorten; Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	100.8	100.0		98.1					99.6
Merlin	000	102.6	102.6		102.5					102.6
Gallec	000	97.4	97.4		97.5					97.4
Galice	000/00	100.0	100.0		100.0					100.0
Aurelina	00	98.7	98.9		97.0					98.2
Obélix	00	101.3	101.1		103.0					101.8
Opaline	00	102.4	104.8		104.7					103.9
22507	000/00	93.8	98.0		95.8					95.9
22508	00	101.9	104.8		104.1					103.6
22517	000/00	90.2	91.4		93.2					91.6
Amandine	000/00	98.5	97.0		99.5					98.3
Aveline	000/00	94.8	93.9		93.2					94.0
Protéix	00	97.1	96.3		99.2					97.5
22454	000	94.2	92.7		94.3					93.7
22526	000/00	98.5	99.5		97.4					98.4
90000	000	99.5	95.8		96.5					97.3
90017	000	96.8	96.9		97.5					97.1
90021	000/00	93.3	92.4		93.7					93.1
90025	000	100.5	98.4		101.9					100.3
90032	000/00	96.4	97.0		97.4					96.9
90047	000/00	96.4	96.4		94.2					95.7
90113	000	103.7	96.4		96.5					98.8
Amarok	000	98.9	99.5		98.1					98.8
Marquise	00	98.7	96.8		99.7					98.4
Toutatis	000/00	98.5	97.5		99.5					98.5
Témoins 000		100	100		100					100
Témoins 000/00		100	100		100					100
Témoins 00		100	100		100					100
Moy. témoins		100	100		100					100

■ Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 19: Première mesure de la couverture du sol (%); moyenne des lieux en conditions PER / Erste Messung der Bodenbedeckung (%); Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	43.3	33.3				57.0	35.0	66.7	38.3
Merlin	000	53.3	33.3				56.7	31.7	65.0	43.3
Gallec	000	47.5	35.0				48.0	35.0	63.3	41.3
Galice	000/00	45.0	30.0				53.3	33.3	61.7	37.5
Aurelina	00	31.7	30.0				45.0	26.7	53.3	30.8
Obélix	00	61.7	36.7				55.7	33.3	63.3	49.2
Opaline	00	45.0	33.3				51.3	36.7	61.7	39.2
22507	000/00	46.7	31.7				47.3	28.3	56.7	39.2
22508	00	43.3	36.7				58.3	33.3	58.3	40.0
22517	000/00	50.0	36.7				60.0	33.3	58.3	43.3
Amandine	000/00	45.0	35.0				56.7	30.0	60.0	40.0
Aveline	000/00	55.0	36.7				45.3	33.3	63.3	45.8
Protéix	00	56.7	35.0				58.0	33.3	66.7	45.8
22454	000	45.0	33.3				52.7	33.3	63.3	39.2
22526	000/00	50.0	36.7				36.3	31.7	60.0	43.3
90000	000	41.7	36.7				50.7	36.7	60.0	39.2
90017	000	51.7	35.0				51.0	31.7	64.3	43.3
90021	000/00	55.0	31.7				55.3	31.7	60.0	43.3
90025	000	46.7	33.3				46.0	31.7	63.3	40.0
90032	000/00	50.0	31.7				49.3	35.0	60.0	40.8
90047	000/00	43.3	33.3				53.0	31.7	58.3	38.3
90113	000	43.3	33.3				62.3	38.3	65.0	38.3
Amarok	000	53.3	33.3				51.3	35.0	60.0	43.3
Marquise	00	53.3	38.3				58.0	38.3	68.3	45.8
Toutatis	000/00	50.0	33.3				53.3	33.3	63.3	41.7
Témoins 000		50	34				52	33	64	42
Témoins 000/00		45	30				53	33	62	38
Témoins 00		47	33				50	30	58	40
Moy. témoins		47	33				52	32	61	40

 Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 20: Deuxième mesure de la couverture du sol (%); moyenne des lieux en conditions PER / Zweite Messung der Bodenbedeckung (%); Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	83.3	61.7				80.0	51.7	85.0	72.5
Merlin	000	80.0	53.3				71.7	46.7	78.3	66.7
Gallec	000	82.5	63.3				69.3	48.3	83.3	72.9
Galice	000/00	76.7	58.3				65.0	46.7	86.7	67.5
Aurelina	00	71.7	56.7				53.3	45.0	71.7	64.2
Obélix	00	85.0	63.3				71.7	51.7	80.0	74.2
Opaline	00	88.3	55.0				76.7	51.7	80.0	71.7
22507	000/00	80.0	55.0				61.7	46.7	80.0	67.5
22508	00	80.0	60.0				71.7	48.3	76.7	70.0
22517	000/00	83.3	61.7				73.3	50.0	73.3	72.5
Amandine	000/00	83.3	61.7				75.0	45.0	80.0	72.5
Aveline	000/00	83.3	63.3				65.0	58.3	81.7	73.3
Protéix	00	85.0	63.3				80.0	51.7	88.3	74.2
22454	000	83.3	60.0				75.0	51.7	78.3	71.7
22526	000/00	83.3	56.7				71.7	46.7	71.7	70.0
90000	000	81.7	60.0				61.7	51.7	73.3	70.8
90017	000	86.7	61.7				76.7	51.7	76.7	74.2
90021	000/00	83.3	58.3				75.0	50.0	78.3	70.8
90025	000	83.3	55.0				66.7	50.0	81.7	69.2
90032	000/00	83.3	60.0				71.7	53.3	78.3	71.7
90047	000/00	81.7	58.3				63.3	51.7	73.3	70.0
90113	000	81.7	68.3				70.0	55.0	80.0	75.0
Amarok	000	85.0	60.0				70.0	50.0	80.0	72.5
Marquise	00	86.7	68.3				78.3	58.3	83.3	77.5
Toutatis	000/00	85.0	56.7				75.0	48.3	81.7	70.8
Témoins 000		81	58				71	48	81	70
Témoins 000/00		77	58				65	47	87	68
Témoins 00		78	60				63	48	76	69
Moy. témoins		79	59				66	48	81	69

Lieux Bio / Bio Standorte

Tableau 21: Troisième mesure de la couverture du sol (%); moyenne des lieux en conditions PER / Dritte Messung der Bodenbedeckung (%); Durchschnittswert von ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins 2019	Goumoëns 2019	Giez 2019	Delley 2019	Reckenholz 2019	Bournens 2019	Domdidier 2019	Frick 2019	Moyenne 2019
Maple Arrow	00	100.0	93.3				80.7	88.3	98.3	96.7
Merlin	000	98.3	86.7				77.0	75.0	95.0	92.5
Gallec	000	97.5	95.0				78.3	81.7	93.3	96.3
Galice	000/00	96.7	88.3				81.7	76.7	96.7	92.5
Aurelina	00	90.0	85.0				71.7	71.7	83.3	87.5
Obélix	00	98.3	93.3				90.0	81.7	96.7	95.8
Opaline	00	100.0	88.3				78.3	83.3	91.7	94.2
22507	000/00	93.3	83.3				82.3	73.3	86.7	88.3
22508	00	96.7	88.3				80.0	73.3	88.3	92.5
22517	000/00	98.3	91.7				78.0	71.7	85.0	95.0
Amandine	000/00	98.3	93.3				86.7	76.7	95.0	95.8
Aveline	000/00	98.3	90.0				83.3	80.0	93.3	94.2
Protéix	00	96.7	93.3				87.7	86.7	100.0	95.0
22454	000	96.7	91.7				65.0	76.7	96.7	94.2
22526	000/00	96.7	91.7				82.3	75.0	83.3	94.2
90000	000	98.3	90.0				86.0	81.7	93.3	94.2
90017	000	98.3	91.7				80.7	88.3	88.3	95.0
90021	000/00	96.7	88.3				84.0	81.7	85.0	92.5
90025	000	100.0	88.3				90.0	75.0	69.7	94.2
90032	000/00	100.0	90.0				88.3	86.7	98.3	95.0
90047	000/00	90.0	93.3				73.3	83.3	86.7	91.7
90113	000	95.0	100.0				83.3	90.0	98.3	97.5
Amarok	000	95.0	93.3				81.7	88.3	88.3	94.2
Marquise	00	98.3	98.3				86.3	83.3	91.7	98.3
Toutatis	000/00	96.7	86.7				84.0	75.0	90.0	91.7
Témoins 000		98	91				78	78	94	94
Témoins 000/00		97	88				82	77	97	93
Témoins 00		94	89				81	77	90	92
Moy. témoins		96	89				80	77	94	93

