



ISSN 1920-9061

Qualité des pois de l'Ouest canadien 2022

Ning Wang (Ph. D.)

Gestionnaire de programme, Recherche sur les légumineuses

Tél. : 204-983-2154

Télé. : 204-983-0724

Courriel : ning.wang@grainscanada.gc.ca

Laboratoire de recherches sur les grains

Commission canadienne des grains

303, rue Main, bureau 1404

Winnipeg (Manitoba) R3C 3G8

grainscanada.gc.ca



Commission canadienne
des grains

Canadian Grain
Commission

Canada

Table des matières

Introduction.....	4
Conditions de croissance et de récolte	4
Production	7
Échantillons de récolte	8
Qualité des pois de l'Ouest canadien en 2022	9
Teneur en protéines	9
Pois jaunes, Canada.....	9
Pois verts, Canada	10
Remerciements.....	11

Tableaux

Tableau 1 Statistiques sur la production de pois de l'Ouest canadien en 2022	8
Tableau 2 Teneur en protéines (% , base sèche) des pois jaunes récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon le grade	13
Tableau 3 Teneur en protéines (% , base sèche) des pois verts récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon le grade	14
Tableau 4 Teneurs moyennes en protéines et en amidon (% , base sèche) des pois jaunes récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon la zone de culture	Error! Bookmark not defined.
Tableau 5 Teneurs moyennes en protéines et en amidon (% , base sèche) des pois verts récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon la zone de culture	16
Tableau 6 Données qualitatives des échantillons composites de pois jaunes récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon le grade	15
Tableau 7 Données qualitatives des échantillons composites de pois verts récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon le grade	17

Figures

Figure 1 Écarts des températures moyennes par rapport à la normale dans la région des Prairies du 1er au 30 juin 2022	5
Figure 2 Écarts des températures moyennes par rapport à la normale dans la région des Prairies du 1 ^{er} au 31 juillet 2022	6
Figure 3 Précipitations totales dans la région des Prairies du 1er avril au 31 octobre 2022	6

Figure 4 Origine des échantillons de pois reçus dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la Commission canadienne des grains en 20229

Figure 5 Teneur moyenne en protéines des pois (jaunes et verts) récoltés dans l'Ouest canadien, de 2012 à 2022 15

Figure 6 Zones de culture dans l'Ouest canadien..... 14

Introduction

Le présent rapport fait état des données sur la qualité des pois jaunes et verts cultivés dans l'Ouest canadien en 2022. Les échantillons ont été soumis par des producteurs de pois dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte et ils ont été analysés par la Commission canadienne des grains.

Conditions de croissance et de récolte

Les figures 1 et 2 montrent les écarts des températures moyennes mensuelles par rapport à la normale dans la région des Prairies pendant la saison de croissance 2022 (juin et juillet). La figure 3 montre les précipitations totales dans la région des Prairies du 1er avril au 31 octobre 2022.

Figure 1 Écarts des températures moyennes par rapport à la normale dans la région des Prairies du 1er au 30 juin 2022

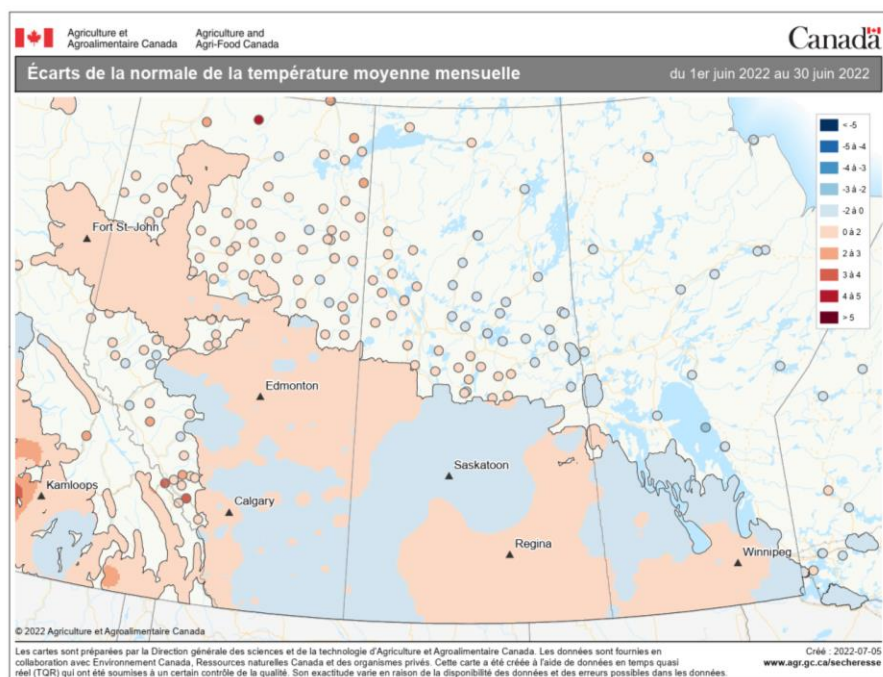


Figure 2 Écarts des températures moyennes par rapport à la normale dans la région des Prairies du 1er au 31 juillet 2022

