Canadian Grain Commission | Commission canadienne des grains

ISSN 1920-9045

Qualité des lentilles de l'Ouest canadien

2019

Ning Wang
Gestionnaire de programme, Recherches sur les légumineuses

Laboratoire de recherches sur les grains
Commission canadienne des grains
303, rue Main, pièce 1404
Winnipeg (Manitoba) R3C 3G8
www.grainscanada.gc.ca

Canada

Table des matières

3Introduction.....3

Conditions de croissance et de récolte.....3

Production.....6

Lentilles de l'Ouest canadien – 2019.....8

Échantillons de lentilles.....8

Qualité des lentilles de l'Ouest canadien en 2019.....9

Tableaux

Tableau 1 : Données statistiques sur la production de lentilles (vertes et rouges) de l'Ouest canadien.. 7

Tableau 2 : Teneur moyenne en protéines des lentilles (vertes et rouges) récoltées dans l'Ouest canadien en 2019, selon le grade.....11

Tableau 3 : Teneur moyenne en protéines et en amidon des lentilles (vertes et rouges) récoltées dans l'Ouest canadien en 2019, selon la zone de culture.....13

Tableau 4 : Données qualitatives des échantillons composites de lentilles vertes récoltées dans l'Ouest canadien en 2019, selon la taille.....14

Tableau 5 : Répartition, selon la taille, des lentilles vertes récoltées dans l'Ouest canadien en 2019.... 15

Tableau 6 : Données qualitatives des échantillons composites de lentilles rouges récoltées dans l'Ouest canadien en 2019.....16

Tableau 7 : Répartition, selon la taille, des lentilles rouges récoltées dans l'Ouest canadien en 2019... 18

Figures

Figure 1a : Écarts des températures moyennes mensuelles par rapport à la normale (région des Prairies) durant la saison de croissance (juin 2019).....3

Figure 1b : Écarts des températures moyennes mensuelles par rapport à la normale (région des Prairies) durant la saison de croissance (juillet 2019).....4

Figure 2a : Précipitations accumulées (région des Prairies) durant la saison de croissance (du 1er avril au 30 juin 2019).....5

Figure 2b : Précipitations accumulées (région des Prairies) durant la saison de croissance (du 1er avril au 31 octobre 2019).....6

Figure 3 : Carte de l'Ouest canadien indiquant la provenance des échantillons de lentilles dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la CCG en 2019.....8

Figure 4 : Teneur moyenne en protéines des lentilles de l'Ouest canadien.....12

Figure 5 : Zones de culture dans l'Ouest canadien.....12

Introduction

Nous présentons ici les données qualitatives pour les lentilles cultivées dans l'Ouest canadien en 2019. Ces données ont été recueillies dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la Commission canadienne des grains. Les échantillons ont été présentés aux fins d'analyse au Laboratoire de recherches sur les grains de la Commission canadienne des grains par les producteurs de l'Ouest canadien.

Conditions de croissance et de récolte

Les figures 1a et 1b montrent les écarts des températures moyennes mensuelles par rapport à la normale (région des Prairies) pendant la saison de croissance de 2019 (juin et juillet). Les figures 2a et 2b montrent les précipitations totales (région des Prairies) du 1er avril au 30 juin 2019 et du 1er avril au 31 octobre 2019.

Figure 1a : Écarts des températures moyennes mensuelles par rapport à la normale (région des Prairies) durant la saison de croissance (juin 2019)

