



Commission canadienne  
des grains

Canadian Grain  
Commission

ISSN 1700-2222



# Qualité du canola de l'Ouest canadien 2010

## **Véronique J. Barthet**

Gestionnaire du programme de recherches sur les oléagineux

### **Personne-ressource :**

#### **Véronique J. Barthet**

Gestionnaire du programme  
de recherches sur les oléagineux

Tél. : 204-984-5174

Courriel : [veronique.barthet@grainscanada.gc.ca](mailto:veronique.barthet@grainscanada.gc.ca)

pièce 1404

Fax : 204-983-0724

[www.grainscanada.gc.ca](http://www.grainscanada.gc.ca)

Laboratoire de recherches sur  
les grains

Commission canadienne des  
grains

303, rue Main,

Winnipeg (Manitoba) R3C 3G8

**Canada**

Qualité

Innovation

Service

---

# Table des matières

<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>Sommaire .....</b>	<b>5</b>
<b>Bilan des conditions météorologiques et de production .....</b>	<b>7</b>
Conditions météorologiques .....	7
Production.....	7
<b>Échantillons utilisés aux fins de l'enquête sur la récolte et répartition des grades .....</b>	<b>9</b>
<b>Qualité du canola de l'Ouest canadien — 2010.....</b>	<b>13</b>
Teneur en huile.....	13
Teneur en protéines.....	15
Teneur en chlorophylle .....	16
Teneur en glucosinolates.....	18
Teneur en acides gras libres.....	19
Composition en acides gras.....	20
 <b>Tableaux</b>	
Tableau 1 – Canola, Canada n° 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2010.....	6
Tableau 2 – Superficie ensemencée et production du canola de l'Ouest canadien.....	8
Tableau 3 – Enquête sur la récolte de 2010 Données qualitatives du canola, par grade et par province – Teneurs en huile, en protéines et en chlorophylle .....	22
Tableau 4 – Enquête sur la récolte de 2010 Données qualitatives du canola, par grade et par province – Teneurs en glucosinolates et en acides gras libres.....	23
Tableau 5 – Enquête sur la récolte de 2010 Données qualitatives du canola, par grade et par province – Composition en acides gras, teneur totale en gras saturés et indice d'iode de l'huile .....	24
Tableau 6 – Canola, Canada n° 1 Comparaison des données de l'enquête sur la récolte de 2010 avec les données d'expéditions récentes .....	25
 <b>Figures</b>	
Figure 1 – Carte de l'Ouest canadien indiquant les moyennes de production de canola sur cinq ans (2005-2009) .....	4
Figure 2 – Répartition historique des grades de canola, 2004-2010 a. Échantillons de l'enquête sur la récolte reçus en date du 17 novembre 2010.....	10
b. Échantillons de l'enquête sur la récolte reçus en date du 6 janvier 2011 .....	10

---

Figure 3 – Répartition du Canola, Canada n° 1 par district agricole – Récolte de 2010	
a. Échantillons de l'enquête sur la récolte reçus en date du 17 novembre 2010.....	11
b. Échantillons de l'enquête sur la récolte reçus en date du 6 janvier 2011 .....	11
Figure 4 – Canola, Canada n° 1	
Teneur en huile des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000-2010 .....	13
Figure 5 – Canola, Canada n° 1	
Teneur moyenne en protéines (graine et déshuilée) des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010 .....	14
Figure 6 – Canola, Canada n° 1	
Échantillons de canola reçus dans le cadre de l'enquête sur la récolte - Répartition de la teneur en chlorophylle des échantillons de l'enquête sur la récolte recueillis en 2004, 2008, 2009 et 2010 ..	16
Figure 7 – Canola, Canada n° 1	
Teneur totale en glucosinolates des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010.....	17
Figure 8 – Canola, Canada n° 1	
Teneur en acides gras libres des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010 .....	18
Figure 9 – Canola, Canada n° 1	
Teneur en acide érucique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010.....	19
Figure 10 – Canola, Canada n° 1	
Teneur en acide $\alpha$ -linoléinique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010.....	20
Figure 11 – Canola, Canada n° 1	
Teneur en acide oléique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010 .....	20
Figure 12 – Canola, Canada n° 1	
Total des acides gras saturés des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010.....	21
Figure 13 – Canola, Canada n° 1	
Indice d'iode des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010.....	21

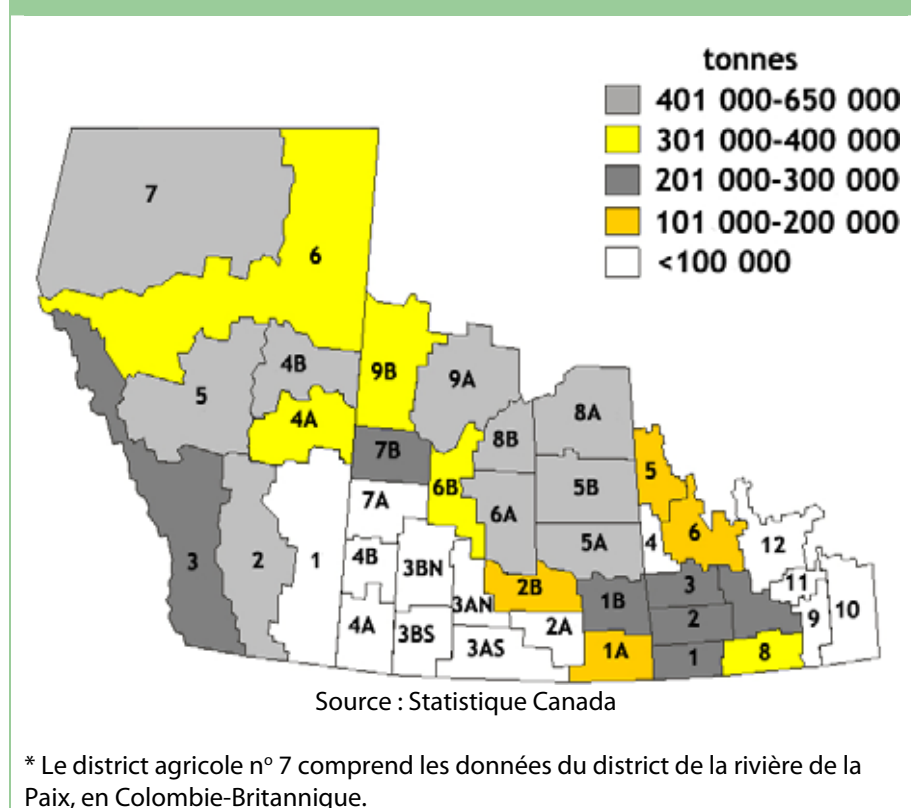
## Remerciements

Le Laboratoire de recherches sur les grains (LRG) remercie de leur collaboration les producteurs de canola, les installations de manutention du grain et les usines de trituration d'oléagineux de l'Ouest canadien pour les échantillons de la nouvelle récolte de canola. Le LRG remercie également la Division des services à l'industrie de la Commission canadienne des grains qui a procédé au classement des échantillons soumis par les producteurs, ainsi que le personnel des Services liés aux oléagineux du LRG pour leur assistance technique. Les images des semences affichées sur la page couverture sont offertes à titre gracieux par l'unité de Biologie des grains du Laboratoire de recherches sur les grains de la Commission canadienne des grains.

# Introduction

Le présent rapport fournit des données qualitatives et des renseignements tirés de l'enquête menée par la Commission canadienne des grains (CCG) sur le canola récolté dans l'Ouest canadien en 2010. Les données sur la qualité portent sur la teneur en huile, en protéines, en chlorophylle, en glucosinolates et en acides gras libres, et sur la composition en acides gras des échantillons de l'enquête sur la récolte. Ces données sont fondées sur l'analyse des échantillons de canola soumis à la CCG pendant la période de récolte par les producteurs, les sociétés céréalières et les usines de trituration. La carte (Figure 1) ci-dessous montre les régions productrices traditionnelles de canola dans l'Ouest canadien par district agricole, ainsi que les productions moyennes sur cinq ans.

**Figure 1 – Carte de l'Ouest canadien indiquant les moyennes de production de canola sur cinq ans (2005-2009)**



---

## Sommaire

Le canola récolté en 2010 présente d'importantes différences régionales en ce qui a trait à la teneur en huile, en protéines et en chlorophylle ainsi qu'à la composition en acides gras. La répartition des grades est également très différente : 87,7 % des échantillons provenant du Manitoba ont obtenu le grade Canola, Canada n° 1, par rapport à 77,4 % des échantillons de la Saskatchewan et à 62,5 % de ceux de l'Alberta (en comptant la région de la rivière de la Paix de la Colombie-Britannique) (figures 3a et 3b).

La récolte de canola engrangée dans l'Ouest canadien (Canola, Canada n° 1) en 2010 se caractérise par une teneur en huile semblable (44,3 % par rapport à 43,5 %), par une teneur en chlorophylle quelque peu inférieure (12,6 mg/kg par rapport 14,5 mg/kg) et par une teneur en protéines légèrement inférieure (20,1 % par rapport à 21,5 %) si on la compare à la moyenne sur 5 ans (2005-2009) (Tableau 1).

