



Commission canadienne  
des grains

Canadian Grain  
Commission

ISSN 1927-8217

# Qualité du soja alimentaire canadien

## 2018

### **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 2018.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Échantillons utilisés aux fins de l'enquête.....	3
Qualité du soja alimentaire canadien en 2018.....	5

### Tableaux

Tableau 1 : Teneur moyenne en protéines du soja alimentaire canadien récolté en 2018, par grade et par province .....	7
Tableau 2 : Teneur moyenne en huile du soja alimentaire canadien récolté en 2018, par grade et par province .....	8
Tableau 3 : Données sur la qualité du soja alimentaire canadien générique récolté en 2018, échantillons composites .....	9
Tableau 4 : Données sur la qualité du soja alimentaire canadien à natto récolté en 2018, échantillons composites.....	10

### Figures

Figure 1 : Carte du Canada indiquant l'origine des échantillons de soja alimentaire reçus en 2018 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 2018 menée par la Commission canadienne des grains (CCG). Les échantillons recueillis en collaboration avec Soya Canada, les producteurs et les transformateurs de soja des Prairies, de l'Ontario, du Québec et de l'Atlantique ont été envoyés pour analyse au Laboratoire de recherches sur les grains (LRG) de la CCG.

## Conditions de croissance et de récolte

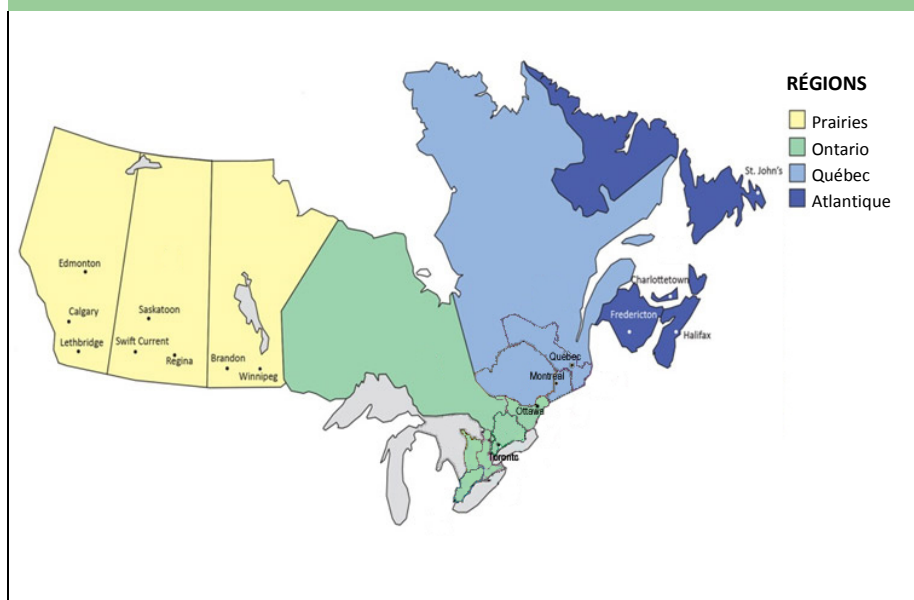
Grâce aux conditions sèches des champs au début mai, on a pu commencer l'ensemencement dans les Prairies, et les activités d'ensemencement étaient presque terminées au début juin. L'effet conjugué des précipitations à la fin mai et du temps doux a donné lieu à une germination et à une croissance rapides des cultures. En juin, le temps doux et les précipitations étaient la norme dans l'ensemble des Prairies. Les températures élevées de juillet ont favorisé le développement des cultures. Le temps chaud et sec au début août a causé un certain stress à de nombreuses cultures, et des précipitations étaient essentielles pour aider au remplissage des grains. 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.

En Ontario, un printemps humide s'est soldé par des conditions d'ensemencement difficiles et une réduction de la densité de plants. Le temps très sec qui a marqué la majeure partie des mois de mai et juin, et même la première moitié de juillet, a causé un certain stress aux cultures. Cependant, des précipitations supérieures à la moyenne à la fin juillet et en août ont favorisé le développement des cultures, et les rendements provinciaux ont atteint un niveau record.

## Échantillons utilisés aux fins de l'enquête

La Commission canadienne des grains a reçu 14 échantillons de soja alimentaire de type natto et 266 échantillons de soja alimentaire canadien de type générique, dont trois des Prairies, 187 de l'Ontario, 87 du Québec et trois de la région de l'Atlantique. Le personnel du bureau 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 grades ne représentent pas nécessairement la répartition réelle des grades.

