



Commission canadienne  
des grains

Canadian Grain  
Commission

ISSN 1927-8217

# Qualité du soja alimentaire canadien

## 2019

### **Ning Wang**

Gestionnaire de programme, Recherches sur les légumineuses

### **Personne-ressource : Ning Wang**

Gestionnaire de programme  
Recherches sur les légumineuses  
Téléphone : 204-983-2154  
Courriel : [ning.wang@grainscanada.gc.ca](mailto:ning.wang@grainscanada.gc.ca)  
Télécopieur : 204-983-0724

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

Canada 

---

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>3</b>
<b>Conditions de croissance et de récolte</b> .....	<b>3</b>
<b>Soja alimentaire canadien 2019</b> .....	Error! Bookmark not defined.
Échantillons utilisés aux fins de l'enquête.....	3
Qualité du soja alimentaire canadien en 2019.....	5

### Tableaux

Tableau 1 : Teneur moyenne en protéines du soja alimentaire canadien récolté en 2019, par grade et par province .....	7
Tableau 2 : Teneur moyenne en huile du soja alimentaire canadien récolté en 2019, par grade et par province .....	8
Tableau 3 : Données sur la qualité du soja alimentaire canadien générique récolté en 2019, échantillons composites .....	9
Tableau 4 : Données sur la qualité du soja alimentaire canadien à natto récolté en 2019, échantillons composites .....	10

### Figures

Figure 1 : Carte du Canada indiquant l'origine des échantillons de soja alimentaire reçus en 2019 dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la CCG .....	4
--	---

---

## Introduction

Le présent rapport renferme les données sur la qualité du soja alimentaire canadien qui ont été recueillies dans le cadre de l'enquête sur la récolte de 2019 menée par la Commission canadienne des grains (CCG). Les échantillons recueillis en collaboration avec les producteurs et les transformateurs de soja des Prairies, de l'Ontario et du Québec ont été envoyés pour analyse au Laboratoire de recherches sur les grains (LRG) de la CCG.

## Conditions de croissance et de récolte

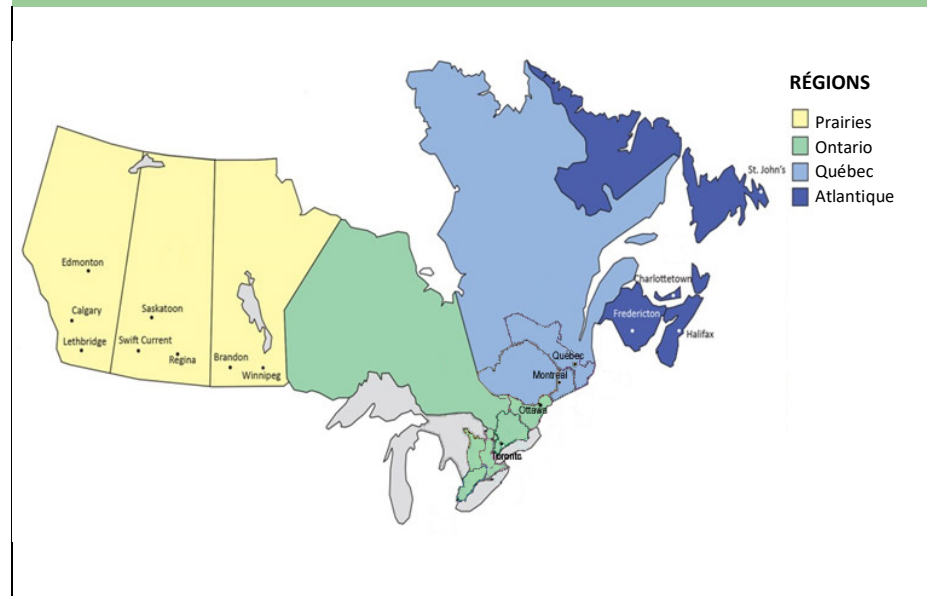
Dans les Prairies, l'ensemencement a débuté à la fin avril et s'est terminé la première semaine de juin. En juin et juillet, le temps froid et sec a ralenti la croissance des cultures. Cependant, à la fin juillet, des températures chaudes et des pluies opportunes ont favorisé le développement des cultures. Dans certaines régions, les cultures sont demeurées en mauvais état et accusaient un retard par rapport à leur stade de développement normal pour cette période de l'année. Dans les régions du centre et du nord, les températures inférieures à la normale qui ont marqué la saison de croissance ont retardé la maturation des cultures et causé des retards dans la récolte.