Comparativement à 2009, la teneur moyenne en huile du Canola, Canada n° 1 de 2010 est semblable (44,3 % par rapport à 44,5 %), tout comme la teneur moyenne en protéines (20,1 % par rapport à 19,9 %). La teneur moyenne en chlorophylle du Canola, Canada n° 1 est de 12,6 mg/kg en 2010, ce qui représente une baisse notable par rapport à la valeur enregistrée en 2009 (15,4 mg/kg). Cependant, seulement 77,9 % des échantillons de canola reçus durant l'enquête sur la récolte de 2010 présentent une teneur en chlorophylle inférieure à 22,5 mg/kg, comparativement à 87,4 % des échantillons reçus en 2009.

Le canola récolté en 2010 présente une teneur en acide oléique (62,3 %), en acide  $\alpha$ -linoléique (10,0 %) et en acide linoléique (18,9 %) semblable à celui récolté en 2009 (soit 62,2 %, 10,0 % et 18,8 % respectivement).

Dans le cas du Canola, Canada n° 1, la teneur en acides gras saturés est semblable, soit 6,9 % (par rapport à 6,8 % en 2009), ce qui donne une huile dont l'indice d'iode moyen est supérieur (114 unités). Les teneurs en acide érucique (0,01 %) et en glucosinolates (9,9  $\mu$ mol/g) sont semblables aux valeurs de l'an dernier et correspondent amplement aux normes applicables au canola.

Les données sur les acides gras libres (AGL) du Canola, Canada n° 1 sont similaires (0,16 %) à celles de la récolte de 2009 (0,15 %).

**Tableau 1 – Canola, Canada no 1****Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2009**

Paramètre de qualité	2010		2009	Moyenne de 2005 à 2009
	N = 1641 <sup>a</sup>	N = 1785 <sup>b</sup>		
Teneur en huile <sup>1</sup> ,(%)	44,3	44,4	44,5	44,3
Teneur en protéines <sup>2</sup> (%)	20,1	20,1	19,9	20,8
Teneur en protéines, déshuilée <sup>2</sup> (%)	39,0	39,2	38,7	40,2
Teneur en chlorophylle de la graine (mg/kg)	12,6	12,9	15,4	13,8
Teneur totale en glucosinolates <sup>1</sup> (µmol/g)	9,9	9,9	9,6	12,6
Acides gras libres (%)	0,16		0,15	0,15
Acide oléique (% en huile)	62,3		62,2	61,8
Acide linoléique (% en huile)_	18,9		18,8	19,0
Acide α-linolénique (% en huile)	10,0		10,0	10,0
Acide érucique (% en huile)	0,01		0,01	0,04
Total des acides gras saturés <sup>3</sup> (% en huile)	6,9		6,8	7,0
Indice d'iode	114		114	113

<sup>1</sup> Base humide de 8,5 %.

<sup>2</sup> N x 6,25, base humide de 8,5 %.

<sup>3</sup> Le total des acides gras saturés est la somme des acides suivants : palmitique (C16:0), stéarique (C18:0), arachidique (C20:0), béhénique (C22:0) et lignocérique(C24:0).

<sup>a</sup> N = 1 641 échantillons de tous grades analysés; les résultats ont été obtenus en analysant des échantillons composites faits à partir des 1 276 échantillons de Canola, Canada n° 1 qui avaient été reçus en date du 17 novembre 2010.

<sup>b</sup> N = 1 785 échantillons de tous grades analysés; les résultats ont été obtenus après analyse des résultats dans le proche infrarouge des 1 345 échantillons de Canola, Canada n° 1 qui avaient été reçus en date du 6 janvier 2011.

Les résultats ont été calculés à l'aide des moyennes pour chaque grade de l'Ouest canadien; les moyennes provinciales ont été pondérées à partir de la production estimée par Statistique Canada et de la répartition des grades dans chaque district agricole.

---

# Bilan des conditions météorologiques et de production

## Conditions météorologiques

Les températures enregistrées en avril 2010 étaient au-dessus des normales au Manitoba et dans le Sud-Ouest de la Saskatchewan, ce qui a permis un ensemencement hâtif, voire plus précoce qu'à l'habitude. Puis, en mai, les températures plus fraîches et les pluies abondantes ont retardé l'ensemencement et l'ont même empêchée dans certaines régions en raison d'un surplus d'humidité. Les Prairies ont connu des températures en deçà des normales et de fortes pluies de mai à septembre, à l'exception de la région de la rivière de la Paix en Alberta et en Colombie-Britannique. Dans l'ensemble, la saison de croissance de 2010 se caractérise par une humidité excessive (due aux précipitations records reçues) et des conditions fraîches de mai à septembre. À la fin d'août, la croissance des plants de la plupart des cultures accusait déjà plusieurs semaines de retard, ce qui a repoussé la récolte dans toutes les Prairies. L'Alberta et la Saskatchewan ont connu une forte gelée à la mi-septembre. Pendant la plus grande partie de la saison de croissance, seule la région de la rivière de la Paix a enregistré des températures au-dessus de la normale et des précipitations moins abondantes que la normale, ce qui entraîné des conditions de sécheresse. Cette région a donc été l'une des premières récoltées, ce qui est très inhabituel. Au 7 octobre 2010, plus de 90 % de la récolte de la région de la rivière de la Paix était engrangée, par rapport à 40 % dans le Sud de l'Alberta et à seulement 27 % dans le Centre de l'Alberta (*Alberta Crop Harvest Update*, 28 octobre 2010). Le temps sec et plus doux que d'habitude au cours de la dernière semaine de septembre a permis aux producteurs de terminer la récolte dans la plus grande partie des Prairies. De plus amples renseignements sur les conditions de croissance en 2010 se trouvent à <http://www4.agr.gc.ca/DW-GS/historical-historiques.jsp?lang=fra&jsEnabled=true>.

## Production

Les producteurs de l'Ouest canadien ont semencé 6,7 millions d'hectares (ha) de terres en canola en 2010, ce qui représente une superficie semblable à celle de l'année précédente (Tableau 2). Dans la *Série de rapports sur les grandes cultures n° 8*, Statistique Canada révèle qu'en 2010 le rendement moyen de la production de l'Ouest canadien enregistré (1 821 kg/ha) est moins élevé que le rendement record de 2009 (1 950 kg/ha) et de 2008 (1 945 kg/ha). En outre, ce rendement se situe légèrement au-dessus de la moyenne sur cinq ans, soit 1 793 kg/ha. Les producteurs de l'Ouest canadien devraient récolter 11,78 millions de tonnes métriques de canola en 2010, ce qui correspond assez à la production de 2009 (11,76 millions de tonnes métriques). À titre comparatif, 2008 a connu un rendement record grâce à une production de 12,56 millions de tonnes métriques. Selon les estimations de production provinciales de Statistique Canada (*Série de rapports sur les grandes cultures*, 3 décembre 2010), 18,8 % du canola cultivé provenait du Manitoba, 42,8 % de la Saskatchewan et 38,4 % de l'Alberta et de la Colombie-Britannique (Tableau 2).

**Tableau 2 - Superficie ensemencée et production du canola de l'Ouest canadien**

	Superficie ensemencée		Production <sup>1</sup>		Production moyenne <sup>2</sup>
	en milliers d'hectares		en milliers de tonnes		en milliers de tonnes
	2010	2009	2010	2009	2005-2009
Manitoba	1 363,8	1 295,0	2 215,8	2 828,1	2 041,2
Saskatchewan	3 156,5	3 176,8	5 034,9	5 726,6	4 691,5
Alberta <sup>3</sup>	2 246,0	2 053,8	4 525,8	3 206,9	3 553,9
<b>Ouest canadien</b>	<b>6 766,3</b>	<b>6 525,6</b>	<b>11 776,5</b>	<b>11 761,6</b>	<b>10 286,6</b>

<sup>1</sup> Source : *Série de rapports sur les grandes cultures, n° 8*, vol. 89, 3 décembre 2010; Statistique Canada

<sup>2</sup> Source : *Série de rapports sur les grandes cultures*, estimations finales révisées pour 2005-2009.

<sup>3</sup> Comprend la partie du district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique.



---

# Échantillons utilisés aux fins de l'enquête sur la récolte et répartition des grades

Les échantillons utilisés par la Commission canadienne des grains pour l'enquête sur la récolte du canola sont soumis par des producteurs, des usines de trituration et des installations de manutention du grain répartis dans tout l'Ouest canadien. Dans un premier temps, on nettoie les échantillons pour enlever les impuretés. Les analyses qui suivent servent à déterminer la teneur en huile, en protéines, en chlorophylle et la teneur totale en glucosinolates à l'aide d'un spectromètre à balayage dans le proche infrarouge de modèle NIRSystems 6500. Les inspecteurs des grains des Services à l'industrie attribuent un grade à tous les échantillons soumis en consultant le *Guide officiel du classement des grains* pour le canola et le colza (chapitre 10) affiché à l'adresse suivante : <http://grainscanada.gc.ca/oggg-gocg/10/oggg-gocg-10-fra.htm>. Des échantillons ont servi à évaluer les paramètres de qualité, particulièrement à analyser la teneur en acides gras libres et la composition en acides gras. Les échantillons composites sont préparés en mélangeant les échantillons de Canola, Canada n° 1 par district agricole provincial, les échantillons de Canola, Canada n° 2 et Canada n° 3 par province, et les échantillons de Canola, Échantillon Canada en fonction de l'ensemble de l'Ouest canadien.