**Figure 1 : Carte du Canada indiquant l'origine des échantillons de soja alimentaire reçus en 2018 dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la CCG**



---

## Qualité du soja alimentaire canadien en 2018

### Teneur en protéines et en huile

En 2018, la teneur en protéines du soja alimentaire récolté au Canada variait de 34,8 g à 50,5 g par 100 g de matière sèche (MS), et de 30,3 g à 43,9 g par 100 g selon une base humide de 13 % (tableau 1). La teneur moyenne en protéines était de 41,8 g par 100 g de MS, et de 36,4 g par 100 g selon une base humide de 13 %, ce qui est supérieur aux valeurs enregistrées en 2017 (41,4 g par 100 g de MS et 36,0 g par 100 g selon une base humide de 13 %). La teneur moyenne en protéines du soja récolté en 2018 dans les Prairies, en Ontario, au Québec et dans la région de l'Atlantique était de 38,0 g, 42,0 g, 41,3 g et 46,2 g par 100 g de MS, respectivement.

En 2018, la teneur en huile du soja alimentaire canadien variait de 17,3 g à 24,9 g par 100 g de MS, et de 15,1 g à 21,7 g par 100 g selon une base humide de 13 % (tableau 2). La teneur moyenne en huile était de 21,8 g par 100 g de MS, et de 19,0 g par 100 g selon une base humide de 13 %, ce qui est supérieur aux valeurs enregistrées en 2017 (20,3 g par 100 g de MS et 17,7 g par 100 g selon une base humide de 13 %). En 2018, la teneur moyenne en huile du soja dans les Prairies était de 21,2 g par 100 g de MS. La teneur moyenne en huile du soja de l'Ontario était de 21,8 g par 100 g de MS, une valeur supérieure à celle enregistrée en 2017. La teneur moyenne en huile du soja du Québec récolté en 2018 était de 22,0 g par 100 g de MS, ce qui est supérieur à la valeur enregistrée en 2017. La teneur moyenne en huile du soja de l'Atlantique récolté en 2018 était de 18,8 g par 100 g de MS, soit une valeur inférieure à celle de 2017.

### Soja alimentaire canadien générique

Le tableau 3 présente les données sur la qualité du soja alimentaire générique canadien récolté en 2018 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 2018 était de 21,7 g, une valeur supérieure à celle enregistrée en 2017 (19,9 g). La capacité d'absorption d'eau était de 1,13 g H<sub>2</sub>O/g de graines, une valeur semblable à celle enregistrée en 2017. Le facteur d'absorption d'eau était de 2,13 en 2018. 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 2018 était de 41,8 g par 100 g de MS, et de 36,4 g par 100 g selon une base humide de 13 % (tableau 3), soit des valeurs supérieures à celles de 2017 (41,1 g par 100 g de MS et 35,8 g par 100 g selon une base humide de 13 %). En 2018, la teneur moyenne en huile était de 21,8 g par 100 g de MS, et de 19,0 g par 100 g selon une base humide de 13 %, des valeurs plus élevées qu'en 2017 (20,3 g par 100 g de MS et 17,7 g par 100 g selon une base humide de 13 %).

La teneur moyenne en sucrose du soja alimentaire générique de 2018 était de 59,3 g par kg de MS, soit une teneur inférieure à celle observée en 2017 (70,4 g par kg de MS) (tableau 3). En 2018, la teneur totale moyenne en oligosaccharides du soja alimentaire générique était de 44,6 g par kg de MS, soit une teneur inférieure à celle enregistrée en 2017 (47,4 g par kg de MS).

La teneur totale moyenne en isoflavones du soja alimentaire canadien générique récolté en 2018 était de 2349 mg par kg de MS, soit une valeur inférieure à celle de 2017 (tableau 3).

---

### Soja alimentaire canadien à natto

Le tableau 4 montre les données sur la qualité du soja alimentaire à natto récolté en 2018 au Canada. En 2018, le poids moyen de 100 graines de soja alimentaire de type natto était de 9,9 g, soit une valeur légèrement supérieure à celle enregistrée en 2017. La capacité d'absorption d'eau était de 1,18 g H<sub>2</sub>O/g de graines, et le facteur d'absorption d'eau était de 2,18, des valeurs légèrement inférieures à celles observées en 2017.