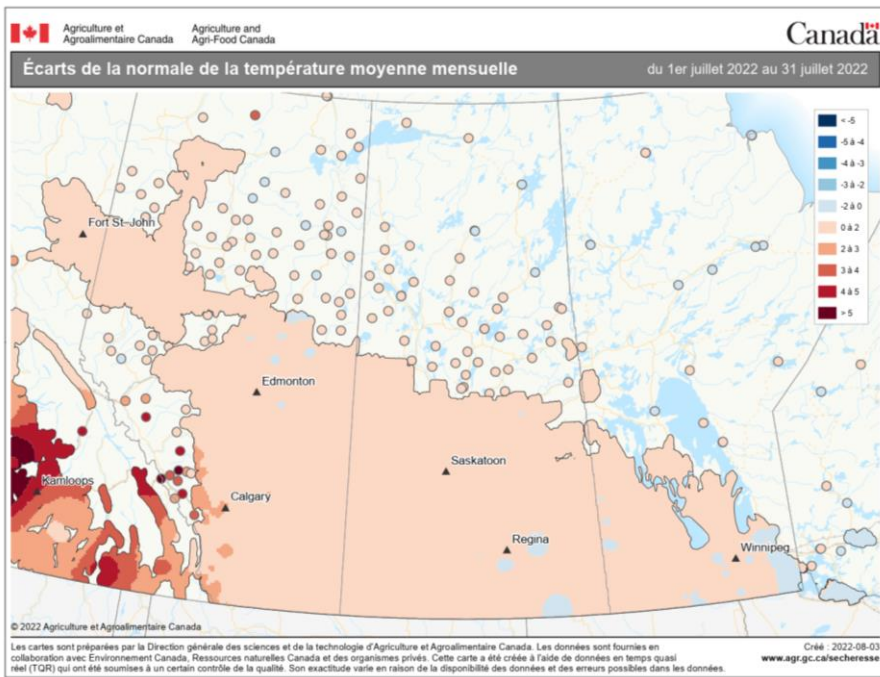
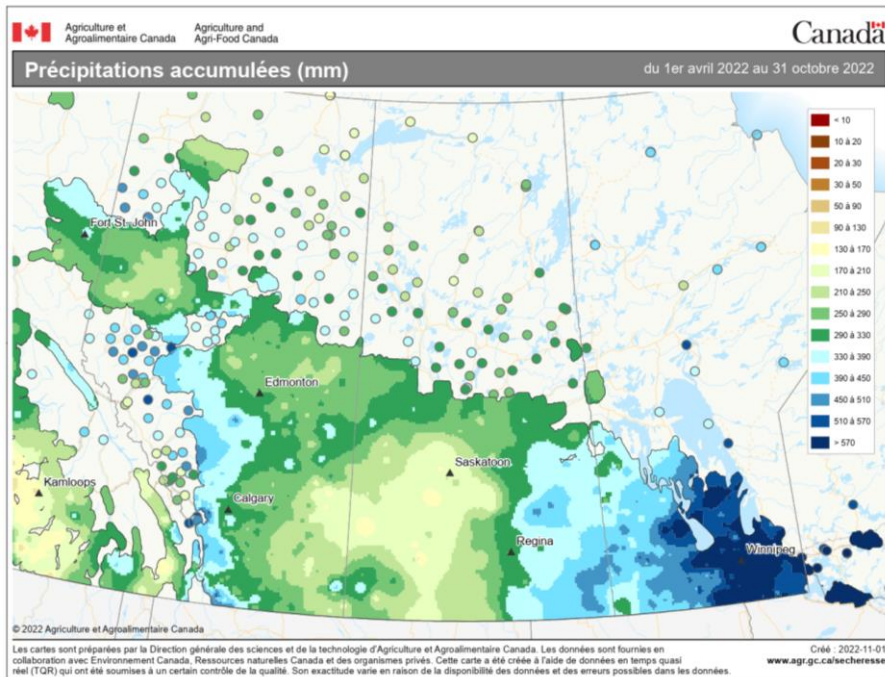