Les données sur la qualité de la récolte de 2010 proviennent des échantillons de canola reçus jusqu'au 17 novembre 2010. Les échantillons de graines produisant une huile spéciale, notamment à haute teneur en acide oléique, à faible teneur en acide linoléique et à haute teneur en acide érucique, n'ont pas été considérés dans le présent rapport. L'enquête sur la récolte de cette année s'appuie sur 1 641 échantillons de canola, soit plus que les 1 484 échantillons analysés en 2009 et semblable aux 1 677 échantillons analysés en 2008, mais moins que les 1 884 analysés en 2007. Les données obtenues proviennent des échantillons soumis par les producteurs qui ont été nettoyés pour enlever les impuretés. Les récentes exportations de canola commercialement propre depuis Vancouver contenaient en moyenne 1,8 % d'impuretés (soit entre 1,3 % et 2,0 %), ce qui influencera les facteurs de qualité comme la teneur en huile, en chlorophylle et en AGL. Les exportations de canola contenant plus de 2,5 % d'impuretés sont considérées comme non commercialement propres (NCC), et leurs valeurs liées aux facteurs qualitatifs seront encore plus réduites. La composition des échantillons analysés lors de l'enquête de 2010 est comparée aux résultats de 2009 et aux moyennes à long terme (tableaux 3 à 7). La qualité des exportations canadiennes de canola en décembre 2010 est présentée au tableau 4.

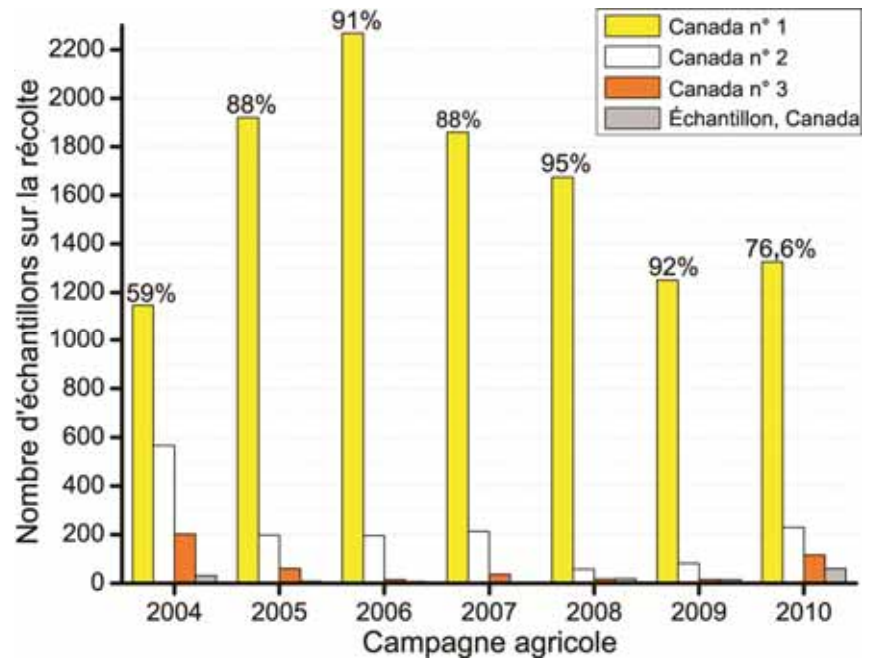
La répartition des grades de la récolte de canola de 2010 est très différente de celle de 2009 (figures 2a et 2b). Par rapport aux cinq dernières années, c'est en 2010 qu'on observe le plus faible pourcentage de Canola, Canada n° 1. Cependant, ce pourcentage demeure nettement meilleur que les 59 % de Canola, Canada n° 1 observés en 2004, année où les Prairies ont subi une forte gelée hâtive (soit le 18 août 2004). Cette année, les teneurs en graines nettement vertes ont été le principal facteur de déclassement, ce qui laisse présager une immaturité et une teneur en chlorophylle élevée. La température

---

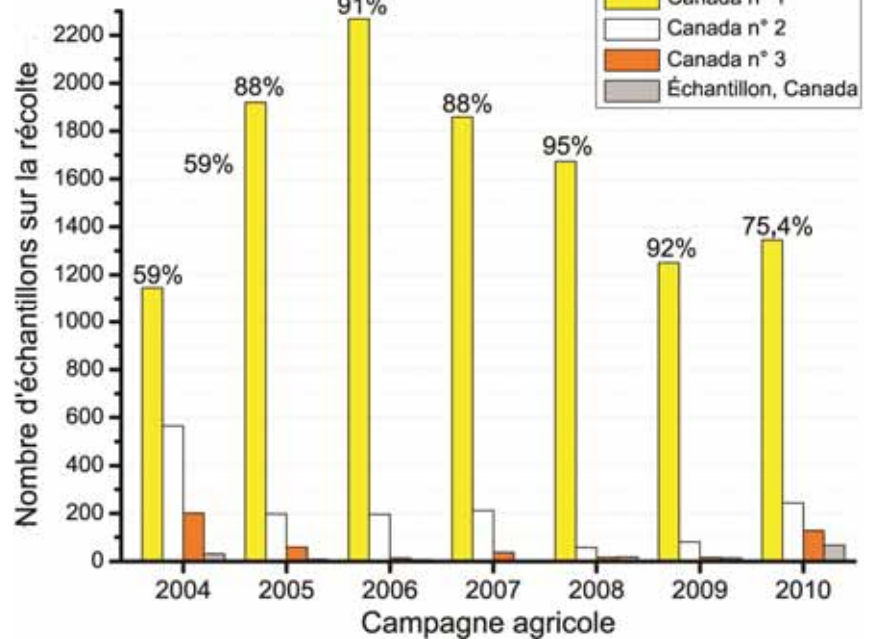
froide et les précipitations abondantes observées tout au long de la saison de croissance de 2010 ont retardé l'ensemencement et ralenti la croissance, ce qui explique la forte présence de graines nettement vertes dans les échantillons de canola.

La provenance des échantillons analysés a eu une importante incidence sur le classement des grains. Les échantillons du Manitoba ont surtout été reçus en septembre et, selon le premier rapport sur la qualité de la récolte (publié le 14 octobre 2010), 91,4 % d'entre eux étaient composés de Canola, Canada n° 1. Il y a eu davantage d'échantillons de grades inférieurs parmi ceux reçus plus tard, surtout de la Saskatchewan et de l'Alberta. La mise à jour sur l'enquête sur la récolte publiée au début de novembre indique que quelque 1 500 échantillons ont été reçus, mais que seuls 80 % d'entre eux étaient composés de Canola, Canada n° 1. À la fin de novembre, 1 484 échantillons avaient été reçus, ce qui a permis de constituer des échantillons composites en fonction du district agricole, afin d'établir la carte de la répartition du Canola, Canada n° 1 par district agricole (Figure 3a). En raison des piètres conditions météorologiques et de la récolte retardée, il a été décidé de prolonger le délai de soumission des échantillons dans le cadre de l'enquête sur la récolte de 2010. Au 6 janvier 2011, 300 autres échantillons avaient été reçus, analysés, classés et ajoutés aux données sur l'enquête de 2010. La plupart de ces échantillons présentaient des teneurs élevées en graines nettement vertes, ce qui leur a valu un grade inférieur. La répartition du Canola, Canada n° 1 par district agricole s'en est donc grandement ressentie, comme l'illustre la Figure 3b. L'Alberta a produit le plus petit pourcentage de pourcentage de la répartition du Canola, Canada n° 1 (62,5 %), mais la région de la rivière de la Paix demeure la principale productrice de canola de ce grade lorsqu'on la compare aux autres districts agricoles de l'Alberta, grâce à la température clémente observée dans cette région des Prairies. Dans l'ensemble, l'enquête sur la récolte de 2010 révèle que 75,4 % des échantillons de canola de l'Ouest canadien étaient de grade Canada n° 1 : 87,7 % des échantillons proviennent du Manitoba, alors que 77,5 % et 62,5 % proviennent de la Saskatchewan et de l'Alberta, respectivement. Comme l'indique le tableau 1, la prise en compte des échantillons reçus après le 17 novembre 2010 n'a pas eu d'incidence sur les paramètres de qualité du Canola, Canada n° 1 puisque les inspecteurs des grains des Services à l'industrie ont attribué les grades en suivant les critères établis dans le Guide officiel du classement des grains pour le canola et le colza (chapitre 10). L'ajout de ces échantillons n'a modifié que le pourcentage et la répartition de chaque grade.

