



Canadian Grain Commission
Commission canadienne
des grains

ISSN 1700-2222

Qualité du canola de l'Ouest canadien

2013

Véronique J. Barthet

Gestionnaire de programme, Oléagineux

Contact : Véronique J. Barthet

Gestionnaire de programme, Oléagineux

Tél. : 204-984-5174

Courriel : veronique.barthet@grainscanada.gc.ca

Télééc. : 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

Canada

Table des matières

Introduction	5
Sommaire	6
Bilan des conditions météorologiques et de la production	8
Conditions météorologiques	8
Production.....	11
Échantillons utilisés aux fins de l'enquête sur la récolte et répartition des grades	12
Comparaison avec les données sur les exportations	15
Teneur en huile	15
Teneur en protéines	17
Teneur en chlorophylle.....	19
Teneur en glucosinolates	21
Teneur en acides gras libres	22
Composition des acides gras	23
Tableaux	
Tableau 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de Canola, Canada n° 1 de 2013.....	7
Tableau 2 Superficie ensemencée et production de canola de l'Ouest canadien.....	11
Tableau 3 Enquête sur la récolte 2013 Données qualitatives du canola, par grade et par province – teneur en huile, en protéines et en chlorophylle.....	27
Tableau 4 Enquête sur la récolte 2013 Données qualitatives du canola, par grade et par province – teneur en glucosinolates et en acides gras libres.....	28
Tableau 5 Enquête sur la récolte 2013 Données qualitatives du canola, par grade et par province – composition des acides gras, teneur totale en gras saturés et indice d'iode de l'huile	29
Tableau 6 Canola, Canada n° 1 Comparaison des données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2013 avec les données d'exportation récente.....	30
Tableau 7 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de Canola, Canada no 1, par district agricole au Manitoba – teneur en huile, en protéines et en tourteau (sur une base déshuilée), teneur totale en glucosinolates, teneur en acides gras libres, teneur en graines nettement vertes et composition des acides gras.....	32
Tableau 8 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de Canola, Canada no 1, par district agricole en Saskatchewan – teneur en huile, en protéines et en tourteau (sur une base déshuilée), teneur totale en glucosinolates, teneur en acides gras libres, teneur en graines nettement vertes et composition des acides gras.....	34

Tableau 9	Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de Canola, Canada no 1, par district agricole en Alberta – teneur en huile, en protéines et en tourteau (sur une base déshuilée), teneur totale en glucosinolates, teneur en acides gras libres, teneur en graines nettement vertes et composition des acides gras.....	35
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Figures

Figure 1	Carte de l'Ouest canadien indiquant la production de canola de 2011 et de 2012 par district agricole	5
Figure 2	Cartes montrant les écarts de la normale de la température moyenne mensuelle (Prairies) au Canada durant la saison de croissance 2013	8
Figure 3	Comparaison de l'évolution de l'ensemencement et de la récolte au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta pour les saisons de croissance 2012 et 2013	10
Figure 4	Échantillons de canola reçus dans le cadre de l'enquête sur la récolte et répartition historique des grades de canola, 2004-2013	13
Figure 5	Répartition du Canola, Canada n° 1 de l'Ouest canadien, par district agricole, à partir des échantillons reçus en 2013	14
Figure 6	Canola, Canada n° 1 Teneur en huile des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1975-2013	16
Figure 7	Canola, Canada n° 1 Teneur en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1975-2013.....	17
Figure 8	Canola, Canada n° 1 Teneur en tourteau (sur une base déshuilée) des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1983-2013.....	18
Figure 9	Canola, Canada n° 1 Teneur en chlorophylle des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1980-2013.....	20
Figure 10	Canola, Canada n° 1 Teneur totale en glucosinolates des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1974-2013.....	21
Figure 11	Canola, Canada n° 1 Teneur en acides gras libres des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1988-2013.....	22
Figure 12	Canola, Canada n° 1 Teneur en acide érucique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1974-2013	23
Figure 13	Canola, Canada n° 1 Teneur en acide α -linoléique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1994-2013.....	24
Figure 14	Canola, Canada n° 1 Teneur en acide oléique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1994-2013.....	25
Figure 15	Canola, Canada n° 1 Indice d'iode des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1980-2013.....	25
Figure 16	Canola, Canada n° 1 Total des acides gras saturés des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1994-2013	26