Figure 3 Précipitations totales dans la région des Prairies du 1er avril au 31 octobre 2022



Dans certaines zones du Manitoba, les conditions fraîches et humides du printemps se sont soldées par des champs inondés. Les sols étaient saturés, et l'ensemencement a été retardé jusqu'à quatre semaines. Certains champs près du lac Manitoba et dans le nord de la région d'Entre-les-Lacs n'ont pas été ensemencés à cause des conditions humides. Un été chaud (figures 1 et 2) a permis aux cultures de pois de se développer comme prévu pour cette période de l'année. Dans la région du nord-ouest, la récolte des pois a commencé à la mi-août et a pris fin à la mi-septembre. Les rendements étaient supérieurs à la moyenne. Dans les autres régions, la période de récolte s'est prolongée jusqu'à la fin octobre en raison d'un ensemencement tardif et de précipitations tardives en septembre (figure 3).

Dans les régions du sud-ouest et du centre-ouest de la Saskatchewan, les travaux d'ensemencement ont commencé à la fin avril et se sont poursuivis jusqu'au début mai. Dans l'est de la province, les conditions humides et froides (figure 3) ont retardé les travaux d'ensemencement, qui n'ont été achevés qu'au début juin. Au cours de l'été, des températures chaudes et des précipitations en temps opportun ont favorisé la bonne croissance des cultures et contribué au remplissage des gousses, sauf dans les régions du sud-ouest et du centre-ouest. Dans ces deux régions, les cultures ont mûri prématurément en raison des températures élevées et du manque d'humidité (figures 2 et 3), et il en a résulté une récolte de pois hâtive et des rendements faibles. Dans le reste de la province, la récolte des pois était terminée à la fin septembre. Le rendement global était supérieur à la moyenne.

En Alberta, la saison de croissance a commencé dans des conditions fraîches et sèches, sauf dans la région de la rivière de la Paix, où le temps était humide (figure 3). Les conditions étaient sèches dans la majeure partie de la province à la fin mai, particulièrement dans le sud, mais les conditions ont été plus humides que la normale en juin. Tout au long de juillet, les températures ont été supérieures à la moyenne (figure 2). Les précipitations enregistrées en juin et au début juillet ont amélioré l'humidité du sol, mais à la mi-juillet la situation s'est détériorée. Le temps était chaud et sec pendant la saison des récoltes, et les travaux de récolte étaient achevés de deux à trois semaines plus tôt que la normale. Le rendement global des cultures de pois était supérieur à la moyenne provinciale quinquennale.

Production

La production de pois s'établit à environ 3,4 millions de tonnes en 2022, soit une hausse d'environ 52 % par rapport à 2021 et une baisse de 10 % par rapport à la moyenne décennale, établie à 3,8 millions de tonnes (tableau 1). La hausse de la production en 2022 s'explique par une hausse de 68,1 % du rendement par rapport à 2021. La production de pois de l'Alberta (46,4 %) et celle de la Saskatchewan (46,1 %) sont semblables, mais supérieures à celle du Manitoba (7,5 %).

Tableau 1 Statistiques sur la production de pois de l'Ouest canadien en 2022¹

Province	Superficies récoltées (en milliers d'hectares)		Production (en milliers de tonnes)		Rendement (kg/ha) ²		Production moyenne (en milliers de tonnes)
	2022	2021	2022	2021	2022	2021	De 2012 à 2021
Manitoba	76	90	256	211	3375	2346	124
Saskatchewan	727	814	1570	1106	2160	1359	2067
Alberta ³	540	581	1581	925	2930	1591	1593
Ouest canadien	1343	1485	3407	2242	2538	1510	3784

¹ Source : Statistique Canada.