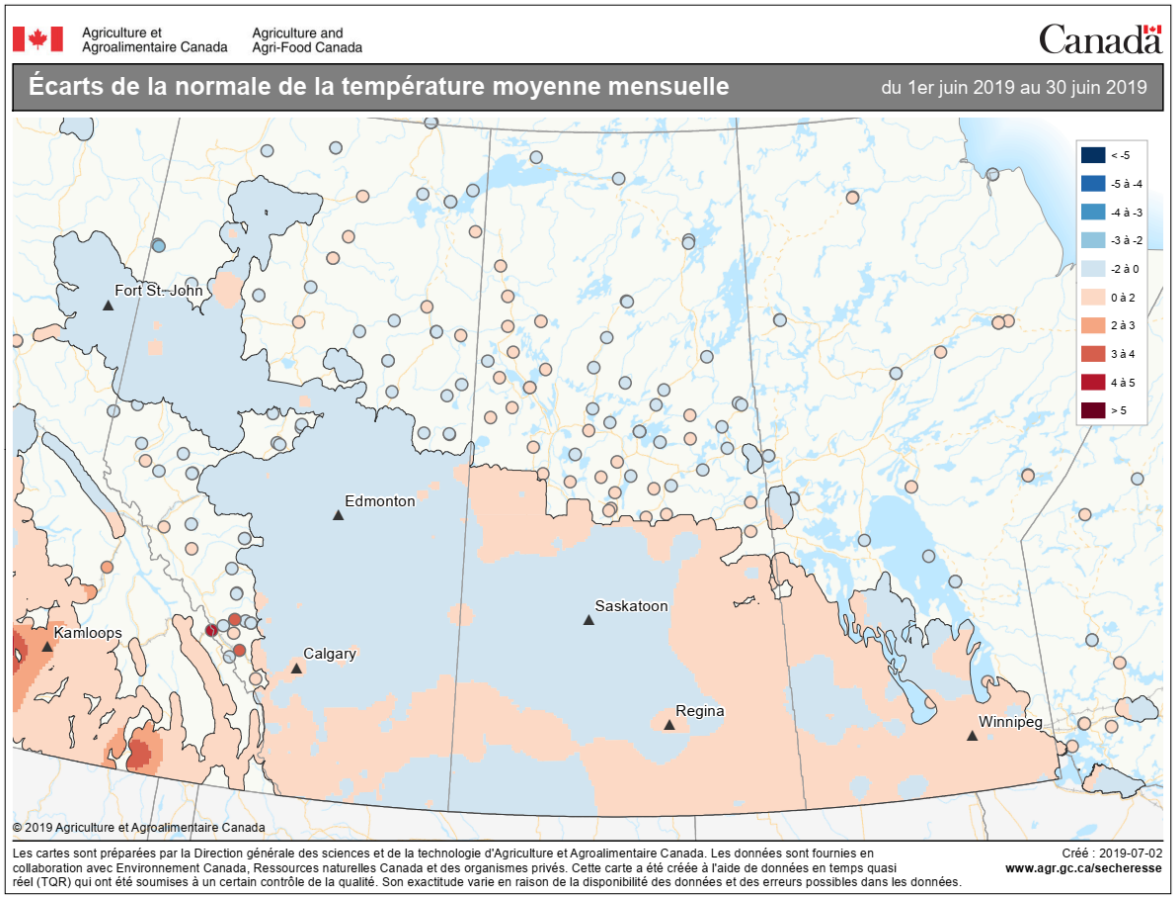


Figure 1b : Écarts des températures moyennes mensuelles par rapport à la normale (région des Prairies) durant la saison de croissance (juillet 2019)

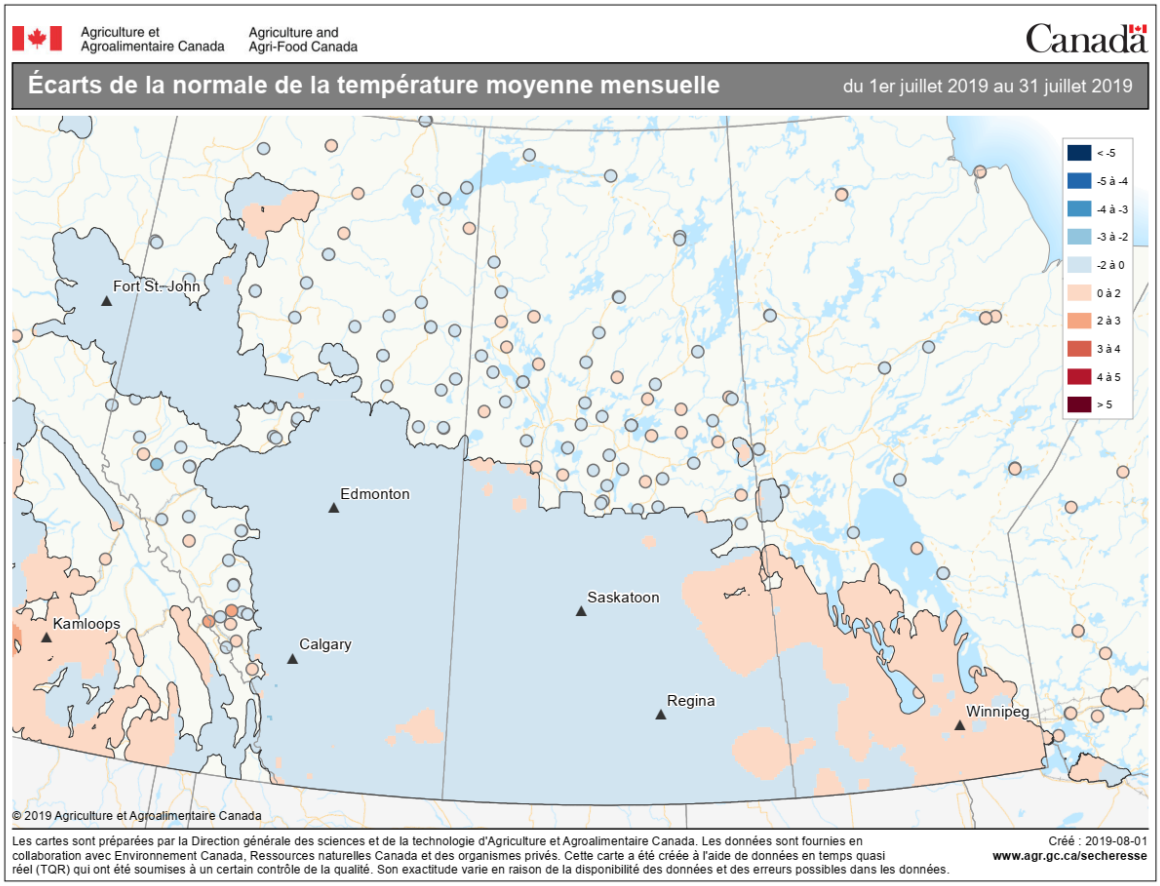


Figure 2a : Précipitations accumulées (région des Prairies) durant la saison de croissance (du 1er avril au 30 juin 2019)