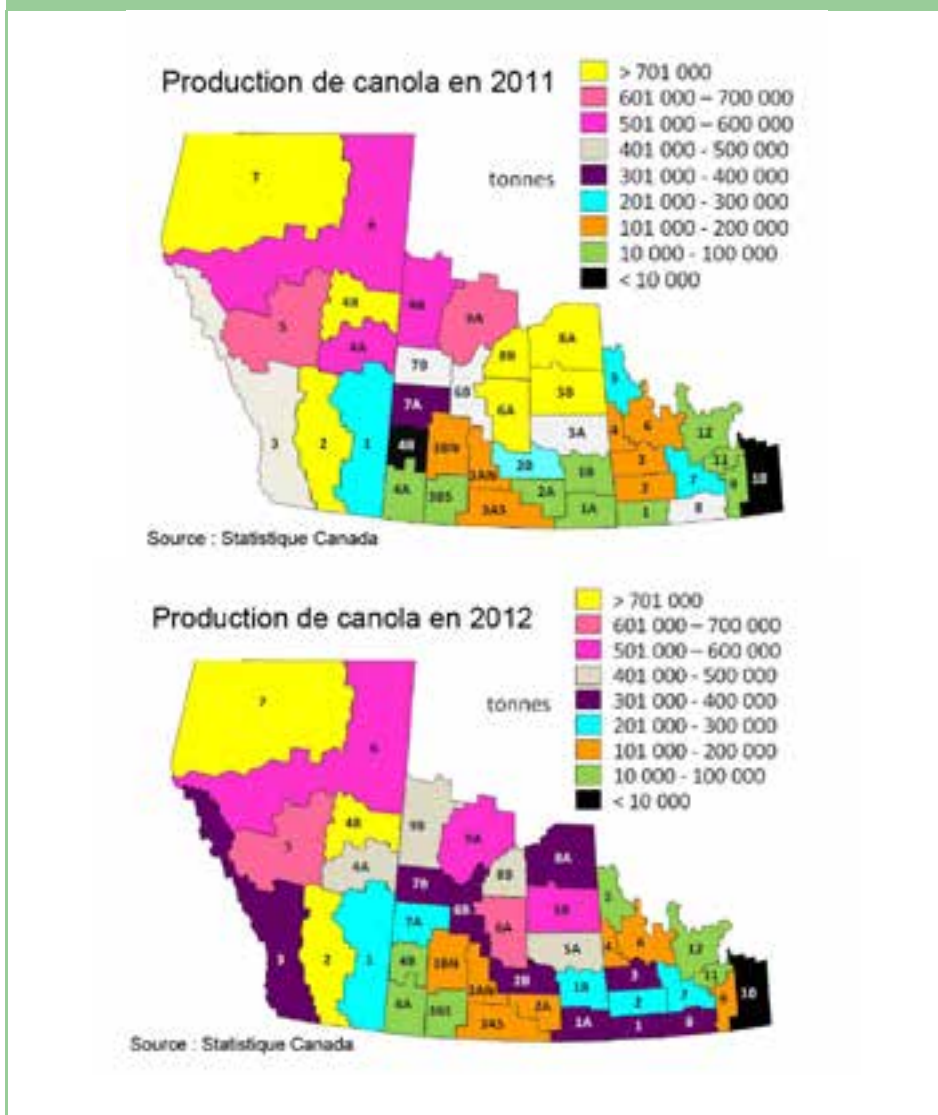
Remerciements

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. Il souhaite également remercier les inspecteurs de la Commission canadienne des grains pour l'aide apportée au classement des échantillons soumis par les producteurs, ainsi que les employés du programme de recherche sur les oléagineux pour leur aide 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 sur le canola récolté dans l'Ouest canadien en 2013. Les données sur la qualité portent sur la teneur en huile, en protéines, en chlorophylle, en glucosinolates et en acides gras libres, ainsi que sur la composition des acides gras des échantillons de l'enquête sur la récolte. Ces données sont fondées sur l'analyse des échantillons de canola soumis à la Commission canadienne des grains pendant la période de récolte par les producteurs, les sociétés cérésières et les usines de trituration. La carte ci-dessous (figure 1) montre les régions productrices traditionnelles de canola dans l'Ouest canadien ainsi que les données de production de 2011 et 2012.