 Lieux Bio / Bio Standorte

8 Résultats 2 ans / Ergebnisse 2 Jahre

8.1 Synthèse 2 ans / Synthese 2 Jahre

Tableau 22: Récapitulation des résultats 2018-2019 des lieux en conditions PER / Zusammenfassung Ergebnisse der ÖLN-Standorte 2018-2019.

Synthèse 2 ans	Durée végétation écart en jours	Groupe précocité	Rdt. net 11 % H2O dt/ha	Rdt relatif durée végétation %	Rdt relatif groupe précocité %	Verse (1=dressé) note	PMG g	Protéines % MS	Protéines val. rel. %	Huile % MS	Huiles val. rel. %
Maple Arrow	0	00	33.1	90	87	5	224	42.4	97	19.8	100
Merlin	-7	000	34.7	100	98	3	194	41.7	98	20.4	102
Gallec	-6	000	35.8	103	102	3	218	43.1	102	19.6	98
Galice	0	000/00	39.4	107	100	3	215	41.3	100	20.6	100
Aurelina	0	00	38.1	104	100	3	225	44.9	103	19.4	98
Obélix	-4	00	38.1	107	100	3	239	42.2	97	20.1	102
Opaline	0	00	35.0	96	92	4	206	41.2	95	20.4	103
22507	-1	000/00	36.0	99	92	2	227	43.3	105	19.8	96
22508	2	00	41.4	111	109	2	202	41.5	95	20.6	104
Amandine	-3	000/00	33.1	92	85	3	198	42.7	103	19.9	97
Protéix	1	00	34.1	93	90	4	198	44.2	102	19.3	98
Toutatis	-4	000/00	35.3	98	89	2	214	40.2	98	20.5	99
Témoins 000			35.3			3	206	42.4		20.0	
Témoins 000/00			39.4			3	215	41.3		20.6	
Témoins 00			38.1			3	232	43.5		19.7	

Tableau 23: Récapitulation des résultats utilisés pour l'examen de la valeur culturale et d'utilisation (VAT) des lieux en conditions PER / Zusammenfassung der relevanten Ergebnisse für die Anbau- und Verwendungsprüfung (VAT) der ÖLN-Standorte.

Synthèse 2 ans	Durée végétation écart en jours	Groupe précocité	Rdt relatif durée végétation %	Verse (bonus)	Protéines val. rel. %	Huiles val. rel. %	VAT
Maple Arrow	0	00	90		-	-	90
Merlin	-7	000	100		-	2	102
Gallec	-6	000	103		2	-	105
Galice	0	000/00	107		-	-	107
Aurelina	0	00	104		3	-	107
Obélix	-4	00	107		-	2	109
Opaline	0	00	96		-	3	99
22507	-1	000/00	99	1	5	-	105
22508	2	00	111	1	-	4	116
Amandine	-3	000/00	92		3	-	95
Protéix	1	00	93		2	-	95
Toutatis	-4	000/00	98	1	-	-	99

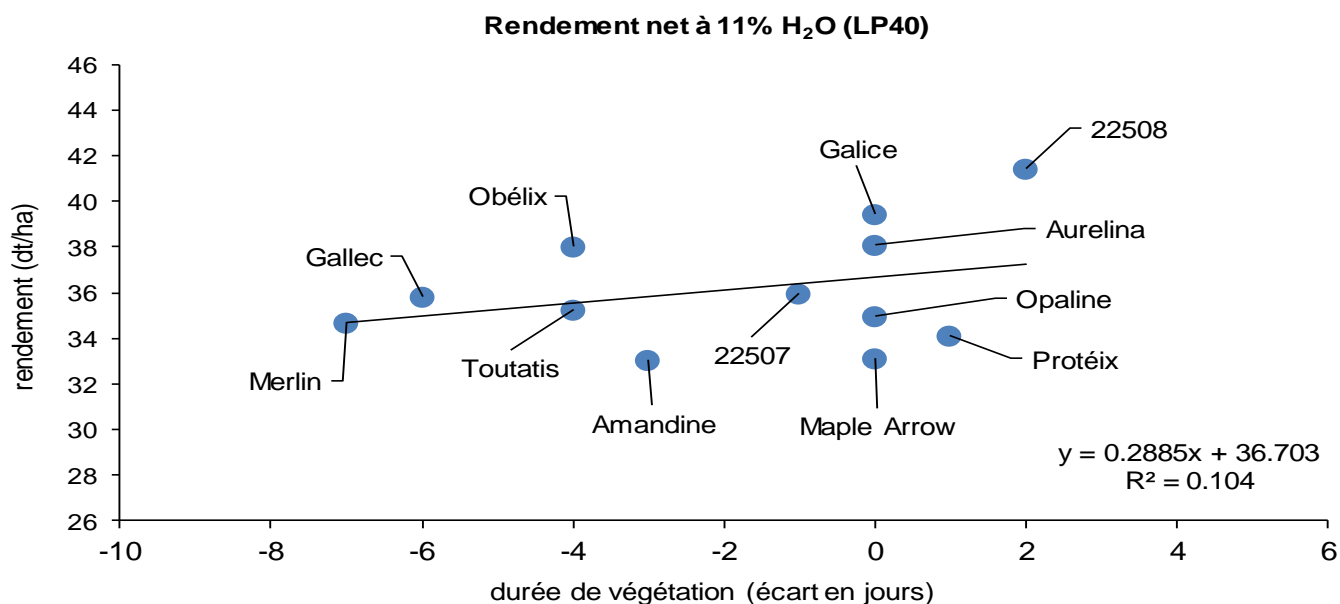


Figure 8: Rendement moyen (dt/ha, 11% humidité) des variétés de soja en fonction de la différence de précocité (jours); uniquement résultats des lieux en conditions PER / Beziehung zwischen dem Korntrag (dt/ha, 11% Feuchtigkeit) und der Differenz in Wachstumtagen; ausschliesslich Ergebnisse der ÖLN-Standorte.