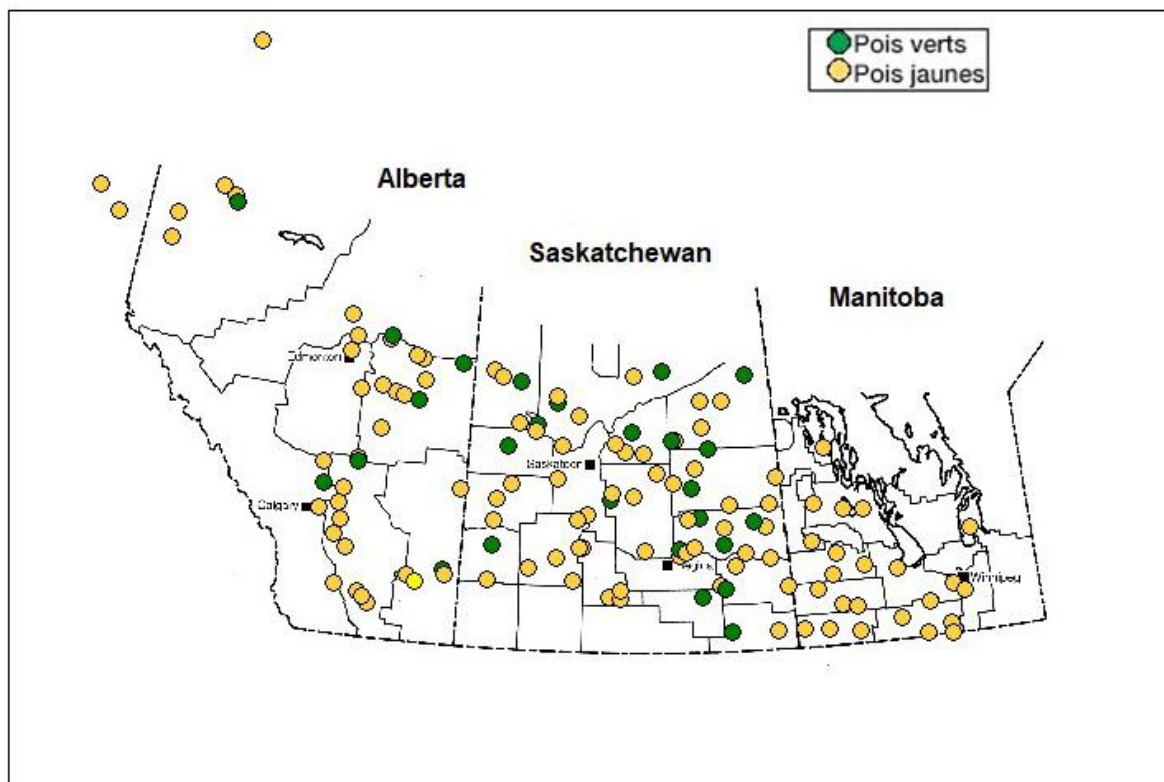
² kg/ha = kilogrammes par hectare.

³ Comprend la région de la rivière de la Paix située en Colombie-Britannique.

Échantillons de récolte

Les échantillons ont été soumis par des producteurs de pois de l'ensemble de l'Ouest canadien dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la Commission canadienne des grains (figure 4). La Commission canadienne des grains a reçu 461 échantillons de pois, soit 369 échantillons de pois jaunes et 92 échantillons de pois verts. Tous les échantillons ont été classés et analysés pour établir leur teneur en protéines. Des échantillons composites ont été préparés en fonction de la classe (pois jaunes ou verts) de la zone de culture et du grade (Canada no 1 ou no 2). Ils ont tous fait l'objet d'une analyse pour déterminer la composition chimique (teneur en eau, teneur en protéines, teneur en amidon, teneur totale en fibres alimentaires, teneur en gras et teneur en cendres), la teneur en minéraux, les propriétés fonctionnelles (capacité de rétention d'eau et capacité émulsifiante), ainsi que les caractéristiques physiques et les qualités culinaires (poids 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 dans l'ensemble de l'Ouest canadien.

Figure 4 Origine des échantillons de pois reçus dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la Commission canadienne des grains en 2022



Qualité des pois de l'Ouest canadien en 2022

Teneur en protéines

Dans l'Ouest canadien, la teneur moyenne en protéines des pois jaunes variait de 19,7 à 32,0 % (tableau 2), et celle des pois verts variait de 20,9 à 31,6 % (tableau 3). En 2022, la teneur moyenne en protéines des pois jaunes était de 23,9 %, et celle des pois verts était de 24,7 %, des valeurs inférieures à celles enregistrées en 2021. La teneur moyenne en protéines des pois jaunes et verts combinés était de 24,0 %, une valeur supérieure à la moyenne décennale, établie à 23,0 % (figure 5). Les tableaux 4 et 5 présentent les teneurs moyennes en protéines et en amidon des pois jaunes et des pois verts de chaque zone de culture (figure 6).

