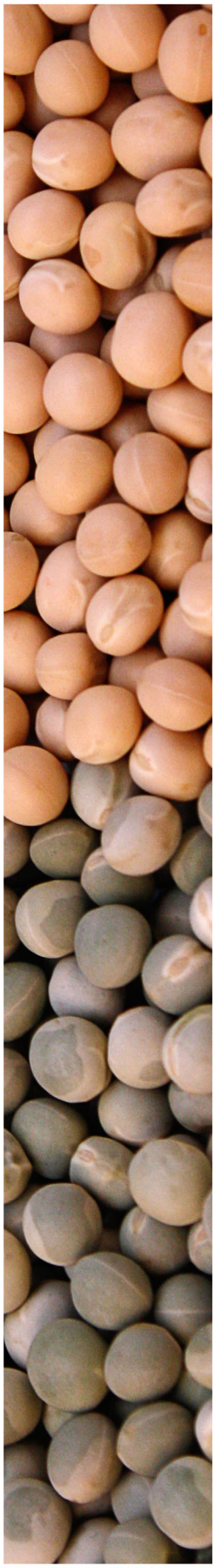


Commission canadienne des grains | Canadian Grain Commission

ISSN 1920-9061

Qualité des pois de l'Ouest canadien

2018

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

Introduction **3**

Conditions de croissance et de récolte **3**

Production **6**

Pois de l'Ouest canadien – 2018 ..... **8**

Échantillons de pois 8

Qualité des pois de l'Ouest canadien en 2018 9

Tableaux

Tableau 1 : Données statistiques sur la production de pois de l'Ouest canadien 7

Tableau 2 : Teneur moyenne en protéines des pois (jaunes et verts) récoltés dans l'Ouest canadien en 2018, selon le grade 11

Tableau 3 : Teneur moyenne en protéines et en amidon des pois (jaunes et verts) récoltés dans l'Ouest canadien en 2018, selon la zone de culture 14

Tableau 4 : Données qualitatives des échantillons composites de pois jaunes récoltés dans l'Ouest canadien en 2018, selon le grade 15

Tableau 5 : Données qualitatives des échantillons composites de pois verts récoltés dans l'Ouest canadien en 2018, selon le grade 16

Figures

Figure 1 : Écarts des températures moyennes mensuelles par rapport à la normale (région des Prairies) durant la saison de croissance (juin et juillet 2018) 3

Figure 2 : Précipitations accumulées (région des Prairies) du 1er avril au 31 octobre 2018 5

Figure 3 : Carte de l'Ouest canadien indiquant la provenance des échantillons de pois dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la CCG en 2018 8

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

Figure 5 : Zones de culture de l'Ouest canadien 13

Introduction

Nous présentons ici les données qualitatives pour les pois cultivés dans l'Ouest canadien en 2018. 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

La figure 1a et figure 1b montre l'écart de température par rapport à la normale mensuelle moyenne (région des Prairies) pendant la saison de croissance de 2018 (juin et juillet). La figure 2 montre les précipitations totales (région des Prairies) du 1er avril au 31 octobre 2018.

Figure 1a : Écarts des températures moyennes mensuelles par rapport à la normale (région des Prairies) durant la saison de croissance (juin 2018)