8.2 Résultats détaillés 2 ans / Details Ergebnisse 2 Jahre

Tableau 24: Rendement (dt/ha, 11% humidité) de tous les lieux en condition PER / Korntrag (dt/ha, 11% Feuchtigkeit) von alle ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins		Goumoëns		Giez		Delley		Reckenholz		2018	2019	Moy.
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
Maple Arrow	00	33.0	36.7	25.9	37.2	37.8		32.7	26.1	35.3		32.9	33.3	33.1
Merlin	000	35.5	40.4	30.0	36.2	34.4		33.8	27.4	40.0		34.7	34.7	34.7
Gallec	000	33.6	39.1	37.5	38.0	34.8		39.6	29.0	35.8		36.3	35.4	35.8
Galice	000/00	43.0	45.5	36.0	42.0	40.2		42.9	28.4	39.1		40.3	38.6	39.4
Aurelina	00	34.2	45.8	31.6	39.3	37.8		44.8	31.4	38.2		37.3	38.8	38.1
Obélix	00	37.1	43.0	32.4	42.6	33.4		41.4	32.1	40.0		36.9	39.2	38.1
Opaline	00	31.1	38.9	32.1	35.2	37.6		41.0	30.3	34.1		35.2	34.8	35.0
22507	000/00	31.4	43.3	31.2	37.8	36.3		38.0	30.2	37.5		34.9	37.1	36.0
22508	00	36.9	53.5	34.9	44.6	40.7		43.4	33.5	39.3		39.0	43.9	41.4
Amandine	000/00	31.5	39.5	26.1	37.1	33.5		30.0	28.1	35.0		31.2	34.9	33.1
Protéix	00	32.9	36.7	30.1	33.4	35.9		37.4	29.7	38.4		34.9	33.3	34.1
Toutatis	000/00	34.6	45.4	26.9	39.8	34.4		28.3	25.5	44.3		33.7	36.9	35.3
Témoins 000		34.6	39.7	33.7	37.1	34.6		36.7	28.2	37.9		35.5	35.0	35.3
Témoins 000/00		43.0	45.5	36.0	42.0	40.2		42.9	28.4	39.1		40.3	38.6	39.4
Témoins 00		35.7	44.4	32.0	40.9	35.6		43.1	31.8	39.1		37.1	39.0	38.1
Moy. témoins		37.8	43.2	33.9	40.0	36.8		40.9	29.5	38.7		37.6	37.6	37.6

Tableau 25: Rendement en valeurs relatives à la durée de végétation (%) de tous les lieux en conditions PER / Relativer Ertrag im Vergleich zur Vegetationsdauer (%) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Jours	Changins		Goumoëns		Giez		Delley		Reckenholz		2018	2019	Moy.
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
Maple Arrow	0.0	95	85	83	96	100		83	87	94		91	89	90
Merlin	-7.0	104	101	97	95	104		101	99	102		101	99	100
Gallec	-6.0	98	97	121	100	103		115	104	92		106	100	103
Galice	0.0	124	105	115	108	107		109	95	104		112	103	107
Aurelina	0.0	99	106	101	101	100		114	105	101		103	104	104
Obélix	-4.0	108	104	104	111	96		115	112	104		105	109	107
Opaline	0.0	90	90	103	91	100		104	101	90		97	94	96
22507	-1.0	91	101	100	98	98		99	102	99		97	100	99
22508	2.0	106	121	111	114	105		106	109	105		107	115	111
Amandine	-3.0	91	94	84	96	94		82	97	91		88	96	92
Protéix	1.0	95	84	96	86	94		93	98	102		96	89	93
Toutatis	-4.0	100	110	86	104	98		78	89	115		96	101	98
Témoins 000		101	99	109	98	104		108	102	97		104	99	102
Témoins 000/00		124	105	115	108	107		109	95	104		112	103	107
Témoins 00		103	105	103	106	98		114	109	103		104	107	105
Moy. témoins		109	103	109	104	103		111	102	101		107	103	105

Tableau 26: Rendement en valeur relative par rapport aux témoins du même groupe de précocité (%) de tous les lieux en conditions PER / Relativer Ertrag im Vergleich zu den Standardsorten derselbe Reifegruppe (%) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins		Goumoëns		Giez		Delley		Reckenholz		2018	2019	Moy.
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
Maple Arrow	00	93	83	81	91	106		76	82	90		89	85	87
Merlin	000	103	102	89	98	99		92	97	105		98	99	98
Gallec	000	97	98	111	102	101		108	103	95		102	101	102
Galice	000/00	100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Aurelina	00	96	103	99	96	106		104	99	98		100	99	100
Obélix	00	104	97	101	104	94		96	101	102		100	101	100
Opaline	00	87	88	100	86	106		95	95	87		95	90	92
22507	000/00	73	95	87	90	90		89	106	96		87	97	92
22508	00	103	120	109	109	114		101	105	100		106	112	109
Amandine	000/00	73	87	72	88	83		70	99	89		78	91	85
Protéix	00	92	83	94	82	101		87	93	98		94	86	90
Toutatis	000/00	80	100	74	95	86		66	90	113		84	95	89
Témoins 000		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Témoins 000/00		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Témoins 00		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Moy. témoins		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100

Tableau 27: Poids de mille grains (g) de tous les lieux en conditions PER / Tausendkorngewicht (g) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins		Goumoëns		Giez		Delley		Reckenholz		2018	2019	Moy.
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
Maple Arrow	00	227	245	207	226	238		209	240	174		211	237	224
Merlin	000	199	211	201	191	198		182	207	143		185	203	194
Gallec	000	212	249	210	220	229		207	228	158		203	232	218
Galice	000/00	210	240	224	222	199		194	234	163		198	232	215
Aurelina	00	241	244	205	235	214		215	247	168		209	242	225
Obélix	00	246	267	237	244	235		226	238	198		228	250	239
Opaline	00	205	234	224	200	195		193	217	159		195	217	206
22507	000/00	211	267	211	229	230		196	261	156		201	252	227
22508	00	198	229	178	207	215		176	219	161		186	218	202
Amandine	000/00	192	226	202	190	192		185	205	172		189	207	198
Protéix	00	201	230	183	194	188		173	218	161		181	214	198
Toutatis	000/00	207	250	191	214	217		194	227	182		198	230	214
Témoins 000		205	230	205	205	213		194	217	150		194	217	206
Témoins 000/00		210	240	224	222	199		194	234	163		198	232	215
Témoins 00		244	256	221	240	225		221	243	183		219	246	232
Moy. témoins		220	242	217	222	212		203	231	165		203	232	218

Tableau 28: Résistance à l'affaissement à la récolte (1 = dressé, 9 = versé) de tous les lieux en conditions PER / Standfestigkeit bei der Ernte (1 = keine Lagerung, 9 = totale Lagerung) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins		Goumoëns		Giez		Delley		Reckenholz		2018	2019	Moy.
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
Maple Arrow	00	3	8	3	7	1		5	5	6		4	7	5
Merlin	000	3	7	2	1	1		4	1	4		3	3	3
Gallec	000	2	6	3	4	1		3	2	4		3	4	3
Galice	000/00	1	5	2	4	1		3	1	4		2	3	3
Aurelina	00	1	4	2	3	1		4	2	3		2	3	3
Obélix	00	1	6	2	3	1		4	2	4		2	4	3
Opaline	00	3	9	3	3	2		4	4	5		3	5	4
22507	000/00	1	4	1	5	1		2	1	3		2	3	2
22508	00	1	3	2	5	1		2	1	2		2	3	2
Amandine	000/00	2	5	2	4	1		3	2	3		2	4	3
Protéix	00	1	6	2	6	1		3	2	5		3	5	4
Toutatis	000/00	1	3	1	4	1		2	1	3		2	3	2
Témoins 000		3	7	2	3	1		3	2	4		3	4	3
Témoins 000/00		1	5	2	4	1		3	1	4		2	3	3
Témoins 00		1	5	2	3	1		4	2	3		2	3	3
Moy. témoins		2	6	2	3	1		3	2	4		2	3	3