Pois jaunes, Canada

Les données qualitatives des échantillons composites de pois jaunes, selon le grade, sont présentées au tableau 6. En 2022, les teneurs moyennes en protéines et en amidon des pois jaunes de grade no 1 (24,0 % et 45,9 %) et de grade no 2 (23,9 % et 45,7 %) étaient inférieures à celles enregistrées en 2021. Comparativement aux données de 2021, la teneur totale en fibres alimentaires des pois jaunes de grade no 1 était supérieure, et celle des pois jaunes de grade no 2 était semblable. Les teneurs moyennes en cendres enregistrées en 2022 étaient semblables aux valeurs de 2021 pour les pois jaunes des deux grades. La teneur moyenne en gras brut des pois jaunes de grade no 1 était de 0,97 %, et celle des pois jaunes de grade no 2 de 1,03 %.

En 2022, le potassium (K) est le macroélément dont la teneur était la plus élevée dans les pois jaunes, suivi du phosphore (P), du magnésium (Mg) et du calcium (Ca) (tableau 6). Parmi les microéléments, le fer (Fe) est celui dont la teneur était la plus élevée, suivi du zinc (Zn), du manganèse (Mn) et du cuivre (Cu). En 2022 et en 2021, la majorité des éléments affichaient des teneurs semblables chez les pois jaunes des deux grades. Cependant, en 2022, la teneur en Cu était plus faible et la teneur en Mn plus élevée qu'en 2021 chez les pois des deux grades. De plus, les pois jaunes de grade no 2 affichaient une teneur plus faible en Fe en 2022 qu'en 2021.

La capacité moyenne de rétention d'eau était la même pour les pois jaunes des deux grades, soit 0,89 grammes (g) d'eau par g d'échantillon, une valeur plus élevée que celles enregistrées en 2021 (tableau 6). La capacité émulsifiante moyenne des pois jaunes de grade no 1 (277,2 millilitres (ml) d'huile par g d'échantillon) et celle des pois jaunes de grade no 2 (274,0 ml d'huile par g d'échantillon) étaient également supérieures aux valeurs enregistrées en 2021.

Le poids moyen de 100 graines des pois jaunes de grade no 1 (23,0 g) et celui des pois jaunes de grade no 2 (23,1 g) étaient supérieurs en 2022, comparativement aux valeurs de 2021. Le taux d'absorption d'eau des pois jaunes de grade no 1 (0,93 g d'eau par g d'échantillon) et celui des pois jaunes de grade no 2 (0,96 g d'eau par g d'échantillon) étaient plus faibles en 2022 qu'en 2021.

En 2022, le temps de cuisson des pois jaunes de grade no 1 (25,3 minutes) et celui des pois jaunes de grade no 2 (19,8 minutes) étaient plus longs qu'en 2021 (tableau 6). La texture des pois jaunes de grade no 1 cuits (23,7 newtons par g de graines cuites) était plus dure que l'année précédente, alors que celle des pois jaunes de grade no 2 (22,8 newtons par g de graines cuites) était moins dure.

Pois verts, Canada

Les données qualitatives des échantillons composites de pois verts, selon le grade, sont présentées au tableau 7. En 2022, la teneur moyenne en protéines des pois verts de grade no 1 était de 25,1 %, et celle des pois verts de grade no 2 était de 26,1 %, des valeurs supérieures à celles enregistrées en 2021. La teneur moyenne en amidon des pois verts de grade no 1 (44,7 %) et celle des pois verts de grade no 2 (44,0 %) enregistrées en 2022 étaient inférieures aux valeurs de 2021. Les pois verts des deux grades affichaient une teneur totale en fibres alimentaires de 17,7 % en 2022, ce qui est supérieur à la valeur de 2021. La teneur en cendres des pois verts de grade no 1 (2,6 %) était semblable à celle enregistrée en 2021, mais celle des pois verts de grade no 2 (2,8 %) était plus élevée. La teneur moyenne en gras brut des pois verts de grade no 1 était de 0,87 %, et celle des pois verts de grade no 2 de 0,82 %. 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 7). En 2022, les pois des deux grades affichaient des teneurs en éléments semblables à celles enregistrées en 2021, à l'exception d'une teneur plus élevée en P dans le cas des pois verts de grade no 2.

En 2022, la capacité moyenne de rétention d'eau des pois verts de grade no 1 (0,88 g d'eau par g d'échantillon) était légèrement inférieure à la valeur enregistrée en 2021, et celle des pois verts de grade no 2 (0,89 g d'eau par g d'échantillon) était supérieure (tableau 7). La capacité émulsifiante moyenne des pois verts de grade no 1 (277,7 ml d'huile par g d'échantillon) et celle des pois verts de grade no 2 (284,3 ml d'huile par g d'échantillon) étaient supérieures aux valeurs enregistrées en 2021.