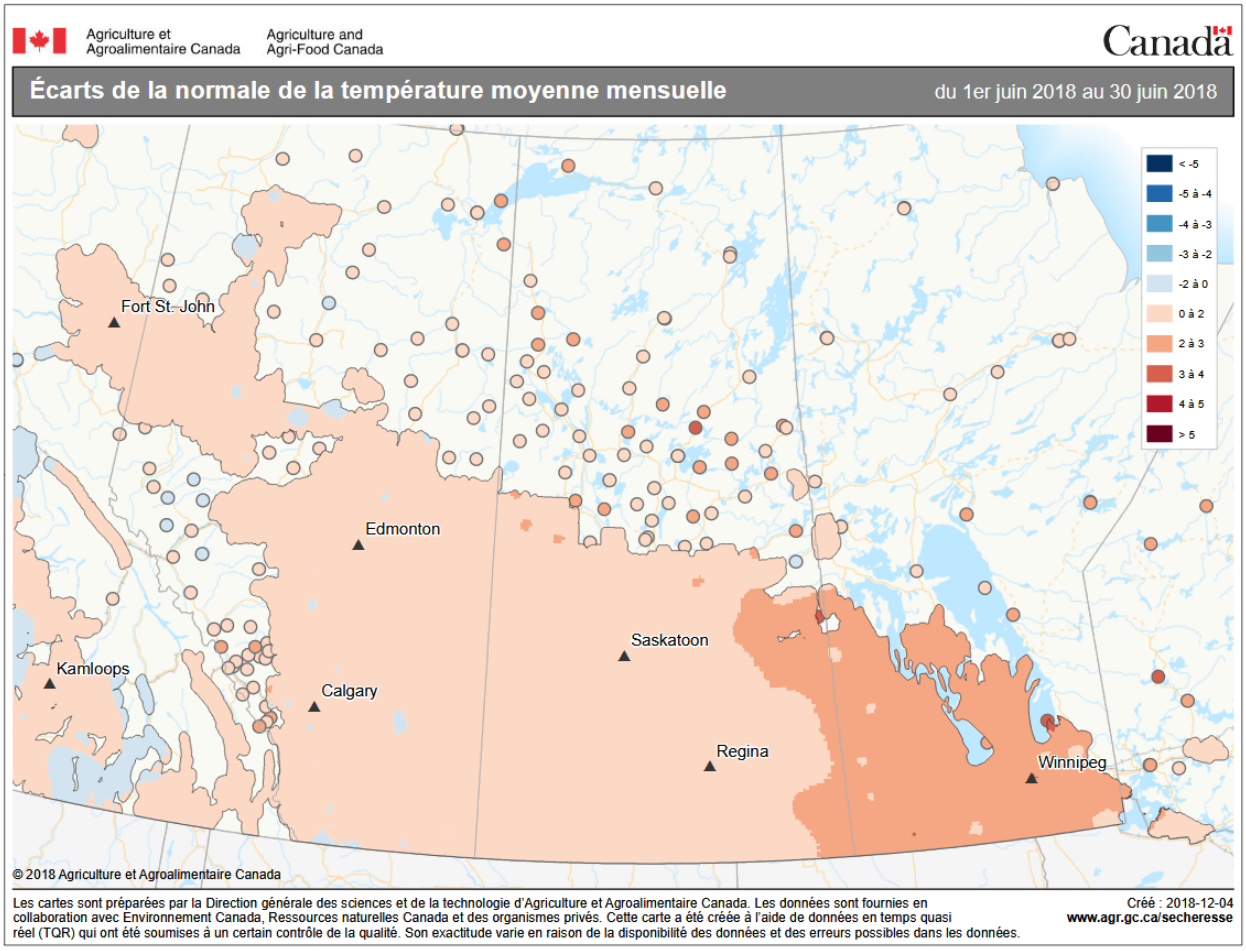


Figure 1b : Écarts des températures moyennes mensuelles par rapport à la normale (région des Prairies) durant la saison de croissance (juillet 2018)