En Ontario, le printemps 2019 a été marqué par des pluies excessives et des températures froides sans précédent, ce qui a entraîné des retards importants dans l'ensemencement du soja. La majorité du soja a été semencé en juin. Dans quelques régions, on a même semencé en juillet. Dans certaines régions, l'ensemencement a été suivi d'un été sec, alors que dans d'autres régions la récolte a été ralentie par un automne humide et des chutes de neige en novembre. Malgré ces difficultés, la qualité globale des cultures était mieux que prévu étant donné l'ensemencement retardé. Dans les endroits ayant bénéficié de bonnes précipitations au cours de l'été, la qualité de la récolte de 2019 était supérieure à la moyenne, en grande partie en raison d'une humidité adéquate pendant les étapes clés de la croissance.

## Échantillons utilisés aux fins de l'enquête

La Commission canadienne des grains a reçu 15 échantillons de soja alimentaire de type natto et 324 échantillons de soja alimentaire canadien de type générique, dont 14 des Prairies, 217 de l'Ontario et 110 du Québec. Le personnel des Services à l'industrie de la CCG a procédé au classement de tous les échantillons, et tous ont été classés Canada no 2 ou un grade supérieur. Des échantillons composites ont été préparés en fonction de leur région d'origine, comme le montre la figure 1. Les échantillons composites ont servi à déterminer le poids de 100 graines, la capacité et le facteur d'absorption d'eau, ainsi que la teneur en protéines, en huile, en sucre et en isoflavones. La teneur en protéines et en huile a été déterminée au moyen d'un spectromètre à balayage dans le proche infrarouge de modèle Tecator Infratec 1241. L'étalonnage de l'appareil et la contre-vérification de l'étalonnage ont été effectués en fonction de la méthode de référence pertinente. Les sucres et les isoflavones ont été analysés au moyen de méthodes d'analyse par chromatographie liquide à haute performance (CLHP). Il importe de souligner que les échantillons regroupés par grade ne représentent pas nécessairement la répartition réelle des grades.

**Figure 1 : Carte du Canada indiquant l'origine des échantillons de soja alimentaire reçus en 2019 dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la CCG**



---

## Qualité du soja alimentaire canadien en 2019

### Teneur en protéines et en huile

En 2019, la teneur en protéines du soja alimentaire récolté au Canada variait de 33,1 g à 51,0 g par 100 g de matière sèche (MS) (tableau 1). La teneur moyenne en protéines était de 41,2 g par 100 g de MS, ce qui est inférieur à la moyenne enregistrée en 2018 (41,8 g par 100 g de MS). La teneur moyenne en protéines du soja récolté en 2019 dans les Prairies, en Ontario et au Québec était de 39,2 g, 41,4 g et 41,0 g par 100 g de MS, respectivement.

En 2019, la teneur en huile du soja alimentaire canadien variait de 16,1 g à 24,0 g par 100 g de MS (tableau 2). La teneur moyenne en huile était de 20,7 g par 100 g de MS, ce qui est inférieur à la valeur enregistrée en 2018 (21,8 g par 100 g de MS). La teneur moyenne en huile était la même dans les Prairies, en Ontario et au Québec, soit 20,7 g par 100 g de MS, une valeur inférieure aux moyennes enregistrées dans chacune de ces régions en 2018.

### Soja alimentaire canadien générique

Le tableau 3 présente les données sur la qualité du soja alimentaire générique canadien récolté en 2019 entrant dans la fabrication du tofu, du lait de soja ou du miso. Le poids moyen de 100 graines de soja alimentaire générique récolté en 2019 était de 19,7 g, une valeur inférieure à celle enregistrée en 2019 (21,7 g). La capacité d'absorption d'eau était de 1,14 g H<sub>2</sub>O/g de graines, une valeur semblable à celle enregistrée en 2018. Le facteur d'absorption d'eau était de 2,14 en 2019. La taille des graines et l'absorption d'eau sont des caractéristiques importantes de la qualité du soja alimentaire destiné à la fabrication du tofu, du lait de soja et du miso.

La teneur moyenne en protéines du soja alimentaire générique canadien récolté en 2019 était de 41,2 g par 100 g de MS, soit une valeur légèrement inférieure à celle de 2018 (41,8 g par 100 g de MS). En 2019, la teneur moyenne en huile était de 20,8 g par 100 g de MS, une valeur plus faible qu'en 2018 (21,8 g par 100 g de MS).