En 2022, le poids moyen de 100 graines des pois verts de grade no 1 (22,7 g par 100 graines) était supérieur à la valeur enregistrée en 2021, et celui des pois verts de grade no 2 (21,0 g par 100 graines) était inférieur (tableau 7). Les pois verts de grade no 1 affichaient un taux d'absorption d'eau légèrement plus faible en 2022 (0,94 g d'eau par g de graines), alors que celui des pois verts de grade no 2 était plus élevé (0,99 g d'eau par g de graines) qu'en 2021. Le temps de cuisson était plus long en 2022 qu'en 2021 dans le cas des pois verts de grade no 1 (20,3 minutes) et plus court dans le cas des pois verts de grade no 2 (9,2 minutes). La texture des pois verts de grade no 1 cuits (22,3 newtons par g de graines cuites) était plus dure qu'en 2021, alors que celle des pois verts de grade no 2 (20,7 newtons par g de graines cuites) était moins dure (tableau 7).

Remerciements

Le Laboratoire de recherches sur les grains remercie de leur collaboration les transformateurs et producteurs de légumineuses ainsi que les exploitants d'installations de manutention des grains de l'Ouest canadien pour avoir fourni des échantillons de la nouvelle récolte de pois. Des remerciements sont également adressés aux groupes suivants au sein de la Commission canadienne des grains : les Services à l'industrie pour le classement des échantillons, le personnel du programme de Recherche sur les légumineuses pour son aide technique, le personnel de l'unité des éléments à l'état de trace pour ses travaux d'analyse des minéraux, et l'équipe des Services multimédia pour son aide à la préparation du présent document.

Tableau 2 Teneur en protéines (% , base sèche) des pois jaunes récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon le grade¹

Province	Grade	Nombre d'échantillons	2022			2021
			Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne
Manitoba	Pois, Canada no 1	9	23,0	20,8	25,9	22,9
	Pois, Canada no 2	26	23,0	20,2	26,9	24,4
	Pois, Canada no 3	5	23,3	22,3	24,1	25,5
	Grades combinés	40	23,0	20,2	26,9	24,3
Saskatchewan	Pois, Canada no 1	60	23,9	20,4	32,0	25,0
	Pois, Canada no 2	101	24,0	19,7	29,8	25,2
	Pois, Canada no 3	37	24,5	21,4	30,2	24,8
	Grades combinés	198	24,1	19,7	32,0	25,1
Alberta	Pois, Canada no 1	53	23,8	20,7	27,9	23,0
	Pois, Canada no 2	61	23,9	20,0	29,9	23,9
	Pois, Canada no 3	10	24,1	20,4	27,8	23,4
	Grades combinés	124	23,9	20,0	29,9	23,8
Ouest canadien	Pois, Canada no 1	122	23,8	20,4	32,0	24,4
	Pois, Canada no 2	188	23,8	19,7	29,9	24,6
	Pois, Canada no 3	52	24,3	20,4	30,2	24,5
	Grades combinés	362	23,9	19,7	32,0	24,5

¹ La teneur en protéines (azote [N] x 6,25) est déterminée au moyen d'un appareil de mesure dans le proche infrarouge étalonné selon la méthode de référence du dosage de l'azote par combustion.

Tableau 3 Teneur en protéines (% , base sèche) des pois verts récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon le grade ¹

Province	Grade	Nombre d'échantillons	2022			2021
			Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne
Saskatchewan	Pois, Canada no 1	6	26,3	23,6	31,1	24,2
	Pois, Canada no 2	20	25,7	22,2	31,6	25,8
	Pois, Canada no 3	22	23,6	20,9	26,1	24,9
	Grades combinés	48	24,8	20,9	31,6	24,9
Alberta	Pois, Canada no 1	3	23,8	21,1	26,2	26,4
	Pois, Canada no 2	5	24,4	22,1	30,2	24,2
	Pois, Canada no 3	4	25,0	22,6	27,2	24,4
	Grades combinés	12	24,5	21,1	30,2	25,0
Ouest canadien	Pois, Canada no 1	9	25,5	21,1	31,1	24,9
	Pois, Canada no 2	25	25,4	22,1	31,6	25,4
	Pois, Canada no 3	26	23,8	20,9	27,2	24,7
	Grades combinés	60	24,7	20,9	31,6	24,9

¹ La teneur en protéines (azote [N] x 6,25) est déterminée au moyen d'un appareil de mesure dans le proche infrarouge étalonné selon la méthode de référence du dosage de l'azote par combustion.