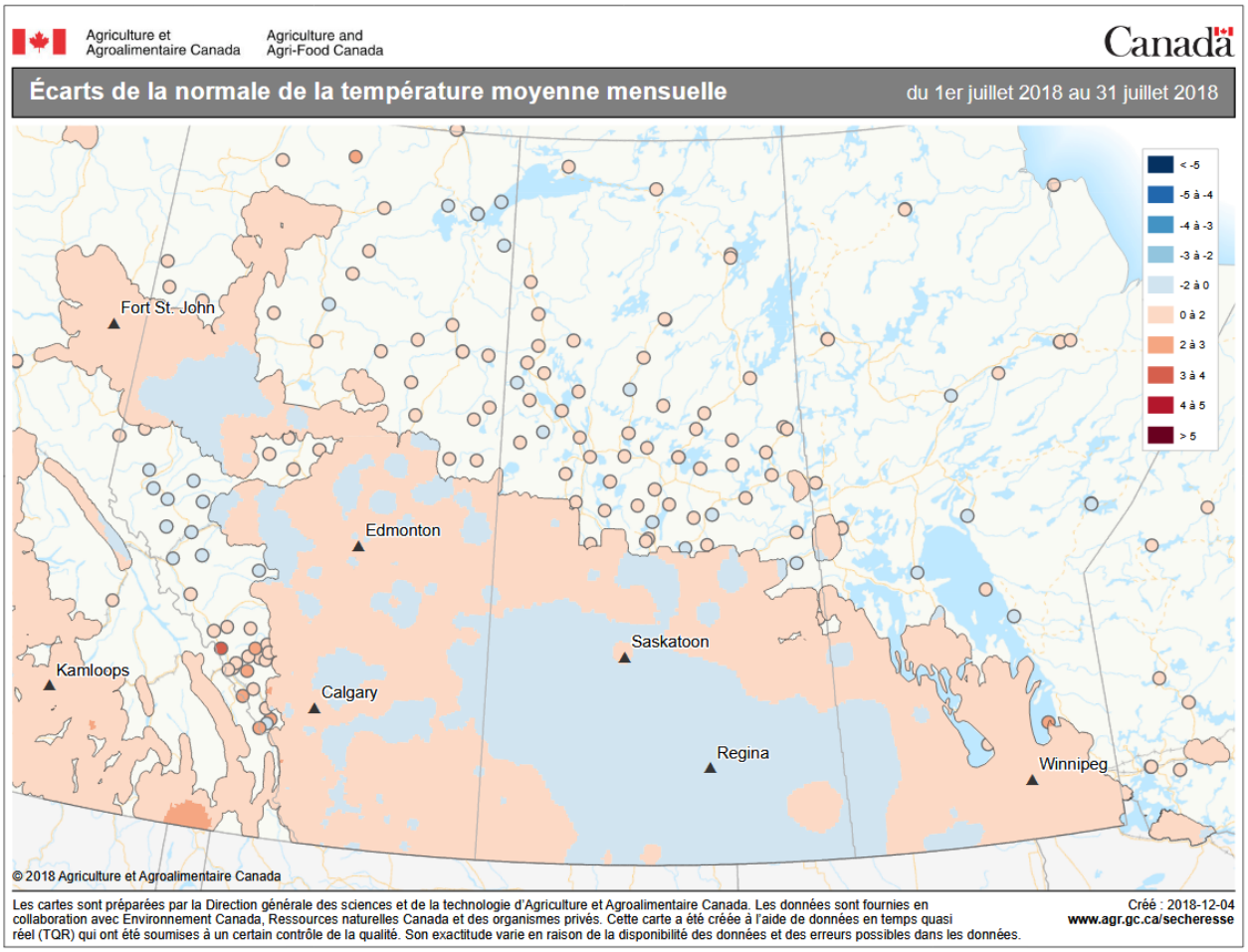
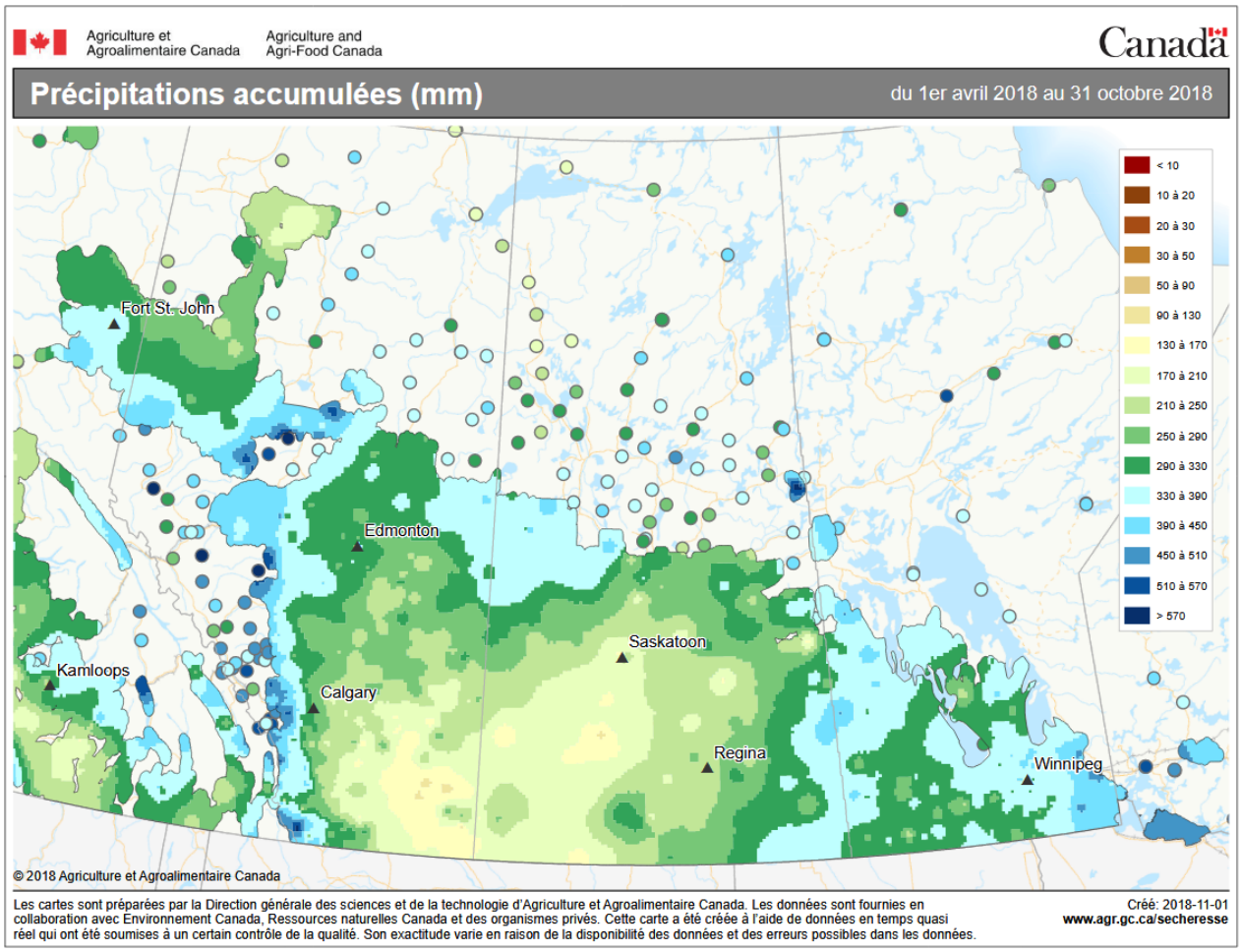


Figure 2 : Précipitations accumulées (région des Prairies) du 1er avril au 31 octobre 2018