La teneur moyenne en sucrose du soja alimentaire générique de 2019 était de 76,8 g par kg de MS, soit une teneur supérieure à celle observée en 2018 (59,3 g par kg de MS) (tableau 3). En 2019, la teneur totale moyenne en oligosaccharides du soja alimentaire générique était de 42,4 g par kg de MS, soit une teneur inférieure à celle enregistrée en 2018 (44,6 g par kg de MS).

La teneur totale moyenne en isoflavones du soja alimentaire canadien générique récolté en 2019 était de 3459 mg par kg de MS, soit une valeur supérieure à celle de 2018 (tableau 3).

---

### Soja alimentaire canadien à natto

Le tableau 4 montre les données sur la qualité du soja alimentaire à natto récolté en 2019 au Canada. En 2019, le poids moyen de 100 graines de soja alimentaire de type natto était de 9,8 g, soit une valeur semblable à celle enregistrée en 2018. La capacité d'absorption d'eau était de 1,24 g H<sub>2</sub>O/g de graines, et le facteur d'absorption d'eau était de 2,24, des valeurs légèrement supérieures à celles observées en 2018.

La teneur moyenne en protéines du soja alimentaire canadien de type natto récolté en 2019 était de 39,0 g par 100 g de MS, soit une valeur semblable à celle de 2018 (tableau 4). La teneur moyenne en huile était de 20,3 g par 100 g de MS, ce qui est inférieur à la moyenne de 2018.

En 2019, la teneur moyenne en sucrose du soja alimentaire canadien de type natto était de 76,2 g/kg de MS, une teneur plus élevée qu'en 2018 (tableau 4). La teneur moyenne d'oligosaccharides était de 45,0 g/kg de MS, soit une valeur inférieure à celle observée en 2018. La teneur totale moyenne en isoflavones était de 3744 mg/kg de MS, soit une teneur plus forte que celle enregistrée en 2018.

**Tableau 1 : Teneur moyenne en protéines du soja alimentaire canadien récolté en 2019, par grade et par province<sup>1</sup>**

Province/Région	Teneur en protéines (g/100 g)			
	Nombre d'échantillons	2019		2018
		Moyenne	Plage	Moyenne
<b>Région des Prairies</b>				
Soja, Canada no 1	2	36,9	34,9 – 38,8	N.D.
Soja, Canada no 2	10	39,6	33,1 – 46,4	38,0
<b>Grades combinés</b>	<b>12</b>	<b>39,2</b>	<b>33,1 – 46,4</b>	<b>38,0</b>
<b>Ontario</b>				
Soja, Canada no 1	92	41,1	35,6 – 51,0	41,6
Soja, Canada no 2	125	41,5	34,9 – 50,9	42,3
<b>Grades combinés</b>	<b>217</b>	<b>41,4</b>	<b>34,9 – 51,0</b>	<b>42,0</b>
<b>Québec</b>				
Soja, Canada no 1	34	41,0	36,4 – 45,2	40,7
Soja, Canada no 2	76	40,9	33,8 – 46,4	41,6
<b>Grades combinés</b>	<b>110</b>	<b>41,0</b>	<b>33,8 – 46,4</b>	<b>41,3</b>
<b>Canada</b>				
Soja, Canada no 1	132	41,0	34,9 – 51,0	41,4
Soja, Canada no 2	207	41,3	33,1 – 50,9	42,0
<b>Grades combinés</b>	<b>339</b>	<b>41,2</b>	<b>33,1 – 51,0</b>	<b>41,8</b>

<sup>1</sup> 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, et est exprimée selon une base de matière sèche.

<sup>2</sup> N.D. = Non disponible en raison du nombre insuffisant d'échantillons pour produire une valeur représentative.