Figure 5 Teneur moyenne en protéines des pois (jaunes et verts) récoltés dans l'Ouest canadien, de 2012 à 2022

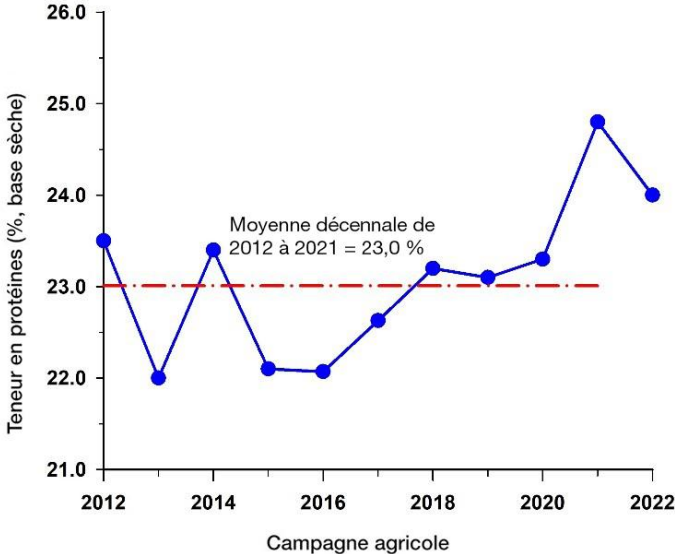


Figure 6 Zones de culture dans l'Ouest canadien

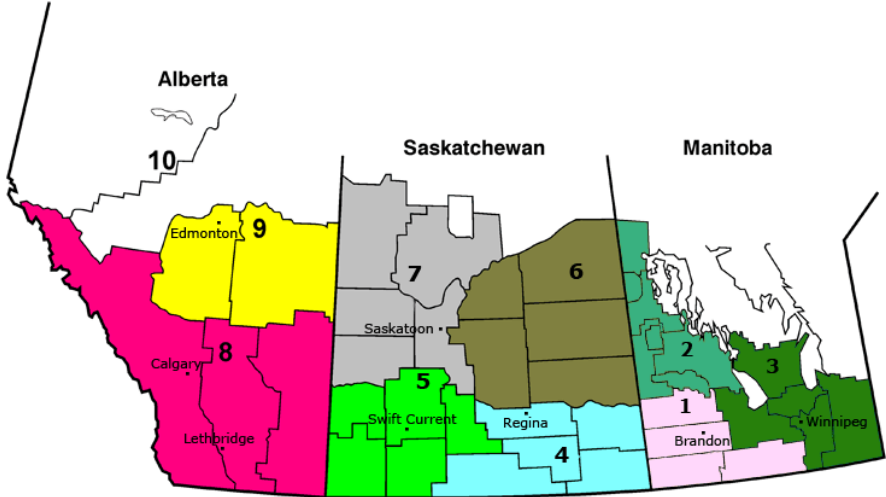


Tableau 4 Teneurs moyennes en protéines et en amidon (% , base sèche) des pois jaunes récoltés dans l’Ouest canadien en 2022, selon la zone de culture

Zone de culture	Teneur moyenne en protéines		Teneur moyenne en amidon	
	2022	2021	2022	2021
1	23,6	24,0	45,3	47,5
2	21,3	24,0	47,1	47,8
4	23,1	24,8	46,0	47,1
5	27,3	25,9	44,7	47,1
6	22,8	25,1	46,0	46,6
7	23,7	24,4	46,5	47,2
8	25,0	24,7	44,7	46,8
9	22,9	23,3	46,7	46,2
10	23,0	23,0	47,3	46,4

¹ NS = non suffisant. Nombre insuffisant d’échantillons pour générer une valeur représentative.

Tableau 5 Teneurs moyennes en protéines et en amidon (% , base sèche) des pois verts récoltés dans l’Ouest canadien en 2022, selon la zone de culture

Zone de culture	Teneur moyenne en protéines		Teneur moyenne en amidon	
	2022	2021	2022	2021
4	24,2	24,6	44,9	46,9
5	27,8	27,1	44,0	45,3
7	26,3	25,5	42,3	45,8
8	28,6	26,3	42,4	44,6

Tableau 6 Données qualitatives des échantillons composites de pois jaunes récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon le grade