La teneur moyenne en protéines du soja alimentaire canadien de type natto récolté en 2018 était de 38,9 g par 100 g de MS, et de 33,8 g par 100 g selon une base humide de 13 % soit des valeurs légèrement inférieures à celles de 2017 (tableau 4). La teneur moyenne en huile était de 21,7 g par 100 g de MS, et de 18,9 g par 100 g selon une base humide de 13 %, ce qui est supérieur aux moyennes de 2017.

En 2018, la teneur moyenne en sucrose du soja alimentaire canadien de type natto était de 54,4 g/kg de MS, une teneur plus élevée qu'en 2017 (tableau 4). La teneur moyenne d'oligosaccharides était de 51,6 g/kg de MS, soit une valeur supérieure à celle observée en 2017. La teneur totale moyenne en isoflavones était de 2493 mg/kg de MS, soit une teneur plus faible que celle enregistrée en 2017.

**Tableau 1 : Teneur moyenne en protéines du soja alimentaire canadien récolté en 2018, par grade et par province<sup>1</sup>**

Province/Région	Teneur en protéines (g/100 g)			
	2018			2017
	Nombre d'échantillons	Moyenne	Plage	Moyenne
<b>Région des Prairies</b>				
Soja, Canada n° 1	N.D. <sup>2</sup>	N.D.	N.D.	N.D.
Soja, Canada n° 2	3	38,0 (33,1)	37,0 (32,2) – 39,5 (34,4)	38,7 (33,7)
<b>Grades combinés</b>	<b>3</b>	<b>38,0 (33,1)</b>	<b>37,0 (32,2) – 39,5 (34,4)</b>	<b>38,7 (33,7)</b>
<b>Ontario</b>				
Soja, Canada n° 1	84	41,6 (36,2)	35,7 (31,1) – 50,3 (43,8)	40,9 (35,6)
Soja, Canada n° 2	103	42,3 (36,8)	35,5 (30,9) – 50,5 (43,9)	41,1 (35,8)
<b>Grades combinés</b>	<b>187</b>	<b>42,0 (36,5)</b>	<b>35,5 (30,9) – 50,5 (43,9)</b>	<b>41,0 (35,7)</b>
<b>Québec</b>				
Soja, Canada n° 1	28	40,7 (35,4)	34,8 (30,3) – 47,6 (41,4)	42,5 (37,0)
Soja, Canada n° 2	59	41,6 (36,2)	34,8 (30,3) – 50,2 (43,7)	42,4 (36,9)
<b>Grades combinés</b>	<b>87</b>	<b>41,3 (35,9)</b>	<b>34,8 (30,3) – 50,2 (43,7)</b>	<b>42,5 (37,0)</b>
<b>Atlantique</b>				
Soja, Canada n° 1	3	46,2 (40,2)	43,3 (37,7) – 47,9 (41,7)	37,9 (33,0)
Soja, Canada n° 2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
<b>Grades combinés</b>	<b>3</b>	<b>46,2 (40,2)</b>	<b>43,3 (37,7) – 47,9 (41,7)</b>	<b>37,9 (33,0)</b>
<b>Canada</b>				
Soja, Canada n° 1	114	41,4 (36,0)	34,8 (30,3) – 50,3 (43,8)	41,4 (36,0)
Soja, Canada n° 2	166	42,0 (36,5)	34,8 (30,3) – 50,5 (43,9)	41,5 (36,1)
<b>Grades combinés</b>	<b>280</b>	<b>41,8 (36,4)</b>	<b>34,8 (30,3) – 50,5 (43,9)</b>	<b>41,4 (36,0)</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. Les valeurs entre parenthèses sont exprimées selon une base humide de 13 %.

<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 2018, par grade et par province<sup>1</sup>**