Tableau 29: teneur en protéines (% MS) de tous les lieux en conditions PER / Proteingehalt (% TS) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins		Goumoëns		Giez		Delley		Reckenholz		2018	2019	Moy.
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
Maple Arrow	00	44.4	41.3	42.7	41.5	43.4		41.9	42.6	42.4		43.0	41.8	42.4
Merlin	000	44.3	40.8	41.5	39.5	43.8		41.8	41.0	43.7		43.0	40.4	41.7
Gallec	000	45.3	42.5	42.7	41.7	44.0		43.3	42.7	44.3		43.9	42.3	43.1
Galice	000/00	43.7	40.9	41.7	39.9	40.7		40.3	40.9	43.7		42.0	40.6	41.3
Aurelina	00	47.7	43.4	45.6	43.4	44.6		45.3	44.4	46.7		46.0	43.7	44.9
Obélix	00	44.5	41.7	43.3	41.3	42.0		41.8	41.4	43.5		43.0	41.5	42.2
Opaline	00	43.7	40.5	42.0	39.1	42.1		41.0	40.9	42.6		42.3	40.2	41.2
22507	000/00	44.4	43.8	43.8	41.4	43.0		42.1	43.7	44.5		43.6	43.0	43.3
22508	00	43.1	41.6	41.8	39.9	42.0		40.0	41.1	44.1		42.2	40.9	41.5
Amandine	000/00	44.8	41.6	43.8	41.5	42.5		42.5	42.5	44.3		43.6	41.9	42.7
Protéix	00	46.4	43.3	45.0	42.2	44.9		43.9	43.7	47.0		45.4	43.1	44.2
Toutatis	000/00	40.9	39.8	39.9	39.5	40.4		39.6	40.7	41.6		40.5	40.0	40.2
Témoins 000		44.8	41.7	42.1	40.6	43.9		42.5	41.9	44.0		43.5	41.4	42.4
Témoins 000/00		43.7	40.9	41.7	39.9	40.7		40.3	40.9	43.7		42.0	40.6	41.3
Témoins 00		46.1	42.6	44.4	42.4	43.3		43.6	42.9	45.1		44.5	42.6	43.5
Moy. témoins		44.9	41.7	42.8	41.0	42.6		42.1	41.9	44.3		43.3	41.5	42.4

Tableau 30: Teneur en protéines en valeur relative par rapport aux témoins (%) de tous les lieux en conditions PER / Relativer Proteingehalt im Vergleich zu den Standardsorten (%) von alle ÖLN-Standorte.

Variété	Groupe	Changins		Goumoëns		Giez		Delley		Reckenholz		2018	2019	Moy.
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
Maple Arrow	00	96.3	97.1	96.1	98.0	100.3		96.2	99.3	94.1		96.6	98.1	97.4
Merlin	000	98.9	98.0	98.6	97.3	99.9		98.3	98.0	99.3		99.0	97.7	98.4
Gallec	000	101.1	102.0	101.4	102.7	100.1		101.7	102.0	100.7		101.0	102.3	101.6
Galice	000/00	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0
Aurelina	00	103.5	102.0	102.6	102.5	103.1		104.1	103.5	103.6		103.4	102.7	103.0
Obélix	00	96.5	98.0	97.4	97.5	96.9		95.9	96.5	96.4		96.6	97.3	97.0
Opaline	00	94.8	95.2	94.6	92.3	97.3		94.0	95.3	94.5		95.0	94.3	94.7
22507	000/00	101.6	107.1	104.9	103.8	105.7		104.5	106.8	101.8		103.7	105.9	104.8
22508	00	93.5	97.8	94.1	94.2	97.0		91.9	95.8	97.9		94.9	95.9	95.4
Amandine	000/00	102.4	101.7	105.0	104.0	104.5		105.5	103.9	101.2		103.7	103.2	103.5
Protéix	00	100.7	101.8	101.3	99.6	103.6		100.6	101.9	104.2		102.1	101.1	101.6
Toutatis	000/00	93.6	97.3	95.5	99.0	99.4		98.4	99.5	95.1		96.4	98.6	97.5
Témoins 000		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Témoins 000/00		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Témoins 00		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Moy. témoins		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100

Tableau 31: Teneur en huile (% MS) de tous les lieux en conditions PER / Ölgehalt (% TS) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins		Goumoëns		Giez		Delley		Reckenholz		2018	2019	Moy.
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
Maple Arrow	00	21.0	18.9	21.0	18.8	20.6		21.7	17.9	21.3		21.1	18.5	19.8
Merlin	000	21.2	19.5	21.3	19.7	21.5		21.4	18.8	21.5		21.4	19.3	20.4
Gallec	000	20.9	18.5	21.0	18.7	20.8		21.1	17.9	20.7		20.9	18.4	19.6
Galice	000/00	21.4	19.4	22.4	19.7	22.3		22.3	19.0	20.9		21.9	19.4	20.6
Aurelina	00	19.8	18.5	20.7	18.6	21.0		20.6	17.7	20.2		20.5	18.3	19.4
Obélix	00	21.2	19.0	21.9	19.0	21.4		21.2	18.8	20.8		21.3	18.9	20.1
Opaline	00	21.1	19.2	21.5	19.7	21.2		21.9	19.1	21.2		21.4	19.3	20.4
22507	000/00	20.4	18.2	21.2	19.3	21.8		21.5	18.2	20.6		21.1	18.6	19.8
22508	00	21.8	19.1	21.8	19.7	21.9		22.4	19.0	21.4		21.9	19.3	20.6
Amandine	000/00	20.8	19.1	20.7	19.1	20.8		21.0	18.9	20.7		20.8	19.0	19.9
Protéix	00	20.4	18.2	21.0	18.1	20.2		21.2	18.1	20.0		20.5	18.1	19.3
Toutatis	000/00	21.7	19.1	22.0	19.2	21.7		22.0	18.9	21.7		21.8	19.1	20.5
Témoins 000		21.0	19.0	21.2	19.2	21.2		21.3	18.4	21.1		21.1	18.9	20.0
Témoins 000/00		21.4	19.4	22.4	19.7	22.3		22.3	19.0	20.9		21.9	19.4	20.6
Témoins 00		20.5	18.8	21.3	18.8	21.2		20.9	18.3	20.5		20.9	18.6	19.7
Moy. témoins		21.0	19.1	21.6	19.2	21.6		21.5	18.5	20.8		21.3	18.9	20.1

Tableau 32: Teneur en huile en valeur relative par rapport aux témoins (%) de tous les lieux en conditions PER / Relativer Ölgehalt im Vergleich zu den Standardsorten (%) von alle ÖLN-Standorte.

Variété	Groupe	Changins		Goumoëns		Giez		Delley		Reckenholz		2018	2019	Moy.
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
Maple Arrow	00	102.4	100.8	98.4	100.0	97.4		103.7	98.1	104.0		101.2	99.6	100.4
Merlin	000	100.8	102.6	100.6	102.6	101.5		100.6	102.5	101.8		101.1	102.6	101.8
Gallec	000	99.2	97.4	99.4	97.4	98.5		99.4	97.5	98.2		98.9	97.4	98.2
Galice	000/00	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0
Aurelina	00	96.7	98.7	97.1	98.9	99.2		98.6	97.0	98.5		98.0	98.2	98.1
Obélix	00	103.3	101.3	102.9	101.1	100.8		101.4	103.0	101.5		102.0	101.8	101.9
Opaline	00	102.8	102.4	101.0	104.8	99.9		104.8	104.7	103.6		102.4	103.9	103.2
22507	000/00	95.5	93.8	94.8	98.0	97.5		96.3	95.8	98.6		96.5	95.9	96.2
22508	00	106.3	101.9	102.5	104.8	103.5		107.2	104.1	104.2		104.8	103.6	104.2
Amandine	000/00	97.4	98.5	92.3	97.0	93.2		94.3	99.5	99.0		95.2	98.3	96.8
Protéix	00	99.3	97.1	98.5	96.3	95.1		101.6	99.2	97.5		98.4	97.5	98.0
Toutatis	000/00	101.6	98.5	98.2	97.5	97.3		98.9	99.5	103.6		99.9	98.5	99.2
Témoins 000		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Témoins 000/00		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Témoins 00		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100
Moy. témoins		100	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100

9 Résultats 3 ans / Ergebnisse 3 Jahre

9.1 Synthèse 3 ans / Synthese 3 Jahre

Tableau 33: Récapitulation des résultats 2017, 2018 et 2019 des lieux en conditions PER / Zusammenfassung Ergebnisse der ÖLN-Standorte 2017, 2018 und 2019.