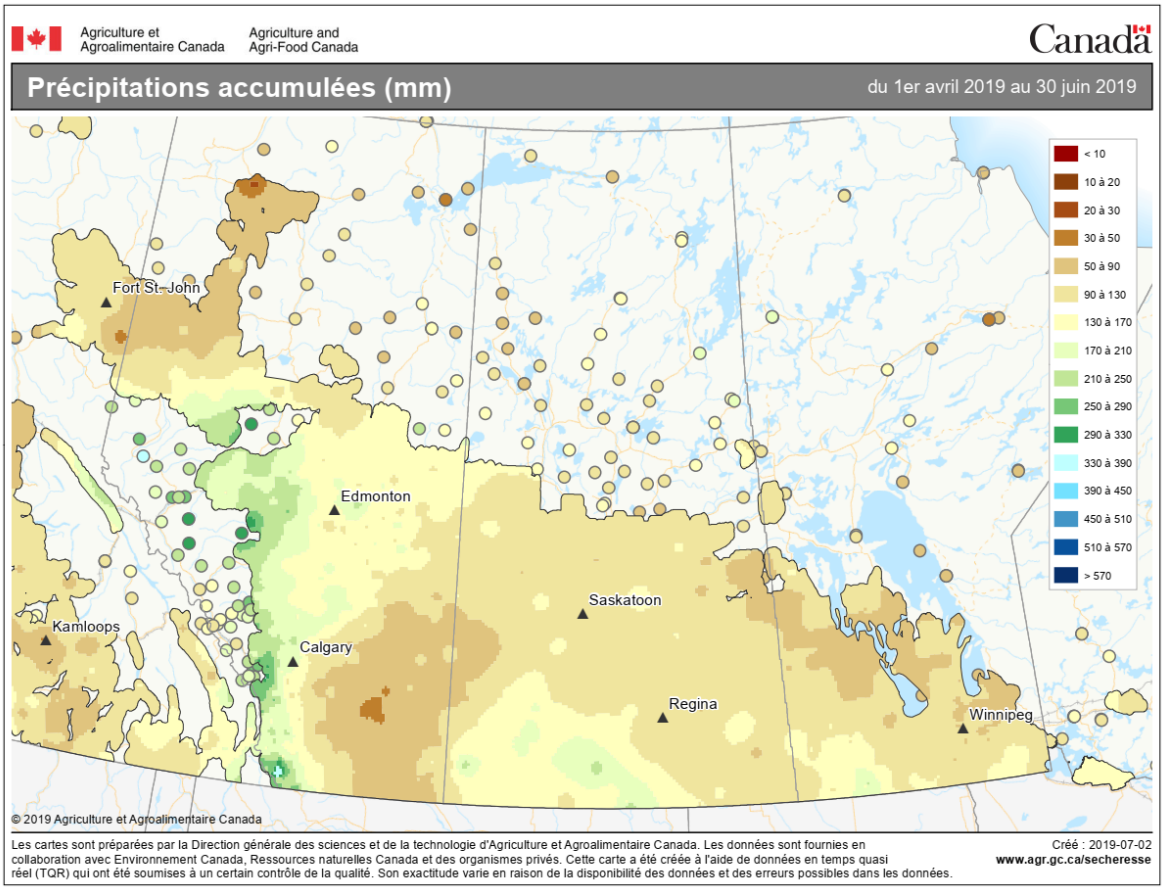
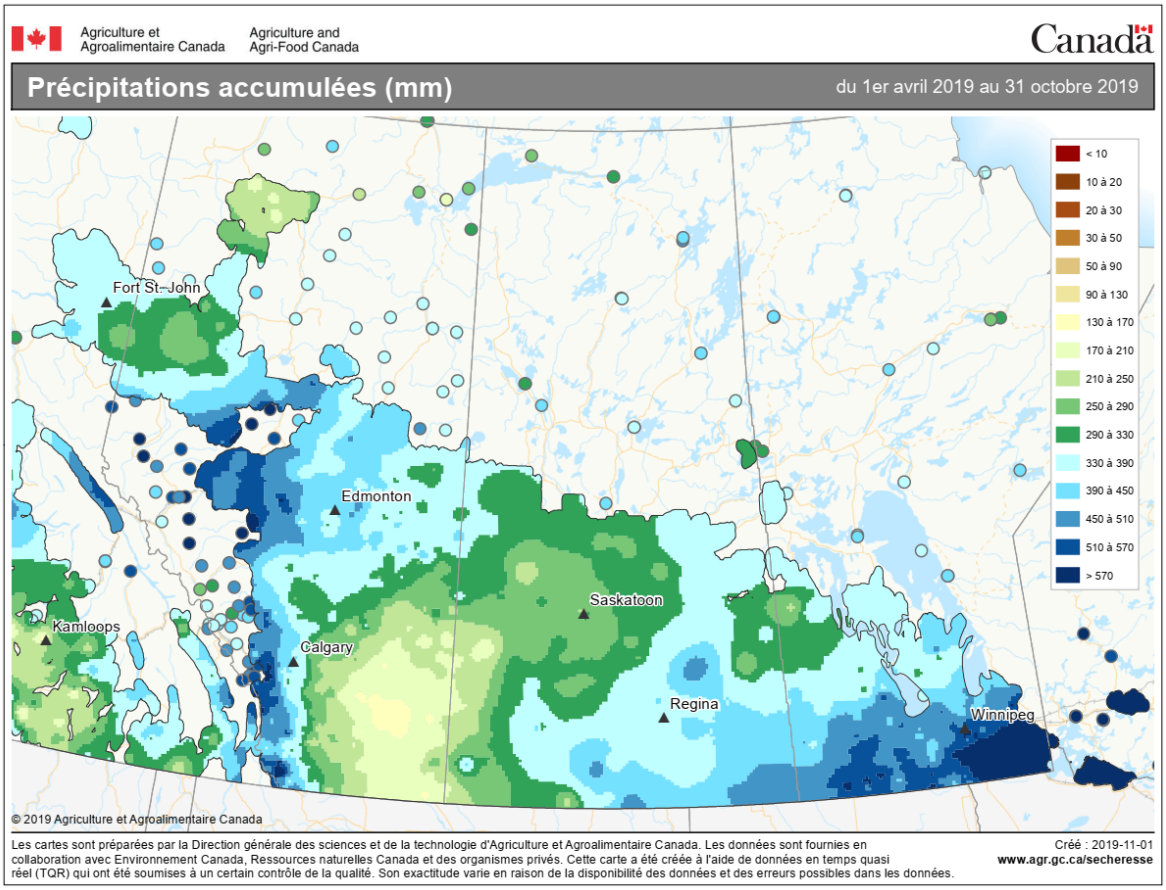