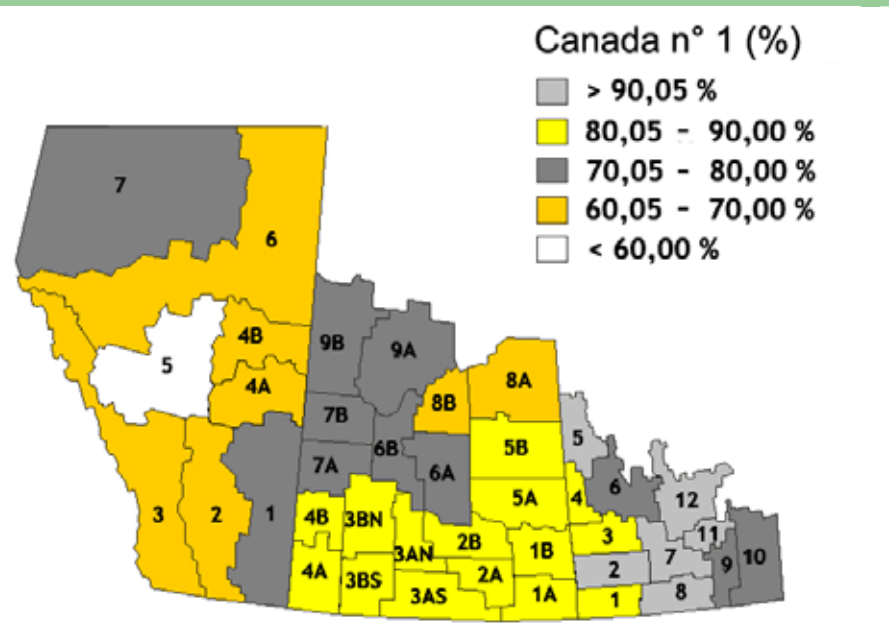
**Figure 2a – Répartition historique des grades de canola (à l'aide des échantillons reçus en date du 17 novembre 2010)**



**Figure 2b – Répartition historique des grades de canola (à l'aide des échantillons reçus en date du 6 janvier 2011)**

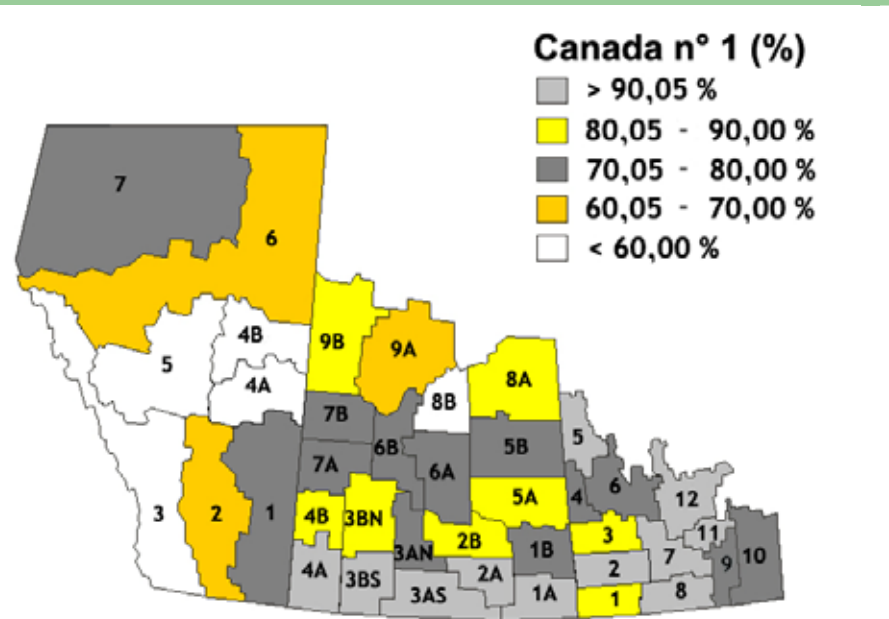


**Figure 3a – Répartition du Canola, Canada n° 1 dans l'Ouest canadien, par district agricole, à partir des échantillons reçus en date du 17 novembre 2010**



\* Le district agricole n° 7 comprend les données du district de la rivière de la Paix, en Colombie-Britannique.

**Figure 3b – Répartition du Canola, Canada n° 1 dans l'Ouest canadien, par district agricole, à partir des échantillons reçus et analysés en date du 6 janvier 2011**



\* Le district agricole n° 7 comprend les données du district de la rivière de la Paix, en Colombie-Britannique.

---

# Qualité du canola de l'Ouest canadien — 2010

Les tableaux 3, 4 et 5 contiennent des données détaillées sur la qualité du canola de l'Ouest canadien récolté en 2010. Le tableau 6 donne une comparaison de la qualité des exportations récentes de canola. Il convient de noter que le nombre d'échantillons recueillis pour chaque grade ou dans chaque province ne reflète pas nécessairement de manière fidèle la production ni la répartition des grades. Cependant, la CCG disposait d'un nombre suffisant d'échantillons pour obtenir des données représentatives de la qualité du canola dans chaque province. Les moyennes provinciales ont été calculées à partir des résultats obtenus dans chaque district agricole, pondérés selon une combinaison de la production moyenne sur cinq ans par district agricole et une estimation de la répartition des grades des bulletins de moisson. Pour calculer les valeurs moyennes pour chaque grade de l'Ouest canadien, les moyennes provinciales sont pondérées à partir de la production et de la répartition des grades estimées par Statistique Canada.

Les valeurs relatives aux teneurs en huile et en protéines qui figurent ci-dessous sont présentées en tenant compte de la base humide historique de 8,5 % utilisée par la CCG pour effectuer des comparaisons sur une base annuelle et régionale.

Les récentes exportations de canola commercialement propre peuvent contenir jusqu'à 2,5 % d'impuretés, ce qui influencera les facteurs de qualité comme la teneur en huile, en chlorophylle et en AGL. Les exportations de canola contenant plus de 2,5 % d'impuretés sont considérées comme non commercialement propres (NCC), et leurs valeurs liées aux facteurs qualitatifs seront encore plus réduites.

## Teneur en huile

Dans le cas du Canola, Canada n° 1, la teneur moyenne en huile (44,3 %) pour 2010 est très similaire à celle de 2009 et de 2008 (44,5 % et 44,3 % respectivement) et en avance de 1,0 % par rapport à la moyenne sur cinq ans (2005-2009), qui est de 43,5 % (Tableau 1). Au Manitoba, la teneur moyenne en huile (43,2 %) est inférieure à celles de la Saskatchewan (44,7 %) et de l'Alberta (44,6 %) (Tableau 3). La teneur en huile du Canola, Canada n° 1 récolté en 2010 par les producteurs de l'Ouest canadien va de 37,2 % à 47,8 % au Manitoba (de 37,9 % à 49,9 % en 2009), et de 38,7 % à 50,6 % en Alberta (de 37,6 % à 49,9 % en 2009). En Saskatchewan, la teneur en huile varie de 39,2 % à 50,3 %, alors qu'elle se situait entre 38,2 % et 52,2 % en 2009 (Tableau 3). La teneur en huile du Canola, Canada n° 2 de l'Ouest canadien est similaire à celle du Canola, Canada n° 1 (44,3 %) : elle va de 37,9 % à 48,9 % (Tableau 3).

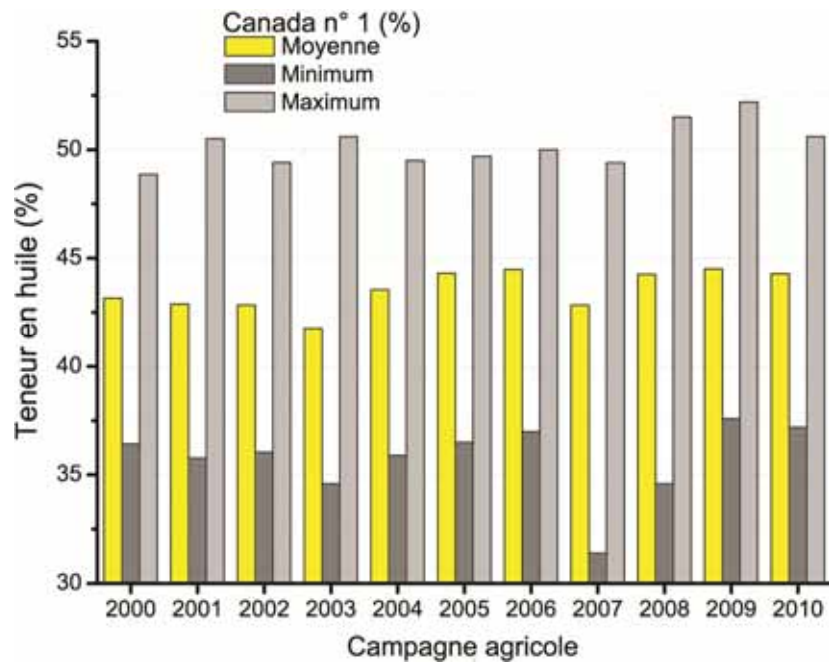
Comme en 2009, l'excellente teneur moyenne en huile observée dans les échantillons de l'enquête de 2010 résulte des conditions de croissance généralement plus fraîches qui ont prévalu de mai à septembre dans la grande majorité des régions de culture du canola de l'Ouest canadien (Figure 4). Les importants efforts d'amélioration génétique consentis par l'industrie canadienne du canola ont également joué un rôle de premier plan dans

l'obtention d'une teneur élevée en huile en 2010, malgré des conditions de croissance plus qu'exécrables.

Malgré le nombre élevé d'échantillons de Canola, Canada n° 1 provenant de la région de la rivière de la Paix, les conditions de quasi-sécheresse ainsi que les températures au-dessus des normales qu'a connues cette région de l'Alberta et de la Colombie-Britannique ont occasionné un certain stress aux cultures de canola, ce qui a nui à leur qualité.

En octobre 2010, la teneur moyenne en huile des exportations de canola au départ de Vancouver s'établissait à 43,6 %, soit une valeur similaire à la teneur moyenne de 43,9 % enregistrée en 2009-2010 (Tableau 6). On peut s'attendre à ce que la teneur moyenne en huile des autres exportations qui partiront de Vancouver en 2010-2011 demeure près de 43 % ou 44 %, sur une base humide de 8,5 %.