Les conditions de sécheresse dans les champs au début du mois de mai ont permis de commencer les semis dans la plupart des régions du Manitoba; on estime que les semis étaient achevés à 99 % au début de juin dans l'ensemble du Manitoba. L'effet conjugué des précipitations à la fin mai et du temps doux a donné lieu à une germination et à une croissance rapides des cultures. En juin, le temps doux et les précipitations étaient la norme dans l'ensemble du Manitoba. Les températures élevées durant les deux premières semaines de juillet ont favorisé le développement des cultures. Le temps chaud et sec à la fin juillet et au début août a causé un certain stress à de nombreuses cultures, et des précipitations étaient essentielles pour aider au remplissage des grains. Les cultures ont poussé rapidement en raison du temps doux à la fin juillet, et la récolte était en cours dans la plupart des régions du Manitoba au début août. La récolte des pois de grande culture était terminée à la fin août, et on a signalé des rendements moyens ainsi qu'une récolte de qualité. Les chutes de pluie et les températures inférieures à la normale en septembre et au début octobre ont causé des retards importants dans la récolte ainsi que des dommages à certaines cultures, ces derniers étant toutefois minimes, car la plupart des légumineuses ont pu être récoltées.

Les semis étaient en cours au début du mois de mai dans l'ensemble de la Saskatchewan en raison des bonnes conditions météorologiques; ceux-ci étaient presque terminés au début juin même si la pluie a

retardé la progression des travaux dans certaines régions. La pluie tombée sur la majeure partie de la province a contribué à atténuer la sécheresse de la couche arable au cours des deux premières semaines de juin. La majorité des cultures étaient en bonne condition et présentaient une croissance normale pour cette période de l'année. Les cultures se sont développées rapidement dans l'ensemble de la province au cours du mois de juillet en raison des bonnes conditions de croissance. Les cultures de légumineuses dans les régions plus sèches se sont asséchées rapidement au cours de la dernière semaine de juillet. La récolte a pu être entamée dans la province en raison du temps chaud et sec durant les deux premières semaines d'août. À la fin août, 96 % des cultures de lentilles et 94 % des pois de grande culture avaient été battus. Au début septembre, la plupart des régions de la province ont signalé du gel. Le temps frais et humide a ralenti les activités de récolte dans une bonne partie de la province durant le mois de septembre. Le temps chaud et ensoleillé de la mi-octobre à la fin octobre a permis d'achever la récolte. Les cultures récoltées avant les chutes de pluie et de neige en septembre ont été classées dans les deux grades supérieurs, tandis que certaines cultures récoltées aux mois de septembre et d'octobre ont été déclassées en raison de facteurs liés aux conditions météorologiques, comme la germination, la décoloration, les taches et le gel.

En mai, les semis ont pu être effectués dans des conditions favorables en raison du temps doux et sec dans l'ensemble de l'Alberta, et au début juin, les semis étaient achevés à 99 %. Au mois de juin, la plupart des régions de la province ont reçu des pluies en temps opportun, et les cultures ont pu bénéficier de conditions de croissance favorables. Des conditions météorologiques variables ont été signalées dans l'ensemble de la province en juillet. La plupart des secteurs des régions du nord-est, du nord-ouest et de la rivière de la Paix ainsi que certains secteurs de la région du Centre ont reçu la pluie dont ils avaient besoin, ce qui a suffi à assurer la croissance durable des cultures. Le temps chaud et sec de la fin juillet à la mi-août a exercé un stress additionnel sur les cultures dans les régions sèches en provoquant un stress thermique et en accélérant la maturité, ce qui a donné lieu à un rendement inférieur à la normale. La récolte a commencé à la mi-août, principalement pour les pois secs dans la région du sud. Les conditions météorologiques instables en Alberta pendant la saison des récoltes ont eu une incidence sur ces dernières. Le temps humide à la fin août a ralenti la récolte dans la plupart des régions de la province, surtout dans les régions du nord-est, du nord-ouest et de la rivière de la Paix. Les conditions météorologiques favorables au début du mois de septembre ont permis de faire avancer les travaux de récolte; près de 80 % des pois secs ont pu être placés dans des cellules de stockage. Toutefois, le temps froid et humide à la fin septembre a interrompu les activités de récolte dans presque toutes les régions de la province. En plus du mélange de pluie et de neige, on a signalé du gel dans certaines régions de la province. Le temps frais et humide a eu une incidence sur la qualité des cultures. À la mi-octobre, les températures supérieures à la normale ont permis de faire avancer les travaux de récolte, et à la fin octobre, près de 95 % des récoltes avaient été placées dans des cellules de stockage.

Production

La production de pois de 2018 est estimée à 3,6 millions de tonnes, soit une baisse d'environ 13 % par rapport à 2017, mais une hausse de 3,0 % par rapport à la moyenne décennale, établie à 3,5 millions de tonnes (tableau 1). La diminution de la production s'explique par une baisse de 13 % des superficies récoltées par rapport à 2017. La Saskatchewan intervenait pour 50 % de la production canadienne de pois, l'Alberta pour 47 % et le Manitoba pour 3 %.