Synthèse 3 ans	Durée végétation écart en jours	Groupe précocité	Rdt. net 11 % H2O dt/ha	Rdt relatif durée végétation %	Rdt relatif groupe précocité %	Verse (1=dressé) note	PMG g	Protéines % MS	Protéines val. rel. %	Huile % MS	Huiles val. rel. %
Maple Arrow	0	00	34.4	93	89	5	222	42.7	97	20.1	101
Merlin	-7	000	35.8	100	99	3	195	42.1	98	20.6	102
Gallec	-6	000	36.4	102	101	3	214	43.4	102	19.9	98
Galice	0	000/00	39.8	108	100	3	214	41.7	100	20.8	100
Aurelina	0	00	39.1	106	101	3	224	45.4	103	19.6	98
Obélix	-4	00	38.4	106	99	3	239	43.0	97	20.4	102
Opaline	0	00	36.8	100	95	4	206	41.6	94	20.7	104
Amandine	-3	000/00	34.4	94	87	3	199	43.2	104	20.2	98
Aveline	-4	000/00	32.4	59	55	4	227	44.4	71	19.3	95
Protéix	1	00	35.9	97	93	3	196	45.0	102	19.5	98
Toutatis	-4	000/00	37.0	101	93	2	211	40.7	98	20.9	100
Témoins 000			36.1			3	205	42.8		20.3	
Témoins 000/00			39.8			3	214	41.7		20.8	
Témoins 00			38.8			3	232	44.2		20.0	

Tableau 34: Récapitulation des résultats utilisés pour l'examen de la valeur culturale et d'utilisation (VAT) des lieux en conditions PER sur trois ans / Zusammenfassung der relevante Ergebnisse für die Anbau- und Verwendungseignungsprüfung (VAT) der ÖLN-Standorte über 3 Jahre.

Synthèse 3 ans	Durée végétation écart en jours	Groupe précocité	Rdt relatif durée végétation %	Verse (bonus)	Protéines val. rel. %	Huiles val. rel. %	VAT
Maple Arrow	0	00	93		-	1	94
Merlin	-7	000	100		-	2	102
Gallec	-6	000	102		2	-	104
Galice	0	000/00	108		-	-	108
Aurelina	0	00	106		3	-	109
Obélix	-4	00	106		-	2	108
Opaline	0	00	100		-	4	104
Amandine	-3	000/00	94		4	-	98
Aveline	-4	000/00	59		-	-	59
Protéix	1	00	97		2	-	99
Toutatis	-4	000/00	101	1	-	-	102

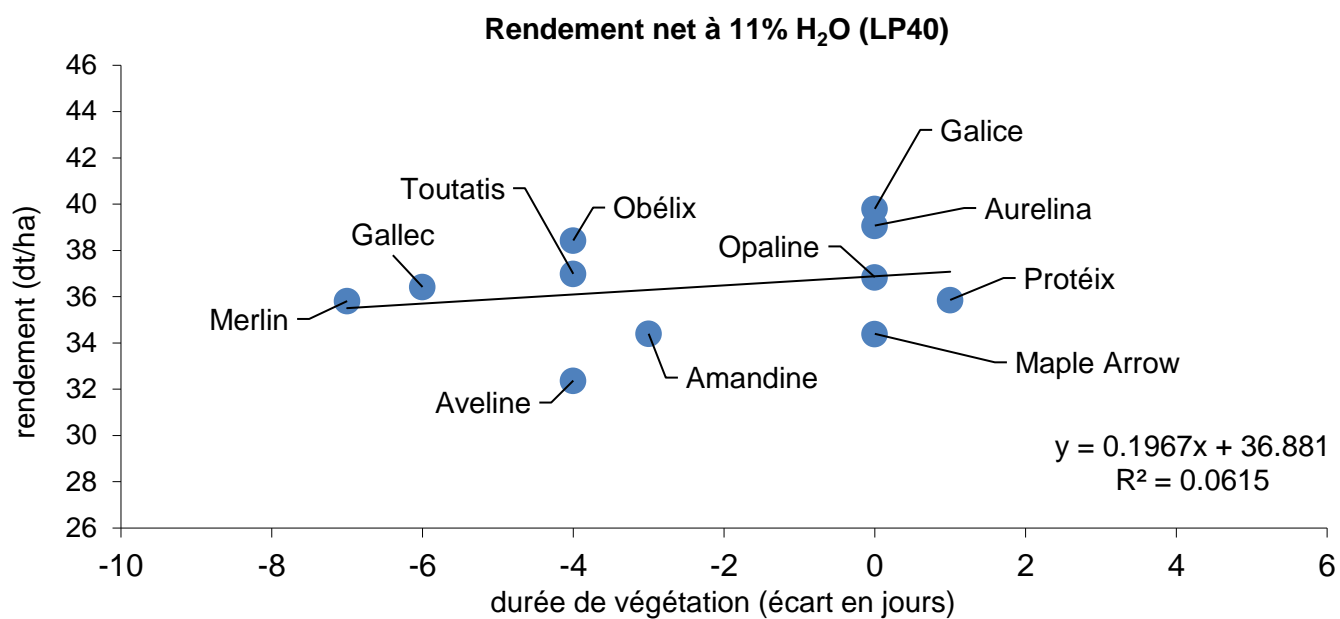


Figure 9: Rendement moyen (dt/ha, 11% humidité) des variétés de soja en fonction de la différence de précocité (jours); uniquement résultats des lieux en conditions PER / Beziehung zwischen dem Kornertrag (dt/ha, 11% Feuchtigkeit) und der Differenz in Wachstumstage; ausschliesslich Ergebnisse der ÖLN-Standorte.

9.2 Résultats détaillés 3 ans / Details Ergebnisse 3 Jahre

Tableau 35: Rendement (dt/ha, 11% humidité) de tous les lieux en condition PER / Korntrug (dt/ha, 11% Feuchtigkeit) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins			Goumoëns			Giez			Delley			Reckenholz			Moy. LP40			
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019				
Maple Arrow	00	24.5	33.0	36.7		25.9	37.2	40.3	37.8		35.3	32.7	26.1	47.5	35.3		36.9	32.9	33.3	34.4
Merlin	000	23.5	35.5	40.4		30.0	36.2	40.1	34.4		38.0	33.8	27.4	50.5	40.0		38.0	34.7	34.7	35.8
Gallec	000	27.0	33.6	39.1		37.5	38.0	38.4	34.8		38.5	39.6	29.0	46.5	35.8		37.6	36.3	35.4	36.4
Galice	000/00	26.3	43.0	45.5		36.0	42.0	43.3	40.2		42.3	42.9	28.4	50.2	39.1		40.5	40.3	38.6	39.8
Aurelina	00	26.8	34.2	45.8		31.6	39.3	45.3	37.8		42.6	44.8	31.4	49.6	38.2		41.1	37.3	38.8	39.1
Obélix	00	26.6	37.1	43.0		32.4	42.6	38.7	33.4		41.0	41.4	32.1	50.3	40.0		39.2	36.9	39.2	38.4
Opaline	00	25.7	31.1	38.9		32.1	35.2	42.6	37.6		41.5	41.0	30.3	52.5	34.1		40.6	35.2	34.8	36.8
Amandine	000/00	22.7	31.5	39.5		26.1	37.1	36.8	33.5		39.3	30.0	28.1	49.5	35.0		37.1	31.2	34.9	34.4
Aveline	000/00	22.0		33.3				33.2			34.2		24.4	44.9			34.5		30.3	32.4
Protéix	00	24.8	32.9	36.7		30.1	33.4	41.4	35.9		41.4	37.4	29.7	49.8	38.4		39.4	34.9	33.3	35.9
Toutatis	000/00	26.8	34.6	45.4		26.9	39.8	40.8	34.4		40.0	28.3	25.5	54.0	44.3		40.4	33.7	36.9	37.0
Témoins 000		25.2	34.6	39.7		33.7	37.1	39.2	34.6		38.3	36.7	28.2	48.5	37.9		37.8	35.5	35.0	36.1
Témoins 000/00		26.3	43.0	45.5		36.0	42.0	43.3	40.2		42.3	42.9	28.4	50.2	39.1		40.5	40.3	38.6	39.8
Témoins 00		26.7	35.7	44.4		32.0	40.9	42.0	35.6		41.8	43.1	31.8	50.0	39.1		40.1	37.1	39.0	38.8
Moy. témoins		26.1	37.8	43.2		33.9	40.0	41.5	36.8		40.8	40.9	29.5	49.5	38.7		39.5	37.6	37.6	38.2