Catégories	Paramètres de qualité	Pois jaunes, Canada no 1		Pois jaunes, Canada no 2	
		2022	2021	2022	2021
Composition chimique	Teneur en eau, %	10,5	11,1	10,4	11,0
	Teneur en protéines, % (base sèche)	24,0	24,6	23,9	24,6
	Teneur en amidon, % (base sèche)	45,9	47,1	45,7	46,8
	Teneur en fibres alimentaires, % (base sèche)	17,5	15,5	16,5	16,5
	Teneur en gras, % (base sèche)	0,97	ND ¹	1,03	ND
	Teneur en cendres, % (base sèche)	2,6	2,6	2,7	2,6
Minéraux (mg/100 g échantillon ² , base sèche)	Calcium (Ca)	95,4	94,5	91,8	99,6
	Cuivre (Cu)	0,69	0,80	0,68	0,81
	Fer (Fe)	5,3	5,6	5,6	7,0
	Potassium (K)	1052,5	1050,7	1082,2	1050,6
	Magnésium (Mg)	143,7	141,5	146,2	144,2
	Manganèse (Mn)	1,4	1,2	1,4	1,2
	Phosphore (P)	360,7	345,7	368,3	356,1
	Zinc (Zn)	3,4	3,7	3,5	3,8
Propriétés fonctionnelles	Capacité de rétention d'eau, g H ₂ O/g échantillon ³	0,89	0,87	0,89	0,88
	Capacité émulsifiante, ml huile/g échantillon ⁴	277,2	268,5	274,0	268,4
Caractéristiques physiques	Poids de 100 graines, g/100 graines ⁵	23,0	21,5	23,1	21,6
	Taux d'absorption d'eau, g H ₂ O/g graines ³	0,93	0,97	0,96	0,97
Qualités culinaires	Temps de cuisson, minutes	25,3	24,3	19,8	15,9
	Dureté, N/g ⁶ graines cuites	23,7	22,5	22,8	23,7

¹ ND = non disponible.

² mg/100 g échantillon = milligrammes par 100 grammes d'échantillon.

³ g H₂O/g échantillon ou graines = grammes d'eau par gramme d'échantillon ou de graines.

⁴ ml huile/g échantillon = millilitres d'huile par gramme d'échantillon.

⁵ g/100 graines = grammes par 100 graines.

⁶ N/g = newtons par gramme. Indique la dureté des pois cuits, soit la force maximale requise pour entraîner la rupture des graines par cisaillement.

Tableau 7 Données qualitatives des échantillons composites de pois verts récoltés dans l'Ouest canadien en 2022, selon le grade

Catégories	Paramètres de qualité	Pois verts, Canada no 1		Pois verts, Canada no 2	
		2022	2021	2022	2021
Composition chimique	Teneur en eau, %	10,2	11,3	10,5	11,1
	Teneur en protéines, % (base sèche)	25,1	24,9	26,1	25,1
	Teneur en amidon, % (base sèche)	44,7	46,3	44,0	46,2
	Teneur en fibres alimentaires, % (base sèche)	17,7	16,2	17,7	15,2
	Teneur en gras, % (base sèche)	0,87	ND ¹	0,82	ND
	Teneur en cendres, % (base sèche)	2,6	2,7	2,8	2,5
Minéraux (mg/100 g échantillon ² , base sèche)	Calcium (Ca)	86,7	82,1	84,9	92,6
	Cuivre (Cu)	0,67	0,74	0,77	0,74
	Fer (Fe)	5,0	5,1	5,4	5,3
	Potassium (K)	1065,5	1106,7	1082,7	1026,6
	Magnésium (Mg)	137,6	139,7	141,3	132,5
	Manganèse (Mn)	1,2	1,1	1,2	1,2
	Phosphore (P)	369,4	369,3	430,3	355,6
	Zinc (Zn)	3,4	3,4	3,5	3,7
Propriétés fonctionnelles	Capacité de rétention d'eau, g H ₂ O/g échantillon ³	0,88	0,89	0,89	0,87
	Capacité émulsifiante, ml huile/g échantillon ⁴	277,7	274,6	284,3	258,0
Caractéristiques physiques	Poids de 100 graines, g/100 graines ⁵	22,7	21,7	21,0	22,9
	Taux d'absorption d'eau, g H ₂ O/g graines ³	0,94	0,95	0,99	0,94
Qualités culinaires	Temps de cuisson, minutes	20,3	15,9	9,2	20,6
	Dureté, N/g ⁶ graines cuites	22,3	21,6	20,7	26,2

¹ ND = non disponible.

² mg/100 g échantillon = milligrammes par 100 grammes d'échantillon.

³ g H₂O/g échantillon ou graines = grammes d'eau par gramme d'échantillon ou de graines.

⁴ ml huile/g échantillon = millilitres d'huile par gramme d'échantillon.

⁵ g/100 graines = grammes par 100 graines.

⁶ N/g = newtons par gramme. Indique la dureté des pois cuits, soit la force maximale requise pour entraîner la rupture des graines par cisaillement.