Tableau 1 : Données statistiques sur la production de pois de l'Ouest canadien[1]							
	Superficies récoltées		Production		Rendement		Production moyenne
Province	2018	2017	2018	2017	2018	2017	De 2008 à 2017
	en milliers d'hectares		en milliers de tonnes		kg/ha		en milliers de tonnes
Pois							
Manitoba	33	25	105	80	3200	3200	80
Saskatchewan	768	867	1781	1974	2300	2300	2120
Alberta[2]	625	749	1682	2058	2700	2748	1265
Ouest canadien	**1426**	**1641**	**3568**	**4112**	**2500**	**2500**	**3465**

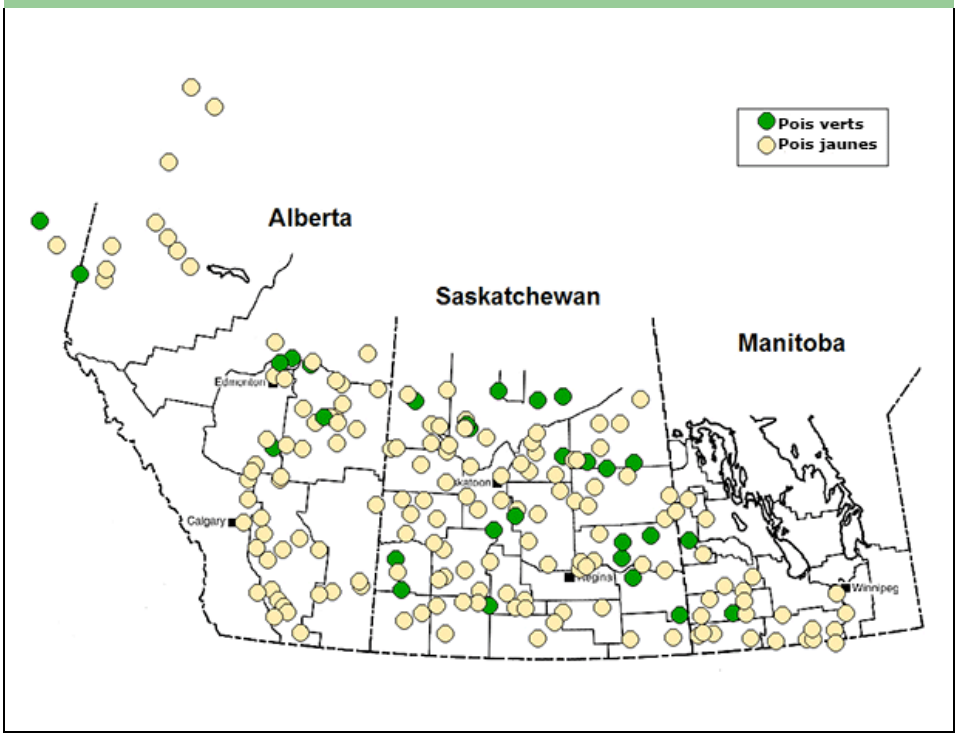
[1] Statistique Canada.
[2] Comprend la région de la rivière de la Paix située en Colombie-Britannique.

Pois de l'Ouest canadien _____ 2018

Échantillons de pois

Les échantillons utilisés par la Commission canadienne des grains dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte ont été recueillis auprès de producteurs de tout l'Ouest canadien (figure 3). L'organisme a reçu 595 échantillons au total, soit 514 de pois jaunes et 81 de pois verts. Ils ont été classés par grade et analysés pour déterminer leur teneur en protéines. Des échantillons composites ont été préparés en fonction de la classe (pois jaunes et verts) de la zone de culture et du grade (n°s 1 et 2). Ils ont tous fait l'objet d'une analyse pour en déterminer la composition chimique (teneur en eau, teneur en protéines, teneur en amidon, teneur totale en fibres alimentaires et teneur en cendres), la teneur en minéraux, les propriétés fonctionnelles (capacité de rétention d'eau et capacité émulsionnante), les caractéristiques physiques et les qualités culinaires (pois de 100 graines, taux d'absorption d'eau, durée de cuisson et dureté des pois cuits). 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 pois dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la CCG en 2018



Qualité des pois de l'Ouest canadien en 2018

La teneur en protéines des pois jaunes et verts varie de 16,8 % à 30,5 % (tableau 2). La teneur moyenne en protéines des pois de l'Ouest canadien récoltés en 2018 est de 23,1 %, soit supérieure à la moyenne de 22,6 % enregistrée en 2017 et à la moyenne décennale, qui s'établit à 22,8 % (figure 4). Le tableau 3 contient les teneurs moyennes en protéines et en amidon des pois jaunes et verts par zone de culture (figure 5).

Les données sur la qualité des pois jaunes récoltés en 2018 sont présentées au tableau 4. La teneur moyenne en protéines des Pois jaunes, Canada n° 1 est la même qu'en 2017 (23,4 %). Celle des Pois jaunes, Canada n° 2 est de 23,5 %, soit supérieure à la moyenne de 2017 (22,8 %). La teneur moyenne en amidon des Pois jaunes, Canada n° 1 est de 47,3 %, soit légèrement inférieure à celle enregistrée en 2017 (47,6 %). La teneur moyenne en amidon des Pois jaunes, Canada n° 2 est de 48,1 %, soit une valeur supérieure à celle enregistrée en 2017. La teneur moyenne en fibres alimentaires des Pois jaunes, Canada n° 1 est de 17,6 %, soit supérieure à la moyenne enregistrée en 2017. La teneur moyenne en fibres alimentaires des Pois jaunes, Canada n° 2 est de 17,0 %, soit supérieure à celle enregistrée en 2017. Les teneurs moyennes en cendres des deux grades sont les mêmes qu'en 2017.