Province/Région	Teneur en huile (g/100 g)			
	2018			2017
	Nombre d'échantillons	Moyenne	Plage	Moyenne
<b>Région des Prairies</b>				
Soja, Canada n° 1	N.D. <sup>2</sup>	N.D.	N.D.	N.D.
Soja, Canada n° 2	3	21,2 (18,4)	21,0 (18,3) – 21,5 (18,7)	21,2 (18,4)
<b>Grades combinés</b>	<b>3</b>	<b>21,2 (18,4)</b>	<b>21,0 (18,3) – 21,5 (18,7)</b>	<b>21,2 (18,4)</b>
<b>Ontario</b>				
Soja, Canada n° 1	84	22,1 (19,2)	17,5 (15,2) – 24,7 (21,5)	20,4 (17,7)
Soja, Canada n° 2	103	21,5 (18,7)	17,3 (15,1) – 24,9 (21,7)	20,4 (17,7)
<b>Grades combinés</b>	<b>187</b>	<b>21,8 (19,0)</b>	<b>17,3 (15,1) – 24,9 (21,7)</b>	<b>20,4 (17,7)</b>
<b>Québec</b>				
Soja, Canada n° 1	28	22,4 (19,5)	18,4 (16,0) – 24,6 (21,4)	20,0 (17,4)
Soja, Canada n° 2	59	21,8 (19,0)	17,6 (15,3) – 24,1 (21,0)	19,9 (17,3)
<b>Grades combinés</b>	<b>87</b>	<b>22,0 (19,1)</b>	<b>17,6 (15,3) – 24,6 (21,4)</b>	<b>19,9 (17,3)</b>
<b>Atlantique</b>				
Soja, Canada n° 1	3	18,8 (16,4)	17,7 (15,4) – 20,5 (17,8)	21,2 (18,4)
Soja, Canada n° 2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
<b>Grades combinés</b>	<b>3</b>	<b>18,8 (16,4)</b>	<b>17,7 (15,4) – 20,5 (17,8)</b>	<b>21,2 (18,4)</b>
<b>Canada</b>				
Soja, Canada n° 1	114	22,1 (19,3)	17,5 (15,2) – 24,7 (21,5)	20,3 (17,7)
Soja, Canada n° 2	166	21,6 (18,8)	17,3 (15,1) – 24,9 (21,7)	20,2 (17,6)
<b>Grades combinés</b>	<b>280</b>	<b>21,8 (19,0)</b>	<b>17,3 (15,1) – 24,9 (21,7)</b>	<b>20,3 (17,7)</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. Les valeurs entre parenthèses sont exprimées selon une base humide de 13 %.

<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 2018, échantillons composites<sup>1</sup>**

Paramètres de qualité	Nombre d'échantillons	2018	2017
<b>Caractéristiques physiques</b>			
Poids de 100 graines (g/100 graines)	229	21,7	19,9
Absorption d'eau (g H <sub>2</sub> O/g de graines)	229	1,13	1,18
Facteur d'absorption d'eau, g de poids imbibé/g de graines	229	2,13	2,18
<b>Composition chimique (g/100 g)<sup>2</sup></b>			
Teneur en protéines	229	41,8 (36,4)	41,1 (35,8)
Teneur en huile	229	21,8 (19,0)	20,3 (17,7)
<b>Teneur en sucre (g/kg de MS)</b>			
Sucrose	229	59,3	70,4
Raffinose	229	8,1	9,3
Stachyose	229	35,1	37,5
Verbascose	229	1,3	0,56
Oligosaccharides totaux <sup>3</sup>	229	44,6	47,4
<b>Isoflavones (mg/kg de MS)</b>			
Isoflavones totaux <sup>4</sup>	229	2349	3643

<sup>1</sup> Soja Canada n° 1 et Soja Canada n° 2 combinés.

<sup>2</sup> Les résultats sont exprimés selon une base de matière sèche. Les valeurs entre parenthèses sont exprimées selon une base humide de 13 %.

<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 2018, échantillons composites<sup>1</sup>**

Paramètres de qualité	Nombre d'échantillons	2018	2017
<b>Caractéristiques physiques</b>			
Poids de 100 graines (g/100 graines)	14	9,9	9,4
Absorption d'eau (g H <sub>2</sub> O/g de graines)	14	1,18	1,25
Facteur d'absorption d'eau, g de poids imbibé/g de graines	14	2,18	2,25
<b>Composition chimique (g/100 g)<sup>2</sup></b>			
Teneur en protéines	14	38,9 (33,8)	39,5 (34,4)
Teneur en huile	14	21,7 (18,9)	19,6 (17,1)
<b>Teneur en sucre (g/kg de MS)</b>			
Sucrose	14	54,4	66,9
Raffinose	14	7,9	7,9
Stachyose	14	41,4	41,3
Verbascose	14	2,3	0,71
Oligosaccharides totaux <sup>3</sup>	14	51,6	49,9
<b>Isoflavones (mg/kg de MS)</b>			
Isoflavones totaux <sup>4</sup>	14	2493	3207

<sup>1</sup> Soja Canada n° 1 et Soja Canada n° 2 combinés.

<sup>2</sup> Les résultats sont exprimés selon une base de matière sèche. Les valeurs entre parenthèses sont exprimées selon une base humide de 13 %.

<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.