**Figure 4 – Canola, Canada n° 1  
Teneurs en huile moyennes, minimales et maximales des  
échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000-2010**

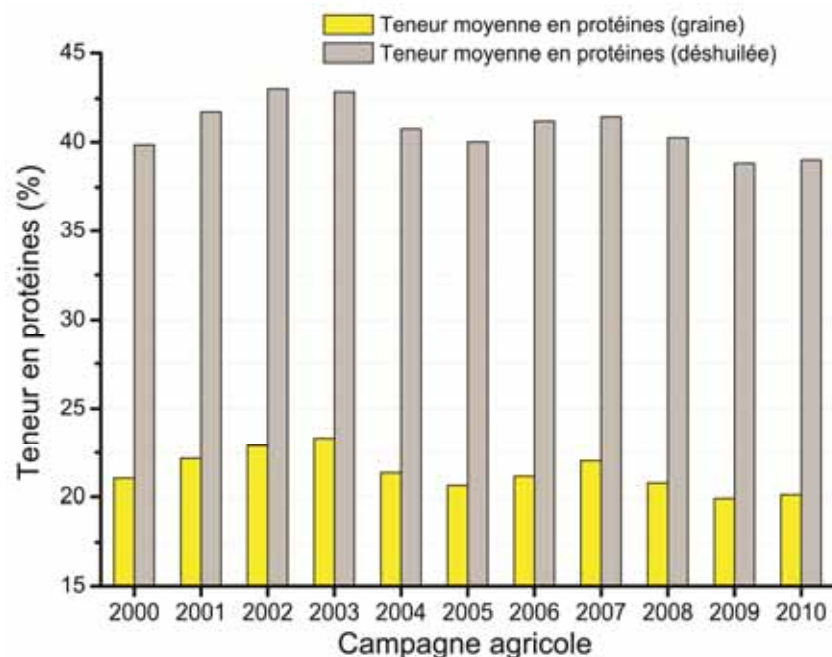


---

## Teneur en protéines

La teneur moyenne en protéines brutes de 2010 (20,1 %) est très similaire à la moyenne de 2009 (19,9 %) et légèrement inférieure à la moyenne sur dix ans, soit 21,5 % (Tableau 1, Figure 5). La teneur en protéines du canola pour la campagne de 2010, calculée selon une base humide de 8,5 %, graine déshuilée, a atteint 39,0 %, soit une teneur comparable celle de 38,7 % obtenue en 2009, mais inférieure aux 40,3 % obtenus en 2008 (tableaux 1 et 3). La teneur en protéines enregistrée dans les échantillons de canola de la Saskatchewan (19,6 %) est inférieure à celle du Manitoba (21,1 %) et à celle de l'Alberta (20,2 %). Les échantillons de Canola, Canada n° 1 soumis par les producteurs de tout l'Ouest canadien présentent des teneurs en protéines allant de 15,2 % à 26,9 % (Tableau 3).

**Figure 5 – Canola, Canada n° 1**  
**Teneur moyenne en protéines (graine et déshuilée) des**  
**échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010**



---

## Teneur en chlorophylle

Les échantillons de Canola, Canada n° 1 de la récolte 2010 fournis par les producteurs atteignent une teneur moyenne en chlorophylle de 12,6 mg/kg, soit une valeur inférieure aux 15,4 mg/kg observés en 2009, mais grandement supérieure aux 11,1 mg/kg enregistrés pour la récolte de 2008 (Tableau 1).

Puisque la teneur moyenne en chlorophylle varie de beaucoup d'une province à l'autre, la provenance des échantillons a une grande incidence sur cette teneur. Ainsi, la teneur moyenne en chlorophylle des échantillons de l'Alberta (14,8 mg/kg) est supérieure à celle des échantillons du Manitoba (10,7 mg/kg) et de la Saskatchewan (12,5 mg/kg) (Tableau 3).

En 2010, les échantillons de Canola, Canada n° 1 fournis par les producteurs de l'Alberta présentent des teneurs en chlorophylle de moins de 5 à 55,2 mg/kg. Les échantillons de Canola, Canada n° 1 obtenus des producteurs du Manitoba contiennent une teneur en chlorophylle de moins de 5 à 42,2 mg/kg, tandis que ceux provenant de la Saskatchewan présentent une teneur en chlorophylle allant de moins de 5 à 53,1 mg/kg. En tenant compte de tous les échantillons reçus par la Commission canadienne des grains dans le cadre de l'enquête sur la récolte de 2010, la répartition de la teneur en chlorophylle permet de constater que, dans l'ensemble, la teneur en chlorophylle est supérieure à celle de l'an dernier (Figure 6). Seulement 73,2 % des échantillons reçus en 2010 contiennent une teneur en chlorophylle inférieure à 25 ppm, comparativement à 87,0 % en 2009 et à 96,2 % en 2008. Cette proportion demeure supérieure aux 55,0 % obtenus en 2004, année où les conditions de croissance ont également été caractérisées par le froid et un gel très hâtif. Cela dit, un certain nombre d'échantillons de la récolte de 2010 présentent une teneur en chlorophylle très élevée; environ 5 % de ces échantillons contiennent une teneur en chlorophylle de plus de 80 ppm (Figure 6).

La teneur moyenne en chlorophylle du Canola, Canada n° 2 atteint 33,7 mg/kg, soit une valeur beaucoup plus élevée que les 27,9 mg/kg enregistrés pour ce grade en 2009. Les échantillons ayant obtenu le grade Canola, Canada n° 3 présentent une teneur en chlorophylle encore plus élevée : la moyenne est de 64,2 mg/kg (Tableau 3).

La teneur moyenne en chlorophylle du Canola, Échantillon Canada, est semblable à celle du Canola, Canada n° 3, puisque certains échantillons ont été déclassés en raison de plusieurs facteurs, notamment la teneur en graines nettement vertes, un contenu élevé en mélange apparent (>2,0 %) ou en mélange non apparent (>5,0 %) et la présence de grains chauffés.

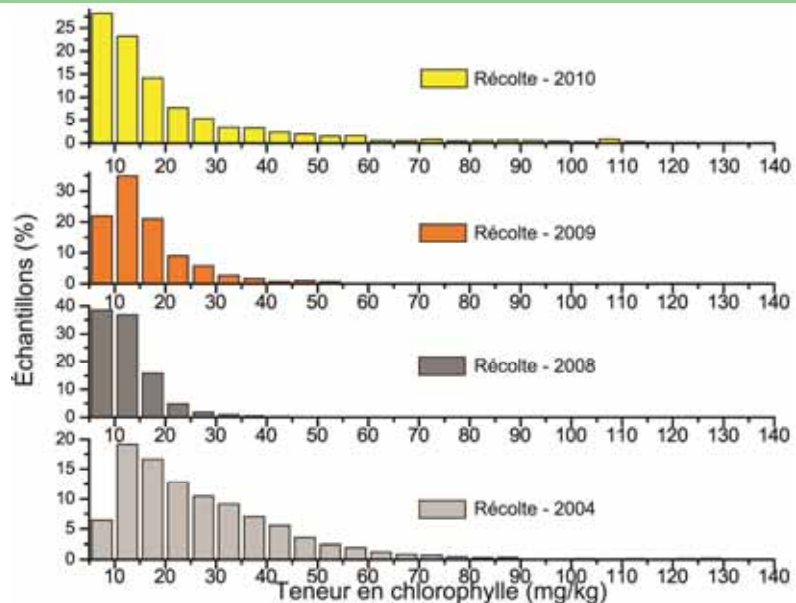
Les teneurs en graines nettement vertes sont supérieures à celles de 2009; elles variaient de 0 à 74 % en 2010, alors qu'elles étaient de 0 à 29 % en 2009. À titre comparatif, elles étaient de 0 à 15 % en 2008. Les résultats indiquent des teneurs en graines nettement vertes supérieures en Alberta par rapport à la Saskatchewan et au Manitoba.

En octobre 2010, la teneur moyenne en chlorophylle des exportations de canola au départ de Vancouver s'est établie à 17,9 mg/kg (Tableau 6). Les teneurs enregistrées à Vancouver pour le mois d'octobre étaient d'environ 2 ppm inférieures aux teneurs moyennes de chlorophylle enregistrées dans les exportations de 2009-2010. Dans l'ensemble (tous grades combinés), la teneur



moyenne en chlorophylle de la récolte de 2010 est supérieure à celle de 2009, même si celle du Canola, Canada n° 1 est inférieure. La teneur moyenne en graines nettement vertes des échantillons de Canola, Canada n° 1 récoltés en 2010 est de 0,6 % et leur teneur moyenne en chlorophylle est de 12,6 ppm. Les expéditions de Canola, Canada n° 1 au départ de Vancouver présentaient une teneur en graines nettement vertes de 0,6 % en octobre, 1,1 % en novembre et 1,2 % en décembre. Un tel écart est probablement ce qui explique l'importante différence entre les données sur la teneur en chlorophylle de l'enquête sur la récolte et celles concernant les expéditions de canola de 2010 au départ de Vancouver. On a découvert que les échantillons de l'enquête sur la récolte ayant une teneur moyenne en graines nettement vertes de 1,2 % pourraient présenter une teneur en chlorophylle allant de 15 à 27 ppm. Il est difficile de prévoir ce que seront les teneurs en chlorophylle des cargaisons de canola exportées; le grade et les impuretés influencent grandement la teneur en chlorophylle des échantillons puisque cette dernière est analysée sur les échantillons tels quels. Néanmoins, il est fort probable que les teneurs en chlorophylle des cargaisons de canola exportées durant la saison 2010-2011 augmentent par rapport aux exportations de 2009-2010. On s'attend à ce que la teneur en chlorophylle des expéditions de canola de 2010 demeure aussi élevée qu'en novembre et décembre.