Le potassium (K) est le macroélément dont la teneur est la plus élevée dans les pois jaunes, 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).

La capacité moyenne de rétention d'eau des Pois jaunes, Canada n° 1 est de 0,96 g H_2O/g échantillon, soit une valeur supérieure à celle enregistrée en 2017 (tableau 4). Celle des Pois jaunes, Canada n° 2 est de 0,91 g H_2O/g échantillon, en hausse par rapport à la moyenne de 2017. La capacité émulsionnante des Pois jaunes, Canada n° 1 est de 258,6 ml huile/g échantillon, en baisse par rapport à 2017. Celle des Pois jaunes, Canada n° 2 est de 257,1 ml huile/g échantillon, une valeur inférieure à la capacité émulsionnante enregistrée en 2017.

Le poids moyen de 100 graines de Pois jaunes, Canada n° 1 est de 22,4 g (tableau 4), alors que le poids moyen de 100 graines de Pois jaunes, Canada n° 2 est de 22,5 g. Les poids moyens de 100 graines des deux grades de pois sont supérieurs à ceux de 2017. La valeur d'absorption d'eau des Pois jaunes, Canada n° 1 est de 0,92 g H_2O/g graines. Dans le cas des Pois jaunes, Canada n° 2, la valeur est de 0,90 g H_2O/g graines. Les valeurs d'absorption d'eau des deux grades sont près des valeurs enregistrées en 2017.

Le temps de cuisson moyen des Pois jaunes, Canada n° 1 est de 22,9 minutes, soit plus long que celui enregistré en 2017 (tableau 4). Le temps de cuisson moyen des Pois jaunes, Canada n° 2 est de 25,9 minutes, soit plus long que celui enregistré en 2017. Pour les deux grades, la dureté moyenne des pois cuits est inférieure aux valeurs relevées en 2017.

Les données sur la qualité des pois verts récoltés en 2018 sont présentées au tableau 5. La teneur moyenne en protéines des Pois verts, Canada n° 1 est de 24,3 %, soit plus élevée que la moyenne de 2017. La teneur moyenne en protéines des Pois verts, Canada n° 2 est de 24,1 %, une valeur supérieure à celle enregistrée en 2017. La teneur moyenne en amidon des Pois verts, Canada n° 1 est de 48,0 %, soit supérieure à la moyenne de 2017. Celle des Pois verts, Canada n° 2 est de 46,1 %, soit légèrement inférieure à la valeur enregistrée en 2017. La teneur moyenne en fibres alimentaires des Pois verts, Canada n° 1 est de 16,4 %, soit légèrement supérieure à la valeur enregistrée en 2017 (16,0 %). La teneur moyenne en fibres alimentaires des Pois verts, Canada n° 2 est de 16,5 %, soit une

valeur légèrement plus élevée qu'en 2017. Les valeurs obtenues pour la teneur en cendres des Pois verts, Canada n°s 1 et 2 sont semblables aux valeurs relevées en 2017.

Pour ce qui est des macroéléments et des microéléments, les tendances observées pour les pois verts sont semblables à celles pour les pois jaunes (tableau 5).

La capacité moyenne de rétention d'eau des Pois verts, Canada n° 1 (0,86 g H_2O/g échantillon) est égale à celle des Pois verts, Canada n° 2 (tableau 5). Les moyennes des deux grades sont semblables à celles enregistrées en 2017. La capacité émulsionnante moyenne est de 255,7 ml huile/g échantillon pour les Pois verts, Canada n° 1 et de 251,3 ml huile/g échantillon pour les Pois verts, Canada n° 2. Il s'agit dans les deux cas d'une baisse par rapport aux moyennes de 2017.

Le poids moyen de 100 graines de Pois verts, Canada n° 1 est de 22,9 g, soit une valeur supérieure à celle enregistrée en 2017 (tableau 5). Le poids moyen de 100 graines de Pois verts, Canada n° 2 est de 22,2 g, soit une valeur supérieure à celle enregistrée en 2017. Les valeurs moyennes d'absorption d'eau des Pois verts, Canada n° 1 et des Pois verts, Canada n° 2 sont légèrement supérieures à celles enregistrées en 2017.

Le temps de cuisson moyen des Pois verts, Canada n° 1 est plus long que celui des Pois verts, Canada n° 2. Les valeurs de dureté moyenne des pois verts cuits des deux grades sont légèrement inférieures à celles relevées en 2017.