Tableau 36: Rendement en valeurs relatives à la durée de végétation (%) / Relativer Ertrag im Vergleich zur Vegetationsdauer (%).

Variété	Jours	Changins			Goumoëns			Giez			Delley			Reckenholz			Moy. LP40		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019			
Maple Arrow	0.0	96.6	95.4	90.6	84.7	99.3	96.5	101.3	96.5	101.3	87.1	84.4	90.0	95.1	94.8	93.8	92.1	93.3	93.1
Merlin	-7.0	95.0	102.3	100.7	95.2	95.4	107.8	103.1	107.8	103.1	99.7	99.3	100.3	103.1	101.1	101.4	100.2	98.8	100.1
Gallec	-6.0	108.9	96.8	97.3	119.4	100.3	101.3	102.8	101.3	102.8	100.2	114.1	105.3	94.8	91.4	101.3	104.9	101.0	102.4
Galice	0.0	103.4	124.3	112.3	118.1	112.0	103.7	107.8	103.7	107.8	104.2	110.8	97.9	100.5	104.9	103.0	113.2	107.4	107.9
Aurelina	0.0	105.4	98.9	112.9	103.5	105.0	108.4	101.3	108.4	101.3	105.0	115.6	108.5	99.4	102.6	104.6	104.4	108.8	105.9
Obélix	-4.0	106.6	106.9	106.8	104.3	112.7	98.9	95.5	104.8	95.5	104.8	114.8	114.6	101.9	103.7	103.0	105.0	111.4	106.5
Opaline	0.0	101.1	89.9	95.9	105.3	93.9	102.0	100.8	102.0	100.8	102.4	105.8	104.5	105.2	91.4	102.7	98.6	98.1	99.8
Amandine	-3.0	90.5	90.7	97.8	84.3	98.4	92.4	94.2	92.4	94.2	99.6	81.8	99.5	100.0	91.4	95.6	88.5	98.6	94.2
Aveline	-4.0	88.2	0.0	82.7	0.0	87.9	87.2	0.0	87.2	0.0	93.8	0.0	86.9	90.9	0.0	90.0	0.0	85.8	58.6
Protéix	1.0	97.2	95.1	90.4	98.9	89.5	97.6	94.9	97.6	94.9	101.1	95.0	101.6	99.6	103.9	98.9	97.6	93.8	96.8
Toutatis	-4.0	107.0	99.7	112.6	86.3	105.5	104.2	98.3	104.2	98.3	102.2	78.4	90.9	109.4	114.8	105.7	95.5	103.0	101.4
Témoins 000		102.0	99.5	99.0	107.3	97.9	104.5	103.0	104.5	103.0	100.0	106.7	102.8	99.0	96.2	101.4	102.6	99.9	101.3
Témoins 000/00		103.4	124.3	112.3	118.1	112.0	103.7	107.8	103.7	107.8	104.2	110.8	97.9	100.5	104.9	103.0	113.2	107.4	107.9
Témoins 00		106.0	102.9	109.9	103.9	108.9	103.7	98.4	103.7	98.4	104.9	115.2	111.5	100.6	103.2	103.8	104.7	110.1	106.2
Moy. témoins		103.8	108.9	107.0	109.8	106.3	104.0	103.0	104.0	103.0	103.0	110.9	104.1	100.0	101.4	102.7	106.8	105.8	105.1

Tableau 37: Rendement en valeur relative par rapport aux témoins du même groupe de précocité (%) de tous les lieux en conditions PER / Relativer Ertrag im Vergleich zu den Standardsorten derselben Reifegruppe (%) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins			Goumoëns			Giez			Delley			Reckenholz			2017	2018	2019	Moy. LP40
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019				
Maple Arrow	00	91.9	92.6	82.7	80.8	90.8	96.0	106.1	84.5	75.9	82.0	95.0	90.3	91.8	89.2	85.2	88.7			
Merlin	000	93.0	102.8	101.6	89.0	97.6	102.2	99.3	99.3	92.1	97.1	104.1	105.5	99.6	97.7	98.8	98.7			
Gallec	000	107.0	97.2	98.4	111.0	102.4	97.8	100.7	100.7	107.9	102.9	95.9	94.5	100.4	102.3	101.2	101.3			
Galice	000/00	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Aurelina	00	100.2	96.0	103.1	98.6	96.0	107.8	106.1	101.8	103.9	98.9	99.3	97.7	102.3	100.5	99.3	100.7			
Obélix	00	99.8	104.0	96.9	101.4	104.0	92.2	93.9	98.2	96.1	101.1	100.7	102.3	97.7	99.5	100.7	99.3			
Opaline	00	96.1	87.3	87.5	100.4	85.9	101.5	105.6	99.3	95.2	95.3	105.1	87.1	100.5	95.1	89.6	95.1			
Amandine	000/00	86.5	73.1	86.7	72.4	88.4	84.9	83.4	93.1	70.0	99.0	98.7	89.5	90.8	77.7	91.4	86.6			
Aveline	000/00	83.9	0.0	73.2	0.0	79.1	78.9	0.0	86.8	0.0	85.8	89.4	0.0	84.8	0.0	79.4	54.7			
Protéix	00	92.7	92.3	82.7	93.9	81.7	98.6	100.9	98.9	86.9	93.4	99.8	98.2	97.5	94.4	85.9	92.6			
Toutatis	000/00	101.9	80.3	99.7	74.5	94.9	94.2	85.6	94.6	65.9	89.8	107.6	113.2	99.6	83.9	94.8	92.8			
Témoins 000		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Témoins 000/00		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Témoins 00		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Moy. témoins		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			