Figure 1 – Carte des provinces des Prairies indiquant la production de canola de 2011 et de 2012 par district agricole



Sommaire

La récolte de 2013 a produit un pourcentage élevé d'échantillons de grade Canola, Canada n° 1 (93,7 %), ce qui est nettement supérieur à la récolte de 2012 (82 %) (figure 4). Il s'agit du pourcentage le plus élevé depuis 2005; seule la récolte de 2008 présentait des résultats comparables (94,7 %). Il y a cependant des différences dans la répartition des grades en 2013 : dans certaines régions de l'Alberta, moins de 65 % des échantillons sont de grade Canola, Canada n° 1 (figure 5).

La récolte de canola de l'Ouest canadien de 2013 (Canola, Canada n° 1) se caractérise par une augmentation importante de la teneur en huile (44,8 % par rapport à 43,5 %) et une baisse de la teneur en protéines (19,7 % par rapport à 21,3 %), comparativement à la récolte de 2012 (tableau 1). La teneur moyenne en chlorophylle est plus élevée en 2013 qu'en 2012 et 2011 (12 mg/kg par rapport à 17,4 mg/kg et 15,9 mg/kg, respectivement) (tableau 1). Le canola récolté en 2013 présente une teneur en acide oléique plus élevée et des teneurs en acide linoléique et en acide α -linoléique plus faibles à celles du canola récolté en 2012 (63,4 %, 18,5 % et 9,1 % par rapport à 62,5 %, 19,2 % et 9,6 %, respectivement). La teneur en acides gras saturés est légèrement supérieure à celle observée en 2012 (6,8 % par rapport à 6,6 %), ce qui donne une huile dont l'indice d'iode est beaucoup plus bas comparativement à 2012 (111,7 unités par rapport à 113,3 unités). La teneur moyenne en acides gras libres du Canola, Canada n° 1 est semblable à celle observée en 2012 (0,13 % par rapport à 0,14 %) (tableau 1).

Tableau 1 – Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de Canola, Canada n° 1 de 2013

Paramètre de qualité	2013	2012	2011	Moyenne de 2008-2012
Nombre d'échantillons reçus	1 676	2 108	1 749	
Nombre d'échantillons Canola, Canada n° 1	1 569	1 716	1 492	1 487
Teneur en huile ¹ (%)	44,8	43,5	45,2	44,4
Teneur en protéines ² (%)	19,7	21,3	19,6	20,3
Teneur en protéines, déshuilée ² (%)	37,5	40,6	38,8	40,3
Teneur en chlorophylle de la graine (mg/kg)	12,0	17,4	15,9	14,5
Teneur totale en glucosinolates ¹ (µmol/g)	10	11	10	10
Acides gras libres (%)	0,13	0,14	0,12	0,13
Acide oléique (% de l'huile)	63,4	62,5	62,1	62,5
Acide linoléique (% de l'huile)	18,5	19,2	19,1	18,9
Acide α-linolénique (% de l'huile)	9,1	9,6	9,9	9,7
Acide érucique (% de l'huile)	0,01	0,01	0,01	0,01
Total des acides gras saturés ³ (% de l'huile)	6,8	6,6	6,8	6,8
Indice d'iode	111,7	113,3	113,6	113,2
Total des acides gras monoinsaturés (AGMI) ⁴ (% de l'huile)	65,1	61,7	61,4	64,1
Total des acides gras polyinsaturés (AGPI) ⁵ (% de l'huile)	27,7	31,4	31,5	28,6

¹ Base humide de 8,5 %

² N x 6,25, base humide de 8,5 %

³ 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).

⁴ Le total des acides gras monoinsaturés est la somme des acides suivants : palmitoléique (C16:1), oléique (C18:1), eicosanoïque (C20:1), érucique (C22:1) et nervonique (C24:1).

⁵ Le total des acides gras polyinsaturés est la somme des acides suivants : linoléique (C18:2), linolénique (C18:2) et eicosadiénoïque (C20:2).