Tableau 2 : Teneur moyenne en protéines des pois (jaunes et verts) récoltés dans l'Ouest canadien en 2018, selon le grade[1]

Grade	Teneur en protéines, % (base sèche)			
	2018			2017
	moyenne	min.	max.	moyenne
Manitoba				
Pois, Canada nº 1	22,4	20,9	23,8	22,6
Pois, Canada nº 2	22,8	21,8	24,9	22,5
Pois, Canada nº 3	22,6	22,5	22,7	N.D.[2]
Tous les grades	**22,6**	**20,9**	**24,9**	**22,7**
Saskatchewan				
Pois, Canada nº 1	23,2	19,1	28,0	22,5
Pois, Canada nº 2	23,2	19,4	27,4	22,2
Pois, Canada nº 3	23,5	20,3	26,5	22,7
Tous les grades	**23,3**	**19,1**	**28,0**	**22,4**
Alberta				
Pois, Canada nº 1	23,2	17,5	30,5	23,3
Pois, Canada nº 2	23,0	16,8	29,0	22,7
Pois, Canada nº 3	22,9	17,3	26,7	22,5
Tous les grades	**23,0**	**16,8**	**30,5**	**23,0**
Ouest canadien				
Pois, Canada nº 1	23,1	17,5	30,5	22,8
Pois, Canada nº 2	23,1	16,8	29,0	22,4
Pois, Canada nº 3	23,2	17,3	26,7	22,6
Tous les grades	**23,1**	**16,8**	**30,5**	**22,6**

[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 pois de l'Ouest canadien

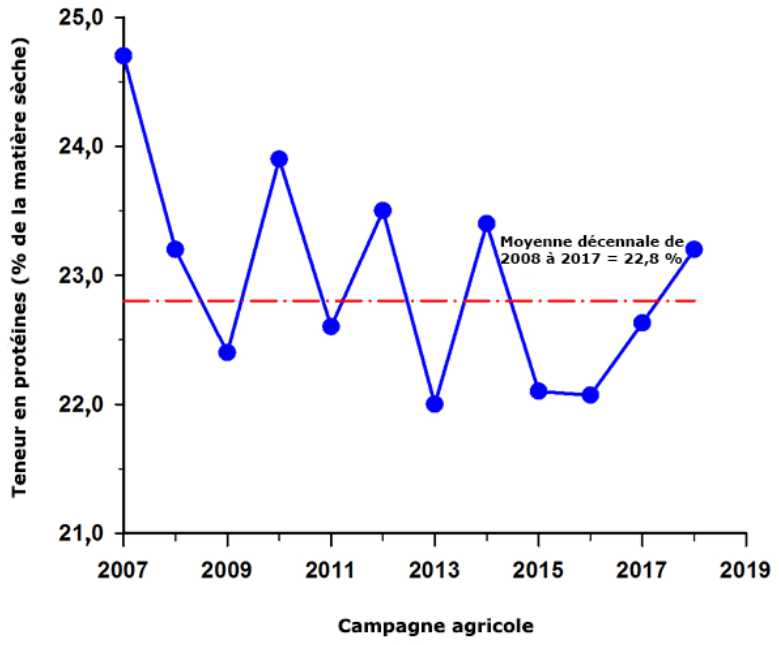


Figure 5 : Zones de culture de l'Ouest canadien

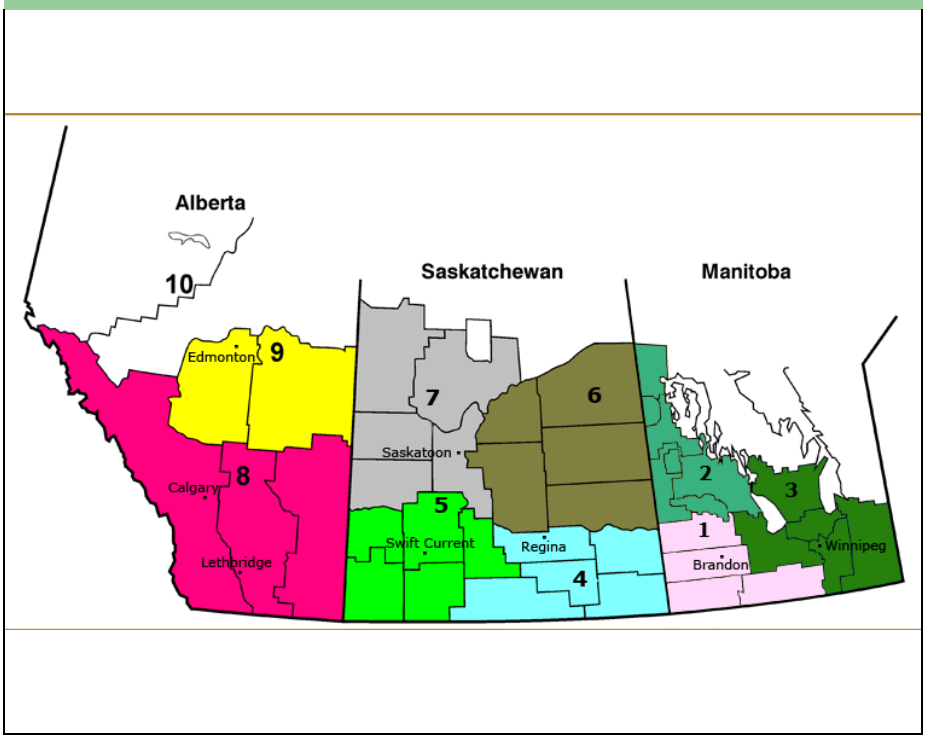


Tableau 3 – Teneur moyenne en protéines et en amidon des pois (jaunes et verts) récoltés dans l'Ouest canadien en 2018, selon la zone de culture