**Tableau 2 : Teneur moyenne en huile du soja alimentaire canadien récolté en 2019, par grade et par province<sup>1</sup>**

Province/Région	Teneur en huile (g/100 g)			
	Nombre d'échantillons	2019		2018
		Moyenne	Plage	Moyenne
<b>Région des Prairies</b>				
Soja, Canada no 1	2	21,1	20,8 – 21,3	N.D.
Soja, Canada no 2	10	20,6	17,7 – 23,3	21,2
<b>Grades combinés</b>	<b>12</b>	<b>20,7</b>	<b>17,7 – 23,3</b>	<b>21,2</b>
<b>Ontario</b>				
Soja, Canada no 1	92	20,9	16,3 – 22,9	22,1
Soja, Canada no 2	125	20,6	16,1 – 24,0	21,5
<b>Grades combinés</b>	<b>217</b>	<b>20,7</b>	<b>16,1 – 24,0</b>	<b>21,8</b>
<b>Québec</b>				
Soja, Canada no 1	34	20,8	18,1 – 23,2	22,4
Soja, Canada no 2	76	20,6	17,1 – 23,1	21,8
<b>Grades combinés</b>	<b>110</b>	<b>20,7</b>	<b>17,1 – 23,2</b>	<b>22,0</b>
<b>Canada</b>				
Soja, Canada no 1	132	20,9	16,3 – 23,2	22,1
Soja, Canada no 2	207	20,6	16,1 – 24,0	21,6
<b>Grades combinés</b>	<b>339</b>	<b>20,7</b>	<b>16,1 – 24,0</b>	<b>21,8</b>

<sup>1</sup> La teneur en huile est déterminée au moyen d'un appareil de mesure dans le proche infrarouge étalonné selon la méthode de référence ISO 10565:1992(E), et est exprimée selon une base de matière sèche.

<sup>2</sup> N.D. = Non disponible en raison du nombre insuffisant d'échantillons pour produire une valeur représentative.



**Tableau 3 : Données sur la qualité du soja alimentaire canadien générique récolté en 2019, échantillons composites<sup>1</sup>**

Paramètres de qualité	Nombre d'échantillons	2019	2018
<b>Caractéristiques physiques</b>			
Poids de 100 graines (g/100 graines)	236	19,7	21,7
Absorption d'eau (g H <sub>2</sub> O/g de graines)	236	1,14	1,13
Facteur d'absorption d'eau, g de poids imbibé/g de graines	236	2,14	2,13
<b>Composition chimique (g/100 g)<sup>2</sup></b>			
Teneur en protéines	236	41,2	41,8
Teneur en huile	236	20,8	21,8
<b>Teneur en sucre (g/kg de MS)</b>			
Sucrose	236	76,8	59,3
Raffinose	236	7,6	8,1
Stachyose	236	33,7	35,1
Verbascose	236	1,2	1,3
Oligosaccharides totaux <sup>3</sup>	236	42,4	44,6
<b>Isoflavones (mg/kg de MS)</b>			
Isoflavones totales <sup>4</sup>	236	3459	2349

<sup>1</sup> Soja Canada no 1 et Soja Canada no 2 combinés.

<sup>2</sup> Les résultats sont exprimés selon une base de matière sèche.

<sup>3</sup> Teneur combinée en raffinose, stachyose et verbascose.

<sup>4</sup> Teneur combinée en isoflavones, aglycones (daïdzéine, génistéine et glycitéine) et en glucosides malonyles et glucosides acétyles.

**Tableau 4 : Données sur la qualité du soja alimentaire canadien à natto récolté en 2019, échantillons composites<sup>1</sup>**

Paramètres de qualité	Nombre d'échantillons	2019	2018
<b>Caractéristiques physiques</b>			
Poids de 100 graines (g/100 graines)	5	9,8	9,9
Absorption d'eau (g H <sub>2</sub> O/g de graines)	5	1,24	1,18
Facteur d'absorption d'eau, g de poids imbibé/g de graines	5	2,24	2,18
<b>Composition chimique (g/100 g)<sup>2</sup></b>			
Teneur en protéines	5	39,0	38,9
Teneur en huile	5	20,3	21,7
<b>Teneur en sucre (g/kg de MS)</b>			
Sucrose	5	76,2	54,4
Raffinose	5	7,6	7,9
Stachyose	5	35,7	41,4
Verbascose	5	1,7	2,3
Oligosaccharides totaux <sup>3</sup>	5	45,0	51,6
<b>Isoflavones (mg/kg de MS)</b>			
Isoflavones totales <sup>4</sup>	5	3744	2493

<sup>1</sup> Soja Canada no 1 et Soja Canada no 2 combinés.

<sup>2</sup> Les résultats sont exprimés selon une base de matière sèche.

<sup>3</sup> Teneur combinée en raffinose, stachyose et verbascose.

<sup>4</sup> Teneur combinée en isoflavones, aglycones (daïdzéine, génistéine et glycitéine) et en glucosides malonyles et glucosides acétyles.