**Figure 6 – Échantillons de canola reçus dans le cadre de l'enquête sur la récolte - Répartition de la teneur en chlorophylle des échantillons de l'enquête sur la récolte recueillis en 2004, 2008, 2009 et 2010**



---

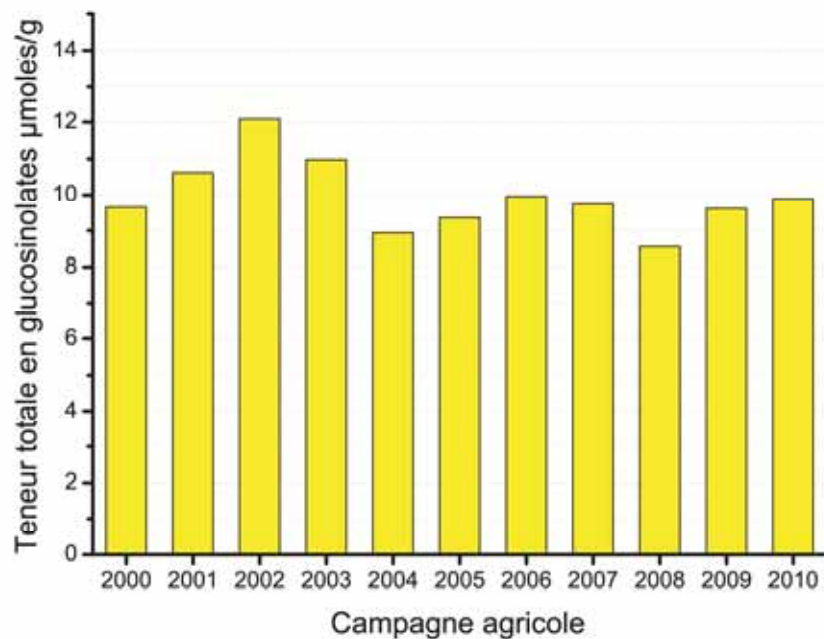
## Teneur en glucosinolates

En 2010, la teneur totale en glucosinolates des graines de canola (9,9  $\mu\text{mol/g}$ ) est très semblable aux 9,6  $\mu\text{mol/g}$  enregistrés en 2009 (tableaux 1 et 4). Les efforts d'amélioration génétique constants, l'absence de stress thermique généralisé et la forte proportion d'échantillons de *Brassica napus* ensemencés et récoltés au Canada ont contribué au maintien dans l'ensemble de la récolte d'une teneur en glucosinolates peu élevée au cours des deux ou trois dernières années (Figure 7).

En 2010, les échantillons transmis au LRG étaient constitués à plus de 99,5 % de *Brassica napus*, comme les récoltes antérieures depuis 2006 (99 %). Voilà qui permet de maintenir la teneur en glucosinolates à un niveau bas.

La teneur moyenne en glucosinolates dans les exportations de canola en octobre 2010 était semblable à celle enregistrée durant la saison d'expédition 2009-2010 (Tableau 6). Selon les résultats de l'enquête sur la récolte de 2010, la teneur en glucosinolates des exportations sera semblable à celle enregistrée durant la saison d'expédition précédente.

**Figure 7 – Canola, Canada n° 1**  
**Teneur totale en glucosinolates des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010**



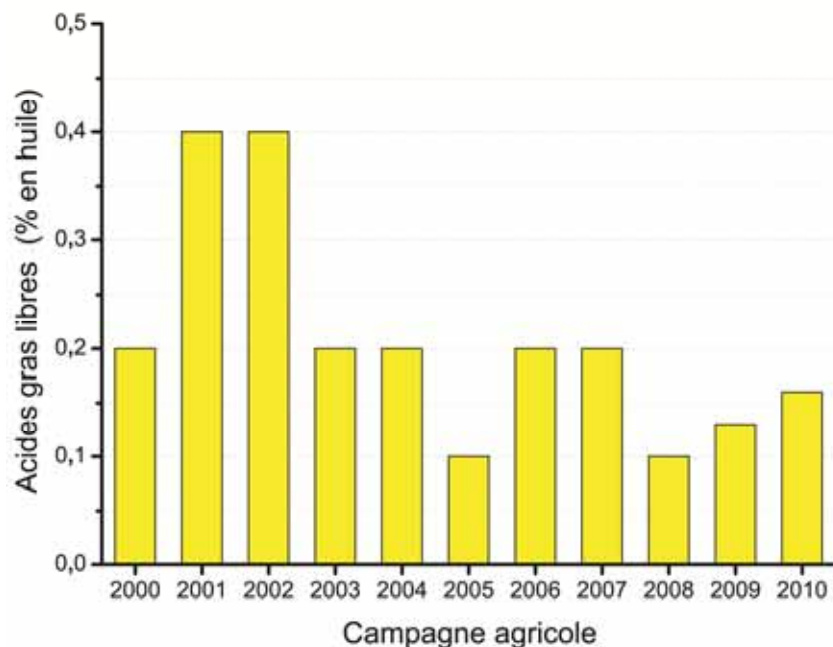
## Teneur en acides gras libres

Le Canola, Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte 2010 a une teneur moyenne en acides gras libres de 0,16 %, soit une valeur semblable à celle observée en 2009 (tableaux 1 et 4). Cette valeur est considérablement plus élevée que celle enregistrée en 2008 (0,10 %), mais plus basse que la moyenne à long terme (0,20 %) (Figure 8).

Cependant, les conditions de moisson humides (pluies en septembre) ou un entreposage inadéquat ont pu entraîner une augmentation de la teneur en acides gras libres.

En octobre, la teneur moyenne en acides gras libres des exportations de Canola, Canada n° 1 était de 0,41 %. Les exportations de Canola, Canada n° 1 en 2010-2011 devraient présenter une teneur semblable (Tableau 6). Cependant, étant donné que la teneur en acides gras libres s'accroît avec le temps, on s'attend à ce que les teneurs en acides gras libres du Canola, Canada n° 1 soient plus élevées à la fin de la saison d'expédition que les valeurs enregistrées pour les expéditions d'octobre.

**Figure 8 – Canola, Canada n° 1  
Teneur en acides gras libres des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010**



---

## Composition en acides gras

La teneur moyenne en acide érucique de la récolte 2010 s'est établie à 0,01 %, soit la même valeur qu'en 2009 (0,01 %) et semblable à la moyenne sur cinq ans (0,04 %) (Tableau 1), mais bien en deçà de la moyenne décennale (0,08 %). Il s'agit d'une conséquence directe des efforts d'amélioration génétique consentis par l'industrie canadienne de canola (Figure 9).

Pour les échantillons de Canola, Canada n° 1, la teneur moyenne en acide  $\alpha$ -linoléique (C18:3) est de 10,0 %, soit la même que la moyenne observée en 2009 (10,0 %) et la moyenne sur cinq ans (Tableau 1). Les échantillons provenant de l'Alberta présentent une teneur moyenne en acide  $\alpha$ -linoléique de 10,5 %, soit légèrement supérieure à celle des échantillons de la Saskatchewan (10,0 %) et du Manitoba (9,4 %) (Tableau 5, Figure 10).

La teneur moyenne en acide oléique (C18:1) des échantillons de Canola Canada n° 1 de 2010 est de 62,2 %, une valeur identique à celle de 2009 (62,2 %) (Tableau 1). En moyenne, la teneur en acide oléique des échantillons du Manitoba est beaucoup plus élevée que celles des échantillons de la Saskatchewan et de l'Alberta (Tableau 5, Figure 11).

En 2010, la teneur moyenne en acide linoléique (C18:2) est également semblable à celle observée en 2009 (18,9 % et 18,8 % respectivement) (Tableau 1). Ces résultats similaires quant aux teneurs en acide oléique, en acide linoléique et en  $\alpha$ -linoléique ont entraîné un indice d'iode moyen similaire à celui de 2009.

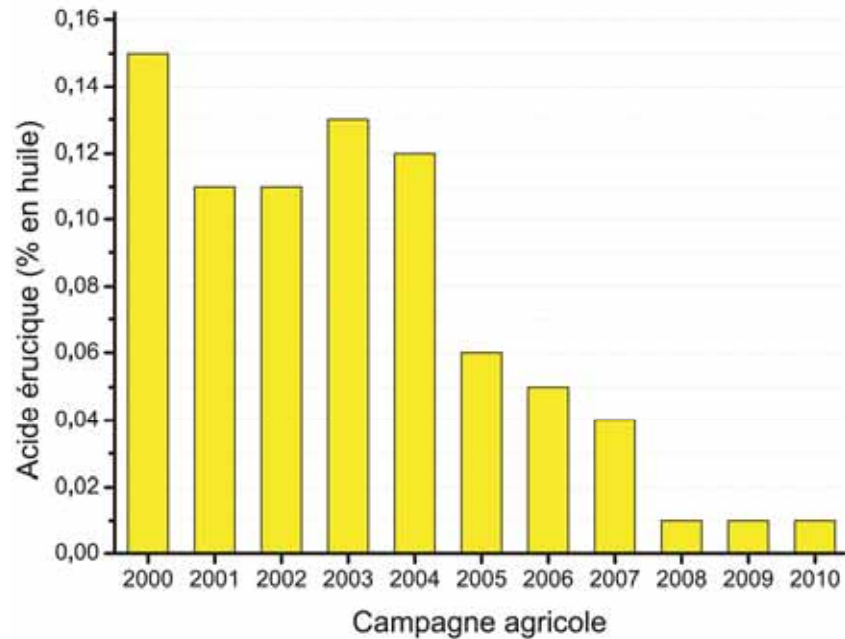
La teneur moyenne en acides gras saturés s'établit à 6,85 % en 2010, soit une valeur semblable aux 6,8 % de 2009 (Tableau 1). Les teneurs moyennes en acides gras saturés étaient légèrement différentes dans les trois provinces en 2010 (Tableau 5), soit 7,0 % au Manitoba, 6,9 % en Saskatchewan et 6,7 % en Alberta. De manière générale, les échantillons de la partie sud des Prairies présentent des teneurs en acides gras saturés considérablement plus élevées que ceux des régions plus au nord (Figure 12).