	Teneur en protéines, % (base sèche)		Teneur en amidon, % (base sèche)	
Zone de culture[1]	2018	2017	2018	2017
1	22,8	22,6	47,8	46,9
2	23,1	23,1	46,7	47,3
3	22,9	23,1	48,1	46,7
4	23,7	22,8	47,7	48,1
5	24,3	22,8	48,1	47,6
6	22,8	22,4	48,4	47,8
7	23,1	22,4	47,2	48,1
8	24,8	24,8	47,1	47,0
9	23,1	22,4	47,7	47,2
10	21,3	22,3	48,4	47,3

[1] Zones de culture du Manitoba (figure 3) : 1 (sud-ouest du Manitoba), 2 (nord-ouest du Manitoba) et 3 (est du Manitoba); zones de culture de la Saskatchewan : 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); zones de culture de l'Alberta : 8 (sud de l'Alberta), 9 (centre de l'Alberta) et 10 (nord de l'Alberta).

Tableau 4 : Données qualitatives des échantillons composites de pois jaunes récoltés dans l'Ouest canadien en 2018, selon le grade

	Pois jaunes, Canada n° 1		Pois jaunes, Canada n° 2	
Paramètres de qualité	2018	2017	2018	2017
Composition chimique				
Teneur en eau, %	10,4	10,6	10,3	10,6
Teneur en protéines, % (base sèche)	23,4	23,4	23,5	22,8
Teneur en amidon, % (base sèche)	47,3	47,6	48,1	46,9
Teneur en fibres alimentaires, % (base sèche)	17,6	15,0	17,0	15,7
Teneur en cendres, % (base sèche)	2,6	2,6	2,6	2,6
Minéraux (mg/100 g, base sèche)				
Calcium (Ca)	85,5	89,2	91,8	88,4
Cuivre (Cu)	0,78	0,86	0,76	0,84
Fer (Fe)	5,2	5,1	5,4	5,2
Potassium (K)	979,8	940,7	966,7	965,9
Magnésium (Mg)	135,4	132,6	132,4	137,8
Manganèse (Mn)	1,1	1,1	1,3	1,2
Phosphore (P)	338,7	323,7	330,2	326,4
Zinc (Zn)	3,5	3,6	3,7	3,8
Propriétés fonctionnelles				
Capacité de rétention d'eau, g H_2O/g échantillon	0,96	0,85	0,91	0,84
Capacité émulsionnante, ml huile/g échantillon	258,6	269,5	257,1	268,1
Caractéristiques physiques				
Pois de 100 graines, g/100 graines	22,4	20,6	22,5	21,0
Taux d'absorption, g H_2O/g graines	0,92	0,89	0,90	0,87
Qualités culinaires				
Durée de cuisson, min	22,9	12,9	25,9	18,5
Dureté, N/g graines cuites	23,6	29,0	24,4	27,6

Tableau 5 : Données qualitatives des échantillons composites de pois verts récoltés dans l'Ouest canadien en 2018, selon le grade

	Pois verts, Canada nº 1		Pois verts, Canada nº 2	
Paramètres de qualité	2018	2017	2018	2017
Composition chimique				
Teneur en eau, %	10,3	10,7	10,0	10,7
Teneur en protéines, % (base sèche)	24,3	22,8	24,1	23,3
Teneur en amidon, % (base sèche)	48,0	46,9	46,1	46,6
Teneur en fibres alimentaires, % (base sèche)	16,4	16,0	16,5	15,9
Teneur en cendres, % (base sèche)	2,6	2,6	2,7	2,7
Minéraux (mg/100 g, base sèche)				
Calcium (Ca)	77,0	82,2	75,2	82,3
Cuivre (Cu)	0,71	0,75	0,78	0,74
Fer (Fe)	5,3	4,8	5,2	4,9
Potassium (K)	1032,7	982,9	979,8	992,6
Magnésium (Mg)	124,1	128,8	135,4	127,2
Manganèse (Mn)	1,1	1,0	1,1	1,1
Phosphore (P)	340,1	322,3	338,7	322,2
Zinc (Zn)	3,5	4,2	3,5	3,7
Propriétés fonctionnelles				
Capacité de rétention d'eau, g H_2O/g échantillon	0,86	0,85	0,86	0,83
Capacité émulsionnante, ml huile/g échantillon	255,7	270,0	251,3	267,7
Caractéristiques physiques				
Pois de 100 graines, g/100 graines	22,9	21,6	22,2	21,0
Taux d'absorption, g H_2O/g graines	0,84	0,75	0,87	0,83
Qualités culinaires				
Durée de cuisson, min	17,9	13,1	13,5	13,3
Dureté, N/g graines cuites	24,2	26,7	21,5	26,5