Figure 2b : Précipitations accumulées (région des Prairies) durant la saison de croissance (du 1er avril au 31 octobre 2019)



L'ensemencement a commencé fin avril début mai au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, et s'est terminé au début juin dans les trois provinces des Prairies. Certaines cultures accusaient un retard par rapport à leur stade de développement normal en raison des températures froides (figure 1a) ou du manque d'humidité dans l'ensemble des Prairies au cours du printemps (figure 2a). Le temps était plus chaud au Manitoba que dans les autres provinces des Prairies (figure 1b). En juillet, les pluies opportunes ont favorisé le développement des cultures partout dans les Prairies. Cependant, l'humidité est demeurée inférieure à la normale dans le centre, l'est et la région entre les lacs du Manitoba, le sud de l'Alberta et la moitié nord de la région de la rivière de la Paix, ce qui a eu une incidence sur le remplissage des graines des cultures à maturation tardive et causé le mûrissement prématuré. Par contre, des précipitations supérieures à la normale le long des contreforts et dans le nord-ouest de l'Alberta ont entraîné la pourriture des racines, le jaunissement et la noyade des cultures. La récolte a commencé à la mi-août dans les trois provinces, puis elle a été retardée en septembre en raison des conditions humides dans l'ensemble des Prairies. Une tempête hivernale hâtive a entraîné d'importantes chutes de neige dans certaines régions de l'Alberta et de la Saskatchewan. Pendant la fin de semaine de l'Action de grâces, le Manitoba a reçu une chute de neige abondante qui a endommagé les cultures et entraîné des pannes de courant prolongées ayant des répercussions sur l'utilisation des séchoirs à grain et des système de ventilation (figure 2b). Néanmoins, la récolte des lentilles s'est

poursuivie dans les Prairies lorsque les conditions météorologiques et l'état des champs le permettaient. En Alberta, elle était terminée à la fin octobre, et elle a continué jusqu'à la mi-novembre en Saskatchewan. Les cultures ont été récoltées alors qu'elles étaient humides et ont dû être séchées ou ventilées. La qualité des cultures récoltées tardivement est inférieure à la moyenne en raison de la germination, de la décoloration et des taches.

Production

La production de lentilles s'établit à environ 2,2 millions de tonnes en 2019, soit une hausse de 3,3 % par rapport à 2018 et de 1,6 % par rapport à la moyenne décennale, établie à 2,1 millions de tonnes (tableau 1). L'augmentation de la production s'explique par une hausse de 4 % du rendement par rapport à l'année précédente. La Saskatchewan continue de dominer le secteur de la production de lentilles dans l'Ouest canadien, intervenant pour environ 92 % de la production, comparativement à environ 8 % pour l'Alberta.

Tableau 1 : Données statistiques sur la production de lentilles (vertes et rouges) de l'Ouest canadien[1]

	Superficies récoltées		Production		Rendement		Production moyenne
Province	2019	2018	2019	2018	2019	2018	De 2009 à 2018
	en milliers d'hectares		en milliers de tonnes		kg/ha		en milliers de tonnes
Lentilles							
Manitoba	-	0,8	-	0,7	-	897	-
Saskatchewan	1335	1329	2000	1892	1498	1424	1976
Alberta[2]	151	170	163	200	1074	1175	155
Ouest canadien	**1486**	**1499**	**2163**	**2093**	**1455**	**1396**	**2128**

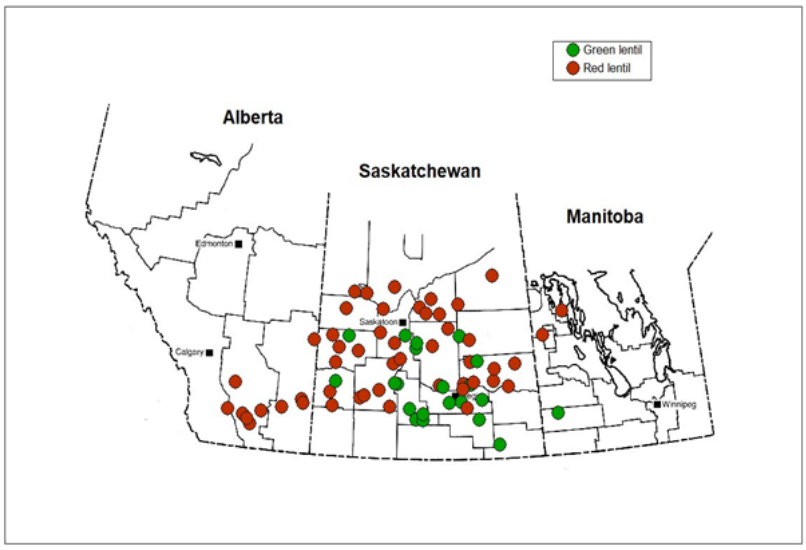
[1] Statistique Canada
[2] Comprend la région de la rivière de la Paix située en Colombie-Britannique.