L'indice d'iode moyen relevé dans les échantillons de Canola, Canada n° 1 est de 113,8 unités, soit semblable à la valeur (113,7 unités) relevée en 2009 (Tableau 5, Figure 13).

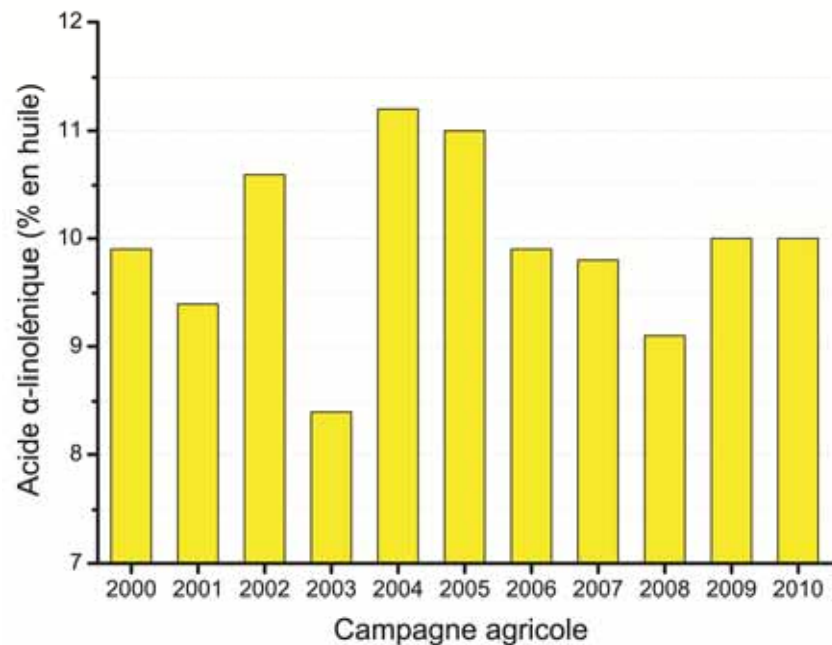
Selon les données des exportations recensées en octobre 2010, la teneur moyenne en acide  $\alpha$ -linoléique des cargaisons de Canola, Canada n° 1 était de 10,1 %, soit légèrement supérieure à celle des exportations de 2009-2010, qui était de 9,8 % (Tableau 6). À 114,3 unités, l'indice d'iode des exportations de canola de décembre 2010 s'est accru de 1 unité par rapport aux niveaux de 2009-2010. On a en outre enregistré une teneur moyenne en acides gras saturés très semblable à celle de 2009-2010 (6,6 % par rapport à 6,8 %) dans les mêmes cargaisons. La teneur en acide érucique enregistrée pour l'ensemble des exportations de la saison d'expédition 2009-2010 devrait rester constante, soit entre 0,03 % et 0,05 %, bien en deçà de 0,1 %. Tout porte à croire que l'indice d'iode moyen ainsi que les teneurs moyennes en acide érucique, en acide

oléique et en acide  $\alpha$ -linoléique des exportations de canola demeureront inchangés durant la saison d'expédition de 2010-2011.

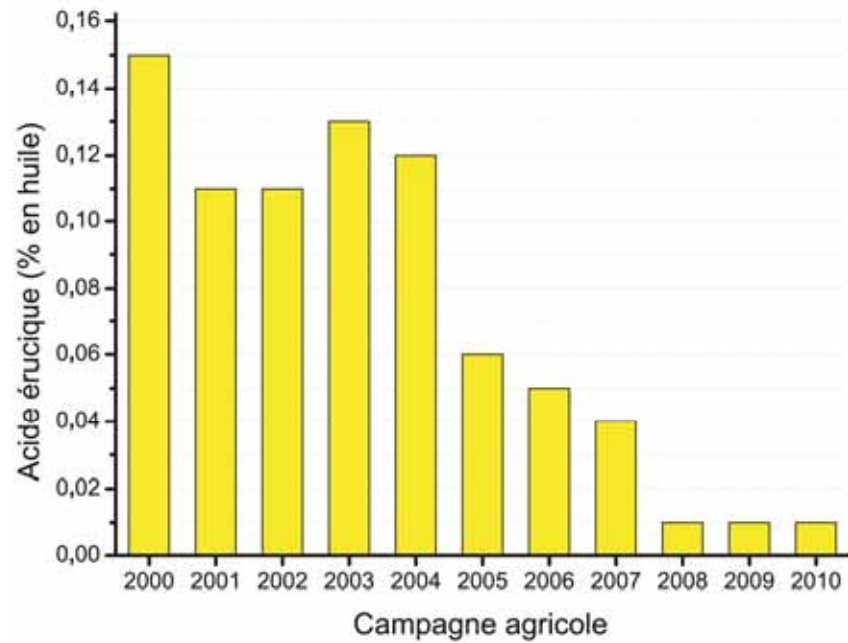
**Figure 9 – Canola, Canada n° 1**  
**Teneur en acide érucique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010**



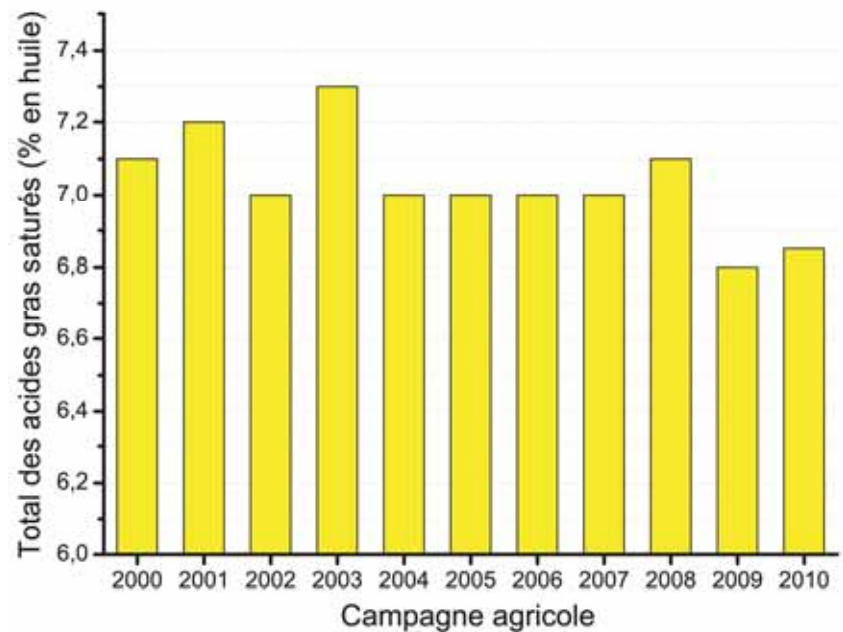
**Figure 10 – Canola, Canada n° 1**  
**Teneur en acide  $\alpha$ -linoléique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010**



**Figure 11 – Canola, Canada n° 1**  
**Teneur en acide oléique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010**

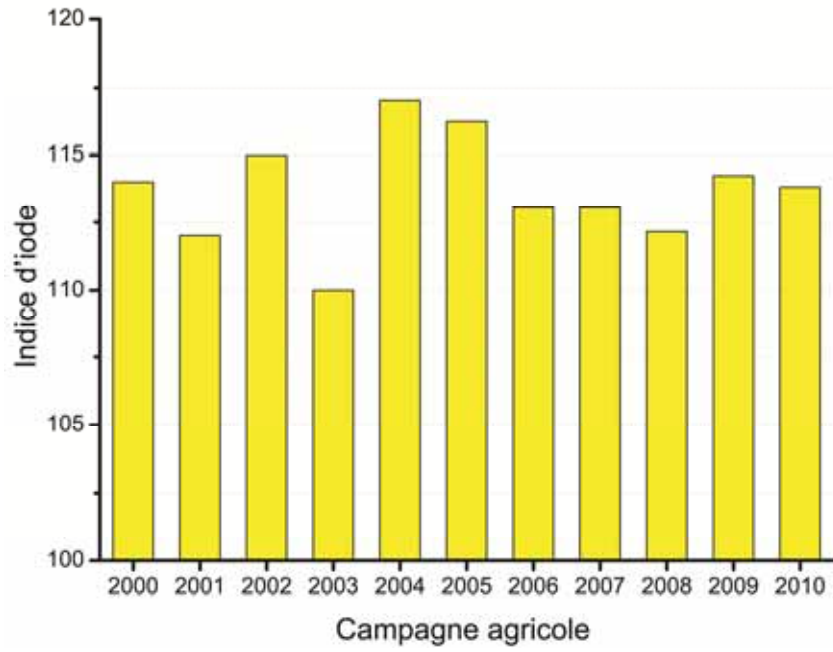


**Figure 12 – Canola, Canada n° 1**  
**Total des acides gras saturés des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010**