Tableau 38: Poids de mille grains (g) de tous les lieux en conditions PER / Tausendkorngewicht (g) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins			Goumoëns			Giez			Delley			Reckenholz			2017	2018	2019	Moy. LP40
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019				
Maple Arrow	00	218.7	227.4	245.5	206.9	225.8	214.6	238.3	241.9	209.2	240.0	194.8	173.7	217.5	211.1	237.1	221.9			
Merlin	000	199.9	198.6	211.0	201.2	190.8	196.7	198.0	205.5	181.6	206.6	191.1	143.2	198.3	184.5	202.8	195.2			
Gallec	000	194.9	212.2	248.9	209.6	219.5	213.4	228.8	235.2	207.3	227.9	188.7	157.5	208.1	203.1	232.1	214.4			
Galice	000/00	190.6	209.9	239.9	224.4	222.4	221.9	199.0	228.4	194.2	233.5	203.8	162.9	211.2	198.1	232.0	213.7			
Aurelina	00	209.7	241.0	244.4	204.8	235.0	225.6	214.3	247.0	215.2	247.4	201.9	168.3	221.0	208.7	242.3	224.0			
Obélix	00	226.5	246.1	267.1	236.7	244.2	254.9	235.5	269.4	225.9	238.0	207.4	197.7	239.5	228.4	249.8	239.2			
Opaline	00	186.8	205.5	233.9	224.2	200.2	208.4	194.7	218.0	192.8	217.3	212.5	159.1	206.4	195.3	217.1	206.3			
Amandine	000/00	187.2	192.4	226.3	201.9	189.6	196.0	191.7	219.1	185.0	205.4	196.9	172.0	199.8	188.6	207.1	198.5			
Aveline	000/00	205.0		256.3		218.8	210.2		234.1		237.2	218.8		217.1		237.4	227.2			
Protéix	00	188.6	200.6	230.3	183.1	193.6	190.2	187.8	214.9	173.1	218.5	179.5	161.4	193.3	181.2	214.1	196.2			
Toutatis	000/00	179.8	207.4	250.0	191.2	213.7	210.5	216.8	215.8	194.3	226.5	215.9	182.3	205.5	198.4	230.1	211.3			
Témoins 000		197.4	205.4	229.9	205.4	205.2	205.1	213.4	220.4	194.4	217.2	189.9	150.4	203.2	193.8	217.4	204.8			
Témoins 000/00		190.6	209.9	239.9	224.4	222.4	221.9	199.0	228.4	194.2	233.5	203.8	162.9	211.2	198.1	232.0	213.7			
Témoins 00		218.1	243.5	255.7	220.7	239.6	240.2	224.9	258.2	220.5	242.7	204.6	183.0	230.3	218.5	246.0	231.6			
Moy. témoins		202.0	219.6	241.9	216.8	222.4	222.4	212.4	235.7	203.0	231.1	199.4	165.4	214.9	203.5	231.8	216.7			

Tableau 39: Résistance à l'affaissement à la récolte (1 = dressé, 9 = versé) de tous les lieux en conditions PER / Standfestigkeit bei der Ernte (1 = keine Lagerung, 9 = totale Lagerung) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins			Goumoëns			Giez			Delley			Reckenholz			Moy. LP40			
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019				
Maple Arrow	00	1.0	3.0	8.3		3.3	6.7	2.0	1.3		6.3	4.8	5.3	6.0	5.8		3.8	3.6	6.8	4.7
Merlin	000	1.0	2.8	7.0		2.3	1.3	1.0	1.0		5.0	3.8	1.0	5.8	3.8		3.2	2.7	3.1	3.0
Gallec	000	1.0	2.3	6.0		2.5	4.0	1.0	1.0		5.5	3.0	2.0	5.0	3.8		3.1	2.5	4.0	3.2
Galice	000/00	1.0	1.0	5.3		2.3	4.0	1.0	1.0		5.0	2.7	1.0	4.1	4.3		2.8	2.2	3.4	2.8
Aurelina	00	1.0	1.3	3.7		2.0	3.3	1.3	1.0		5.5	3.8	2.0	6.0	2.5		3.4	2.1	3.0	2.8
Obélix	00	1.0	1.3	6.0		2.0	3.0	1.0	1.0		4.3	3.5	2.0	3.5	3.5		2.4	2.3	3.7	2.8
Opaline	00	1.0	2.8	9.0		2.5	3.0	1.3	1.5		6.0	4.0	3.7	5.0	5.3		3.3	3.2	5.2	3.9
Amandine	000/00	1.0	1.5	5.3		1.5	4.3	1.0	1.0		4.5	2.8	1.7	5.1	3.0		2.9	2.0	3.8	2.9
Aveline	000/00	1.0		7.3				5.0	1.0		5.3		3.7	5.8			3.3		5.3	4.3
Protéix	00	1.0	1.3	6.3		2.3	5.7	1.3	1.0		5.5	3.0	2.0	5.3	5.0		3.3	2.5	4.7	3.5
Toutatis	000/00	1.0	1.0	3.0		1.0	3.7	1.0	1.0		4.0	2.0	1.0	5.9	2.8		3.0	1.6	2.6	2.4
Témoins 000		1.0	2.5	6.5		2.4	2.7	1.0	1.0		5.3	3.4	1.5	5.4	3.8		3.2	2.6	3.6	3.1
Témoins 000/00		1.0	1.0	5.3		2.3	4.0	1.0	1.0		5.0	2.7	1.0	4.1	4.3		2.8	2.2	3.4	2.8
Témoins 00		1.0	1.3	4.8		2.0	3.2	1.1	1.0		4.9	3.6	2.0	4.8	3.0		2.9	2.2	3.3	2.8
Moy. témoins		1.0	1.6	5.6		2.2	3.3	1.0	1.0		5.0	3.2	1.5	4.8	3.7		3.0	2.3	3.4	2.9

Tableau 40: Teneur en protéines (% MS) de tous les lieux en conditions PER / Proteingehalt (% TS) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins			Goumoëns			Giez			Delley			Reckenholz			2017	2018	2019	Moy. LP40
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019				
Maple Arrow	00	45.0	44.4	41.3	42.7	41.5	43.1	43.4	42.8	41.9	42.6	41.9	42.4	43.2	43.0	41.8	42.7			
Merlin	000	45.5	44.3	40.8	41.5	39.5	42.3	43.8	41.4	41.8	41.0	42.3	43.7	42.9	43.0	40.4	42.1			
Gallec	000	45.5	45.3	42.5	42.7	41.7	43.9	44.0	43.1	43.3	42.7	43.6	44.3	44.0	43.9	42.3	43.4			
Galice	000/00	44.0	43.7	40.9	41.7	39.9	41.7	40.7	41.3	40.3	40.9	43.2	43.7	42.6	42.0	40.6	41.7			
Aurelina	00	47.0	47.7	43.4	45.6	43.4	45.5	44.6	46.4	45.3	44.4	46.6	46.7	46.4	46.0	43.7	45.4			
Obélix	00	46.2	44.5	41.7	43.3	41.3	43.4	42.0	43.9	41.8	41.4	44.3	43.5	44.4	43.0	41.5	43.0			
Opaline	00	43.7	43.7	40.5	42.0	39.1	42.0	42.1	41.9	41.0	40.9	42.1	42.6	42.4	42.3	40.2	41.6			
Amandine	000/00	45.8	44.8	41.6	43.8	41.5	43.5	42.5	43.6	42.5	42.5	43.9	44.3	44.2	43.6	41.9	43.2			
Aveline	000/00	47.1		43.1			43.1	45.5	44.3		44.0	44.9		45.5		43.4	44.4			
Protéix	00	47.2	46.4	43.3	45.0	42.2	45.7	44.9	46.5	43.9	43.7	46.4	47.0	46.5	45.4	43.1	45.0			
Toutatis	000/00	43.1	40.9	39.8	39.9	39.5	41.6	40.4	40.5	39.6	40.7	41.8	41.6	41.8	40.5	40.0	40.7			
Témoins 000		45.5	44.8	41.7	42.1	40.6	43.1	43.9	42.2	42.5	41.9	42.9	44.0	43.4	43.5	41.4	42.8			
Témoins 000/00		44.0	43.7	40.9	41.7	39.9	41.7	40.7	41.3	40.3	40.9	43.2	43.7	42.6	42.0	40.6	41.7			
Témoins 00		46.6	46.1	42.6	44.4	42.4	44.5	43.3	45.2	43.6	42.9	45.5	45.1	45.4	44.5	42.6	44.2			
Moy. témoins		45.4	44.9	41.7	42.8	41.0	43.1	42.6	42.9	42.1	41.9	43.9	44.3	43.8	43.3	41.5	42.9			