Lentilles de l'Ouest canadien _____ 2019

Échantillons de lentilles

Les échantillons utilisés dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la Commission canadienne des grains ont été recueillis auprès de producteurs de l'ensemble de l'Ouest canadien (figure 3). L'organisme a reçu au total 674 échantillons de lentilles à analyser, soit 303 de lentilles vertes et 371 de lentilles rouges. Tous les échantillons ont été classés par grade et analysés pour établir leur teneur en protéines et la répartition des graines en fonction de leur taille. Cette répartition a été déterminée au moyen de la technique d'analyse d'image. Les échantillons composites de lentilles vertes (Canada n°s 1 et 2) ont été préparés en fonction de la taille des graines (petites, moyennes et grosses) et de la zone de culture, et les échantillons composites de lentilles rouges (Canada n°s 1 et 2), en fonction de la zone de culture et la variété. Le laboratoire a établi la teneur en eau, la teneur en protéines, la teneur en amidon, la teneur totale en fibres alimentaires, la teneur en cendres, la teneur en minéraux, le poids de 100 graines et le taux d'absorption d'eau de ces échantillons. En plus de ces analyses, on a évalué la qualité de décorticage des lentilles rouges. Il importe de noter que le nombre d'échantillons par grade ne représente pas nécessairement la répartition réelle des grades.

Figure 3 : Carte de l'Ouest canadien indiquant la provenance des échantillons de lentilles dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la CCG en 2019



Qualité des lentilles de l'Ouest canadien en 2019

En 2019, la teneur en protéines des lentilles vertes et rouges varie de 24,5 % à 31,7 % (tableau 2). La teneur moyenne en protéines est de 27,1 %, donc supérieure à celle de 2018 et à la moyenne décennale, qui s'établit à 26,7 % (figure 4). La teneur moyenne en protéines des lentilles vertes et rouges selon la zone de culture (figure 5) est présentée au tableau 3.

Les caractéristiques qualitatives des échantillons composites de lentilles vertes selon la taille des graines figurent au tableau 4. La teneur moyenne en protéines des petites lentilles vertes (CDC Imvincible, CDC Kermit et Eston) est de 28,2 %, soit supérieure à la valeur enregistrée en 2018. La teneur moyenne en protéines des lentilles vertes moyennes (CDC Richlea) est de 26,1 %, soit une valeur semblable à celle enregistrée en 2018. La teneur en protéines des grosses lentilles vertes (CDC Greenstar, CDC Greenland, CDC Impower, CDC Improve, CDC Lima, CDC Glamis et Laird) est de 26,8 %, une valeur identique à celle enregistrée en 2018.

Les teneurs moyennes en amidon des petites, moyennes et grosse lentilles vertes sont de 43,5 %, 45,9 % et 44,5 %, respectivement, des valeurs inférieures à celles enregistrées en 2018 (tableau 4).

La teneur moyenne en fibres alimentaires des petites lentilles vertes est de 13,4 % (tableau 4), soit une valeur supérieure à celle enregistrée en 2018, alors que les teneurs moyennes en fibres alimentaires des moyennes (12,6 %) et des grosses lentilles vertes (11,9 %) sont inférieures à celles enregistrées en 2018. La teneur moyenne en cendres des petites lentilles vertes est supérieure à celle de 2018, alors que les moyennes et grosses lentilles vertes affichent des teneurs moyennes en cendres semblables à celles enregistrées en 2018.

Le potassium (K) est le macroélément dont la valeur est la plus élevée dans les lentilles vertes, suivi du phosphore (P), du magnésium (Mg) et du calcium (Ca) (tableau 4). Le fer (Fe) est le microélément dont la teneur est la plus élevée, suivi du zinc (Zn), du manganèse (Mn) et du cuivre (Cu).

Les poids moyens de 100 graines des petites, des moyennes et des grosses lentilles vertes sont de 2,8 g, 4,9 g et 6,4 g, respectivement (tableau 4). Les poids moyens de 100 graines pour les trois tailles de lentilles vertes sont légèrement inférieurs aux moyennes de 2018. La valeur moyenne d'absorption d'eau est de 0,93 g H_2O/g graines pour les petites lentilles vertes, une valeur identique à celle enregistrée en 2018. Dans le cas des lentilles vertes de taille moyenne, la valeur moyenne d'absorption d'eau est de 1,02 g H_2O/g graines, une valeur légèrement supérieure à celle de 2018. Quant aux grosses lentilles vertes, la valeur moyenne d'absorption d'eau est de 1,03 g H_2O/g graines, soit une valeur semblable à celle relevée en 2018.