---

**Figure 13 – Canola, Canada n° 1**  
**Indice d'iode des échantillons de l'enquête sur la récolte, 2000–2010**



**Tableau 3 – Enquête sur la récolte de 2010****Données qualitatives du canola, par grade et par province – Teneurs en huile, en protéines et en chlorophylle**

	Nombre d'échantillons	Teneur en huile <sup>1</sup> %			Teneur en protéines <sup>2</sup> %			Teneur en chlorophylle mg/kg		
		moyenne	min.	max.	moyenne	min.	max.	moyenne	min.	max.
<b>Canola, Canada n° 1</b>										
Manitoba	368	43,2	37,2	47,8	21,1	17,2	26,5	10,7	< 5,0	42,2
Saskatchewan	594	44,7	39,2	50,3	19,6	15,2	24,3	12,5	< 5,0	53,1
Alberta <sup>3</sup>	310	44,6	38,7	50,6	20,2	15,8	26,9	14,8	< 5,0	55,2
<b>Ouest canadien<sup>4</sup></b>	<b>1 272</b>	<b>44,3</b>	<b>37,2</b>	<b>50,6</b>	<b>20,1</b>	<b>15,2</b>	<b>26,9</b>	<b>12,6</b>	<b>&lt; 5,0</b>	<b>55,2</b>
<b>Canola, Canada n° 2</b>										
Manitoba	36	42,9	38,8	48,1	21,3	17,7	26,2	23,7	5,5	58,3
Saskatchewan	82	44,4	38,2	48,9	19,9	15,4	24,5	31,7	< 5,0	109,4
Alberta <sup>3</sup>	97	44,6	37,9	48,9	20,6	15,7	25,9	39,2	< 5,0	88,2
<b>Ouest canadien<sup>4</sup></b>	<b>215</b>	<b>44,3</b>	<b>37,9</b>	<b>48,9</b>	<b>20,4</b>	<b>15,4</b>	<b>26,2</b>	<b>33,7</b>	<b>&lt; 5,0</b>	<b>109,4</b>
<b>Canola, Canada n° 3</b>										
Manitoba	7	42,1	38,7	45,5	21,2	19,4	22,9	36,5	6,6	77,4
Saskatchewan	47	44,6	39,3	50,0	19,7	14,9	22,3	60,0	8,2	110,9
Alberta <sup>3</sup>	49	44,3	40,0	50,8	20,6	16,6	23,9	71,3	12,2	123,1
<b>Ouest canadien<sup>4</sup></b>	<b>103</b>	<b>44,3</b>	<b>38,7</b>	<b>50,8</b>	<b>20,2</b>	<b>14,9</b>	<b>23,9</b>	<b>64,2</b>	<b>6,6</b>	<b>123,1</b>
<b>Canola, Échantillon, Canada</b>										
<b>Ouest canadien<sup>4</sup></b>	<b>50</b>	<b>44,3</b>	<b>37,9</b>	<b>50,1</b>	<b>20,0</b>	<b>14,5</b>	<b>25,3</b>	<b>59,8</b>	<b>&lt; 5,0</b>	<b>184,2</b>

<sup>1</sup> Base humide de 8,5 %.<sup>2</sup> N x 6,25, base humide de 8,5 %.<sup>3</sup> Comprend la partie du district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique.<sup>4</sup> Les valeurs sont les moyennes pondérées basées sur la production estimée pour chaque province par Statistique Canada.



**Tableau 4 – Enquête sur la récolte de 2010****Données qualitatives du canola, par grade et par province – Teneurs en glucosinolates et en acides gras libres**

	Nombre d'échantillons	Glucosinolates <sup>1</sup> µmol/g			Teneur en AGL %
		moyenne	min.	max.	moyenne
<b>Canola, Canada n° 1</b>					
Manitoba	368	10,1	5,8	15,1	0,19
Saskatchewan	594	9,9	5,7	17,9	0,15
Alberta <sup>2</sup>	310	9,7	5,9	24,4	0,14
<b>Ouest canadien<sup>3</sup></b>	<b>1 272</b>	<b>9,9</b>	<b>5,7</b>	<b>24,4</b>	<b>0,16</b>
<b>Canola, Canada n° 2</b>					
Manitoba	36	10,7	7,0	13,6	0,35
Saskatchewan	82	10,1	6,7	14,3	0,22
Alberta <sup>2</sup>	97	10,1	6,6	21,0	0,18
<b>Ouest canadien<sup>3</sup></b>	<b>215</b>	<b>10,2</b>	<b>6,6</b>	<b>21,0</b>	<b>0,22</b>
<b>Canola, Canada n° 3</b>					
Manitoba	7	11,2	8,7	13,8	0,87
Saskatchewan	47	9,7	6,6	13,2	0,27
Alberta <sup>2</sup>	49	9,9	6,6	13,7	0,39
<b>Ouest canadien<sup>3</sup></b>	<b>103</b>	<b>9,9</b>	<b>6,6</b>	<b>13,8</b>	<b>0,36</b>
<b>Canola, Échantillon, Canada</b>					
<b>Ouest canadien<sup>3</sup></b>	<b>50</b>	<b>11,1</b>	<b>4,8</b>	<b>15,4</b>	<b>0,39</b>

<sup>1</sup> Base humide de 8,5 %.

<sup>2</sup> Comprend la partie du district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique.

<sup>3</sup> Les valeurs sont les moyennes pondérées basées sur la production estimée pour chaque province par Statistique Canada.

**Tableau 5 – Enquête sur la récolte de 2010****Données qualitatives du canola, par grade et par province – Composition en acides gras, teneur totale en gras saturés et indice d'iode de l'huile**

	Composition relative en acides gras de l'huile (%)					Total, gras saturés (%)	Indice d'iode <sup>4</sup> (Units)
	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3	C22:1		
<b>Canola, Canada n° 1</b>							
Manitoba	1,86	62,98	18,68	9,41	0,00	6,99	112,5
Saskatchewan	1,77	62,11	18,94	10,05	0,00	6,87	114,0
Alberta <sup>1</sup>	1,68	61,75	18,89	10,54	0,03	6,67	114,9
<b>Ouest canadien<sup>2</sup></b>	<b>1,77</b>	<b>62,25</b>	<b>18,86</b>	<b>10,00</b>	<b>0,01</b>	<b>6,85</b>	<b>113,8</b>
<b>Canola, Canada n° 2</b>							
Manitoba	1,79	61,58	19,53	9,61	0,00	7,13	113,5
Saskatchewan	1,64	59,38	20,13	11,34	0,00	6,88	117,2
Alberta <sup>1</sup>	1,61	60,01	19,78	11,20	0,00	6,76	116,7
<b>Ouest canadien<sup>2</sup></b>	<b>1,65</b>	<b>60,01</b>	<b>19,88</b>	<b>11,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,87</b>	<b>116,4</b>
<b>Canola, Canada n° 3</b>							
Manitoba	1,79	60,50	20,09	9,87	0,00	7,27	114,3
Saskatchewan	1,63	59,16	20,54	11,04	0,00	6,98	116,9
Alberta <sup>1</sup>	1,58	58,21	20,63	11,69	0,00	6,94	118,1
<b>Ouest canadien<sup>2</sup></b>	<b>1,61</b>	<b>58,77</b>	<b>20,56</b>	<b>11,30</b>	<b>0,00</b>	<b>6,97</b>	<b>117,4</b>
<b>Canola, Échantillon, Canada</b>							
<b>Ouest canadien<sup>2</sup></b>	<b>1,69</b>	<b>59,68</b>	<b>20,17</b>	<b>10,72</b>	<b>0,00</b>	<b>7,12</b>	<b>115,9</b>

<sup>1</sup> Comprend la partie du district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique.<sup>2</sup> Les valeurs sont les moyennes pondérées basées sur la production estimée pour chaque province par Statistique Canada.<sup>3</sup> Pourcentage du total des acides gras saturés, comprenant les suivants : palmitique (C16:0), stéarique (C18:0), arachidique (C20:0), béhénique (C22:0) et lignocérique (C24:0)<sup>4</sup> Calculé d'après la composition en acides gras.

**Tableau 6 – Canola, Canada n° 1**  
**Comparaison des données de l'enquête sur la récolte de 2010 avec les données**  
**d'expéditions récentes**

Paramètre de qualité	Enquête de 2010	Exports		
		Décembre 2010	Août à nov. 2010	Année précédente 2009–2010
Teneur en huile <sup>1</sup> (%)	44,3	43,1	43,5	43,9
Teneur en protéines <sup>2</sup> (%)	20,1	20,7	20,4	20,0
Teneur en protéines déshuilée <sup>2</sup> (%)	39,0	39,1	38,4	38,4
Teneur en chlorophylle de la graine (mg/kg)	12,6	20,63	18,6	15,9
Teneur totale en glucosinolates (µmol/g)	9,9	12,66	13,0	13,0
Acides gras libres %	0,16	0,38	0,36	0,33
Acide érucique (% en huile)	0,01	0,03	0,04	0,03
Acide oléique (% en huile)	62,2	62,0	61,8	62,5
Acide $\alpha$ -linoléique (% en huile)	10,0	10,3	10,2	9,8
Total des acides gras saturés <sup>3</sup> (% en huile)	6,9	6,8	6,8	6,8
Indice d'iode	113,8	114,3	113,3	113,3
Graines nettement vertes (DGR, %)	0,6	1,2	0,7	0,6
Teneur en eau des exportations (%)	ND	7,8	7,7	7,7
Nombre d'échantillons des expéditions		13	74	182