Tableau 41: Teneur en protéines en valeur relative par rapport aux témoins (%) de tous les lieux en conditions PER / Relativer Proteingehalt im Vergleich zu den Standardsorten (%) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins			Goumoëns			Giez			Delley			Reckenholz			2017	2018	2019	Moy. LP40
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019				
Maple Arrow	00	96.6	96.3	97.1	96.1	98.0	96.9	100.3	94.7	96.2	99.3	92.2	94.1	95.1	96.6	98.1	96.6			
Merlin	000	99.9	98.9	98.0	98.6	97.3	98.2	99.9	98.0	98.3	98.0	98.5	99.3	98.6	99.0	97.7	98.5			
Gallec	000	100.1	101.1	102.0	101.4	102.7	101.8	100.1	102.0	101.7	102.0	101.5	100.7	101.4	101.0	102.3	101.5			
Galice	000/00	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Aurelina	00	100.9	103.5	102.0	102.6	102.5	102.4	103.1	102.9	104.1	103.5	102.6	103.6	102.2	103.4	102.7	102.7			
Obélix	00	99.1	96.5	98.0	97.4	97.5	97.6	96.9	97.1	95.9	96.5	97.4	96.4	97.8	96.6	97.3	97.3			
Opaline	00	93.8	94.8	95.2	94.6	92.3	94.4	97.3	92.9	94.0	95.3	92.5	94.5	93.4	95.0	94.3	94.2			
Amandine	000/00	104.1	102.4	101.7	105.0	104.0	104.1	104.5	105.5	105.5	103.9	101.6	101.2	103.8	103.7	103.2	103.6			
Aveline	000/00	107.0	0.0	105.4	0.0	108.0	108.9	0.0	107.2	0.0	107.6	104.0	0.0	106.8	0.0	107.0	71.3			
Protéix	00	101.5	100.7	101.8	101.3	99.6	102.9	103.6	103.1	100.6	101.9	102.1	104.2	102.4	102.1	101.1	101.9			
Toutatis	000/00	97.8	93.6	97.3	95.5	99.0	99.6	99.4	98.1	98.4	99.5	96.9	95.1	98.1	96.4	98.6	97.7			
Témoins 000		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Témoins 000/00		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Témoins 00		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Moy. témoins		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			

Tableau 42: Teneur en huile (% MS) de tous les lieux en conditions PER / Ölgehalt (% TS) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins			Goumoëns			Giez			Delley			Reckenholz			2017	2018	2019	Moy. LP40
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019				
Maple Arrow	00	20.1	21.0	18.9		21.0	18.8	20.9	20.6		20.9	21.7	17.9	21.1	21.3		20.7	21.1	18.5	20.1
Merlin	000	20.6	21.2	19.5		21.3	19.7	21.4	21.5		21.2	21.4	18.8	21.6	21.5		21.2	21.4	19.3	20.6
Gallec	000	20.4	20.9	18.5		21.0	18.7	20.6	20.8		20.3	21.1	17.9	20.8	20.7		20.5	20.9	18.4	19.9
Galice	000/00	20.5	21.4	19.4		22.4	19.7	21.4	22.3		21.4	22.3	19.0	21.1	20.9		21.1	21.9	19.4	20.8
Aurelina	00	19.6	19.8	18.5		20.7	18.6	20.0	21.0		20.4	20.6	17.7	19.7	20.2		19.9	20.5	18.3	19.6
Obélix	00	20.5	21.2	19.0		21.9	19.0	21.2	21.4		21.5	21.2	18.8	21.0	20.8		21.0	21.3	18.9	20.4
Opaline	00	20.9	21.1	19.2		21.5	19.7	21.1	21.2		22.1	21.9	19.1	21.4	21.2		21.4	21.4	19.3	20.7
Amandine	000/00	20.6	20.8	19.1		20.7	19.1	20.7	20.8		21.5	21.0	18.9	20.6	20.7		20.9	20.8	19.0	20.2
Aveline	000/00	20.0		18.4				20.4			20.4		17.7	20.5			20.3		18.2	19.3
Protéix	00	19.7	20.4	18.2		21.0	18.1	19.9	20.2		20.0	21.2	18.1	19.7	20.0		19.8	20.5	18.1	19.5
Toutatis	000/00	21.1	21.7	19.1		22.0	19.2	21.5	21.7		22.4	22.0	18.9	21.8	21.7		21.7	21.8	19.1	20.9
Témoins 000		20.5	21.0	19.0		21.2	19.2	21.0	21.2		20.8	21.3	18.4	21.2	21.1		20.9	21.1	18.9	20.3
Témoins 000/00		20.5	21.4	19.4		22.4	19.7	21.4	22.3		21.4	22.3	19.0	21.1	20.9		21.1	21.9	19.4	20.8
Témoins 00		20.0	20.5	18.8		21.3	18.8	20.6	21.2		21.0	20.9	18.3	20.4	20.5		20.5	20.9	18.6	20.0
Moy. témoins		20.3	21.0	19.1		21.6	19.2	21.0	21.6		21.0	21.5	18.5	20.9	20.8		20.8	21.3	18.9	20.3

Tableau 43: Teneur en huile en valeur relative par rapport aux témoins (%) de tous les lieux en conditions PER / Relativer Ölgehalt im Vergleich zu den Standardsorten (%) von allen ÖLN-Standorten.

Variété	Groupe	Changins			Goumoëns			Giez			Delley			Reckenholz			2017	2018	2019	Moy. LP40
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019				
Maple Arrow	00	100.4	102.4	100.8	98.4	100.0	101.5	97.4	99.7	103.7	98.1	103.4	104.0	101.2	101.2	99.6	100.7			
Merlin	000	100.5	100.8	102.6	100.6	102.6	101.8	101.5	102.1	100.6	102.5	102.0	101.8	101.6	101.1	102.6	101.7			
Gallec	000	99.5	99.2	97.4	99.4	97.4	98.2	98.5	97.9	99.4	97.5	98.0	98.2	98.4	98.9	97.4	98.3			
Galice	000/00	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Aurelina	00	97.8	96.7	98.7	97.1	98.9	97.0	99.2	97.5	98.6	97.0	96.9	98.5	97.3	98.0	98.2	97.8			
Obélix	00	102.2	103.3	101.3	102.9	101.1	103.0	100.8	102.5	101.4	103.0	103.1	101.5	102.7	102.0	101.8	102.2			
Opaline	00	104.5	102.8	102.4	101.0	104.8	102.7	99.9	105.5	104.8	104.7	105.0	103.6	104.4	102.4	103.9	103.6			
Amandine	000/00	100.7	97.4	98.5	92.3	97.0	97.0	93.2	100.5	94.3	99.5	97.8	99.0	99.0	95.2	98.3	97.5			
Aveline	000/00	97.8		94.8		93.9	95.4		95.4		93.2	97.3		96.5		94.0	95.2			
Protéix	00	98.2	99.3	97.1	98.5	96.3	96.8	95.1	95.3	101.6	99.2	96.5	97.5	96.7	98.4	97.5	97.5			
Toutatis	000/00	103.0	101.6	98.5	98.2	97.5	100.6	97.3	104.8	98.9	99.5	103.1	103.6	102.9	99.9	98.5	100.4			
Témoins 000		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Témoins 000/00		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Témoins 00		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
Moy. témoins		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			