La répartition des lentilles vertes en fonction de la taille a été établie à l'aide de la technique d'analyse d'images (tableau 5). Les résultats publiés peuvent être différents de ceux obtenus par les techniques classiques de criblage. Dans le cas des petites lentilles vertes, approximativement 85 % des graines se situent dans la fourchette des 4,0 à 5,0 mm et 13 % se situent dans la fourchette des 3,5 à 4,0 mm. Pour les lentilles vertes de taille moyenne, 85 % des graines se situent dans la fourchette des 5,0 à 6,0 mm. Quelque 95 % des grosses lentilles vertes se trouvent dans la fourchette des 5,5 à 7,0 mm.

Le tableau 6 présente les données qualitatives des échantillons composites de lentilles rouges en 2019. La teneur moyenne en protéines des lentilles rouges est de 27,1 %, une valeur supérieure à celle enregistrée en 2018. La teneur moyenne en amidon est de 45,6 %, et la teneur moyenne en fibres alimentaires est de 12,5 %, des valeurs inférieures à celles enregistrées en 2018. Quant à la teneur moyenne en cendres, elle s'élève à 2,7 % et est légèrement supérieure à celle relevée en 2018. Les

teneurs en macroéléments et en microéléments des lentilles rouges sont semblables à celles observées dans les lentilles vertes (tableau 6).

Le poids moyen de 100 graines des lentilles rouges est de 3,7 g/100 graines, et le taux moyen d'absorption d'eau est de 0,96 g H_2O/g graines, des valeurs semblables à celles de 2018.

L'efficacité moyenne de décorticage des lentilles rouges est de 83,5 %, ce qui est inférieur à la moyenne de 2018 (tableau 6). La couleur des lentilles décortiquées est mesurée à l'aide d'un spectrophotomètre (LabScan XE) de marque Hunterlab utilisant une échelle colorimétrique CIE L*, a* et b* avec source lumineuse D65. Les lentilles décortiquées fendues présentent une couleur plus éclatante (L*) et une teinte plus jaune (b*) comparativement aux graines entières décortiquées (tableau 6). Dans l'ensemble, la teinte rouge (a*) des lentilles décortiquées était moins prononcée, et la teinte jaune (b*) des lentilles décortiquées fendues étaient plus prononcée, comparativement aux valeurs enregistrées en 2018. Approximativement 60 % des lentilles rouges se situent dans la fourchette des 4,0 à 5,0 mm, soit un taux inférieur à celui de 2018 (tableau 7).

Tableau 2 : Teneur moyenne en protéines des lentilles (vertes et rouges) récoltées dans l'Ouest canadien en 2019, selon le grade[1]

Grade	Teneur en protéines, % (base sèche)			
	2019			2018
	moyenne	min.	max.	moyenne
Saskatchewan				
Lentilles, Canada nº 1	27,2	24,5	31,7	26,3
Lentilles, Canada nº 2	27,1	24,5	29,6	26,3
Lentilles, Canada Extra nº 3	26,8	25,0	29,1	26,9
Lentilles, Canada nº 3	27,0	25,3	28,6	27,3
Tous les grades	**27,1**	**24,5**	**31,7**	**26,4**
Alberta				
Lentilles, Canada nº 1	27,6	26,1	29,7	26,5
Lentilles, Canada nº 2	27,3	25,0	30,2	27,5
Lentilles, Canada Extra nº 3	28,1	27,3	28,5	28,3
Lentilles, Canada nº 3	NS[2]	N.D.	N.D.	N.D.
Tous les grades	**27,5**	**25,0**	**30,2**	**26,9**
Ouest canadien				
Lentilles, Canada nº 1	27,3	24,5	31,7	26,3
Lentilles, Canada nº 2	27,1	24,5	30,2	26,3
Lentilles, Canada Extra nº 3	26,9	25,0	29,1	27,0
Lentilles, Canada nº 3	27,0	25,3	28,6	27,3
Tous les grades	**27,1**	**24,5**	**31,7**	**26,4**

[1] La teneur en protéines (N x 6,25) est déterminée par mesure au proche infrarouge avec étalonnage par rapport à la méthode de référence du dosage de l'azote par combustion.

[2] N.D. = Non disponible en raison du nombre insuffisant d'échantillons pour produire une valeur représentative.

Figure 4 : Teneur moyenne en protéines des lentilles de l'Ouest canadien

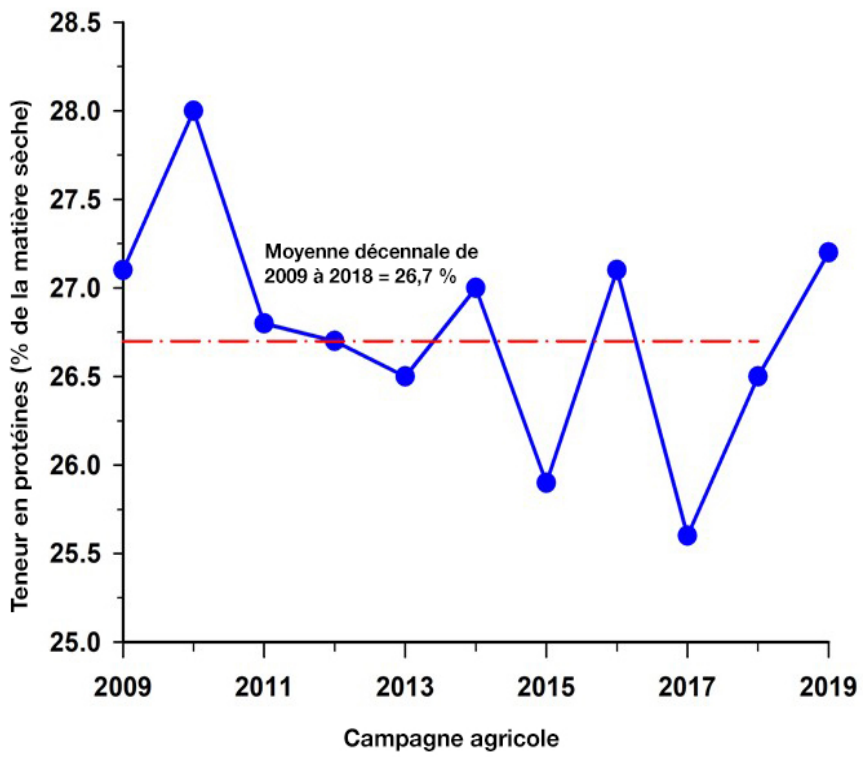


Figure 5 : Zones de culture dans l'Ouest canadien

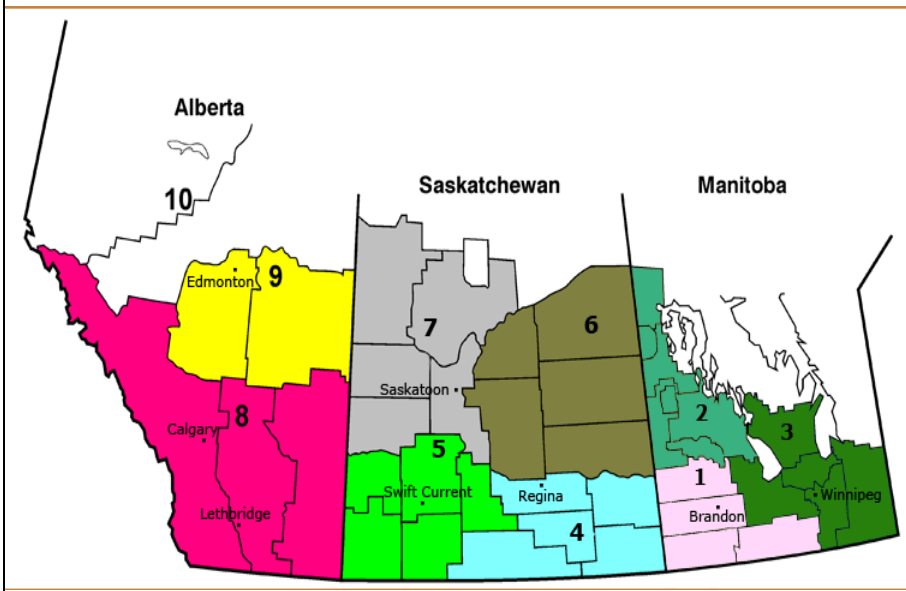


Tableau 3 : Teneur moyenne en protéines et en amidon des lentilles (vertes et rouges) récoltées dans l'Ouest canadien en 2019, selon la zone de culture

	Teneur en protéines, % (base sèche)		Teneur en amidon, % (base sèche)	
Zone de culture[1]	2019	2018	2019	2018
4	27,0	26,8	44,1	47,4
5	27,2	26,7	45,2	45,7
6	26,8	26,6	45,8	47,0
7	26,6	26,3	46,6	47,7
8	27,6	27,3	45,8	47,2

[1] Zones de culture de la Saskatchewan (figure 5) : 4 (sud-est de la Saskatchewan), 5 (sud-ouest de la Saskatchewan), 6 (nord-est de la Saskatchewan) et 7 (nord-ouest de la Saskatchewan); zone de culture de l'Alberta : 8 (sud de l'Alberta).

Tableau 4 : Données qualitatives des échantillons composites de lentilles vertes récoltées dans l'Ouest canadien en 2019, selon la taille[1]

Paramètres de qualité	2019			2018		
	PL[2]	LM[3]	GL[4]	PL[2]	LM[3]	GL[4]
Composition chimique						
Teneur en eau, %	10,0	10,0	10,1	9,7	9,7	10,1
Teneur en protéines, % (base sèche)	28,2	26,1	26,8	27,4	26,2	26,8
Teneur en amidon, % (base sèche)	43,5	45,9	44,5	47,0	48,4	46,3
Teneur en fibres alimentaires, % (base sèches)	13,4	12,6	11,9	12,9	14,8	13,8
Teneur en cendres, % (base sèche)	2,8	2,6	2,7	2,5	2,5	2,6
Minéraux (mg/100 g, base sèche)						
Calcium (Ca)	59,1	66,7	60,2	64,8	71,8	66,4
Cuivre (Cu)	1,2	1,0	1,1	1,0	0,9	1,0
Fer (Fe)	7,8	6,6	7,3	7,1	6,1	6,7
Potassium (K)	1065,6	994,5	1031,7	941,8	998,9	942,2
Magnésium (Mg)	113,1	117,8	118,0	98,8	111,9	108,2
Manganèse (Mn)	1,4	1,6	1,4	1,5	1,3	1,4
Phosphore (P)	419,2	330,0	395,4	367,0	363,2	358,7
Zinc (Zn)	3,3	3,6	3,8	3,6	4,0	4,0
Caractéristiques physiques						
Poids de 100 graines, g/100 graines	2,8	4,9	6,4	3,2	5,2	6,8
Taux d'absorption d'eau, g H_2O/g graines	0,93	1,02	1,03	0,93	0,94	0,98

[1] Lentilles, Canada n° 1 et n° 2 combinées.
[2] PL = Petites lentilles, dont les variétés CDC Imvincible, CDC Kermit et Eston.
[3] LM = Lentilles moyennes, dont la variété CDC Richlea.
[4] GL = Grosses lentilles, dont les variétés CDC Glamis, CDC Greenland, CDC Greenstar, CDC Impower, CDC Improve, CDC Lima et Laird.

Tableau 5 : Répartition, selon la taille, des lentilles vertes récoltées dans l'Ouest canadien en 2019[1]

Répartition	2019			2018		
	PL[2]	LM[3]	GL[4]	PL[2]	LM[3]	GL[4]
<3,5 mm, %	1,0	0,0	0,0	15,1	0,4	0,0
3,5–4,0 mm, %	13,1	0,0	0,0	20,6	0,6	0,0
4,0–4,5 mm, %	53,0	0,2	0,0	24,8	2,0	0,1
4,5–5,0 mm, %	31,6	6,4	0,6	21,8	7,9	0,8
5,0–5,5 mm, %	0,9	32,4	3,8	10,6	28,6	4,0
5,5–6,0 mm, %	0,0	52,9	20,0	7,2	42,0	13,9
6,0–6,5 mm, %	0,2	8,2	51,8	0,0	17,8	39,7
6,5–7,0 mm, %	0,1	0,0	22,7	0,0	0,8	37,5
7,0–7,5 mm, %	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	4,0
>7,5 mm, %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

[1] La taille des graines, pour tous les grades, a été établie à l'aide de la technique d'analyse d'images.
[2] PL = petites lentilles, dont les variétés CDC Imvincible, CDC Kermit et Eston.
[3] LM = lentilles moyennes, dont la variété CDC Richlea.
[4] GL = grosses lentilles, dont les variétés CDC Glamis, CDC Greenstar, CDC Greenland, CDC Impower, CDC Improve, CDC Lima et Laird.

Tableau 6 : Données qualitatives des échantillons composites de lentilles rouges récoltées dans l'Ouest canadien en 2019[1]				
Paramètres qualitatifs		2019	2018	
Composition chimique				
Teneur en eau, %		10,0	9,8	
Teneur en protéines, % (base sèche)		27,1	26,6	
Teneur en amidon, % (base sèche)		45,6	46,7	
Teneur en fibres alimentaires, % (base sèche)		12,5	14,3	
Teneur en cendres, % (base sèche)		2,7	2,5	
Minéraux (mg/100 g, base sèche)				
Calcium (Ca)		66,01	72,3	
Cuivre (Cu)		1,1	1,0	
Fer (Fe)		8,0	7,0	
Potassium (K)		1004,5	910,6	
Magnésium (Mg)		112,3	104,5	
Manganèse (Mn)		1,4	1,4	
Phosphore (P)		387,9	346,2	
Zinc (Zn)		3,8	4,0	
Caractéristiques physiques				
Poids de 100 graines, g/100 graines		3,7	3,8	
Taux d'absorption d'eau, g H_2O/g graines		0,96	0,93	
Qualité de décorticage				
Efficacité de décorticage, %		83,5	84,8	
Graines pulvérisées, %		3,0	2,6	
Graines fendues, %		0,82	0,45	
Graines entières non décortiquées, %		2,5	2,2	
Couleur des graines décortiquées[2]	**Entières**	**Fendues**	**Entières**	**Fendues**

Éclat, L*	60,6	62,6	60,5	62,5
Teinte rouge, a*	30,2	30,4	30,7	30,5
Teinte jaune, b*	38,3	40,4	38,4	39,9

[1] Lentilles, Canada n°s 1 et 2 combinées, les lentilles rouges comprennent les variétés CDC Dazil, CDC Imax, CDC Impact, CDC Impala, CDC Imperial, CDC Impulse, CDC King Red, CDC Maxim, CDC Proclaim, CDC Redmoon et CDC Rouleau. CDC Redberry et CDC Rouleau.

[2] L* = Couleur sombre (0) à couleur éclatante (+); a*=teinte verte (-) à teinte rouge (+); b*=teinte bleue (-) à teinte jaune (+).

Tableau 7 : Répartition, selon la taille, des lentilles rouges récoltées dans l'Ouest canadien en 2019[1]		
Répartition des graines[2]	2019	2018
<3,5 mm, %	0,9	0,4
3,5–4,0 mm, %	6,6	3,2
4,0–4,5 mm, %	21,0	18,5
4,5–5,0 mm, %	39,2	46,2
5,0–5,5 mm, %	24,1	25,9
5,5–6,0 mm, %	7,6	5,1
6,0–6,5 mm, %	0,6	0,7
6,5–7,0 mm, %	0,0	0,0
>7,0 mm, %	0,0	0,0

[1] Lentilles rouges, dont les variétés CDC Dazil, CDC Imax, CDC Impact, CDC Impala, CDC Imperial, CDC Impulse, CDC King Red, CDC Maxim, CDC Proclaim, CDC Redmoon et CDC Rouleau.
[2] La taille des graines est établie par la technique d'analyse d'images.