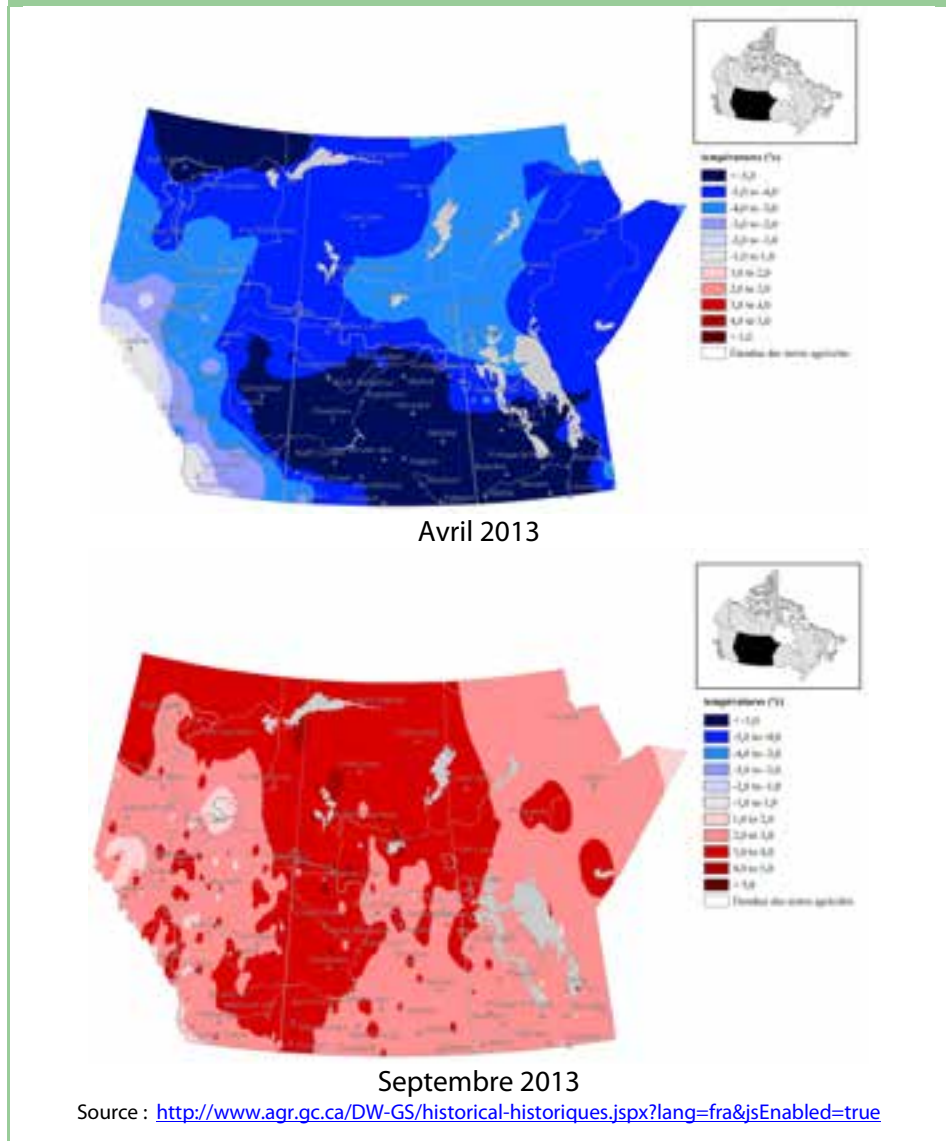
Les résultats ont été calculés à l'aide des moyennes pour chaque grade de l'Ouest canadien; les moyennes provinciales ont été pondérées à partir de la production estimée par Statistique Canada et de la répartition des grades dans chaque district agricole.

Bilan des conditions météorologiques et de la production

Conditions météorologiques

Comme en 2011 et en 2012, les conditions extrêmes ont semblé être la norme pendant la saison de croissance 2013 : fraîches en avril et beaucoup plus chaudes en septembre. En avril 2013, l'écart de température moyen par rapport à la normale était d'environ -4 à -5 °C dans la région productrice (figure 2a). En septembre 2013, l'écart de température moyen par rapport à la normale était de 2 à 4 °C dans la région productrice (figure 2b). Il y a eu d'abondantes chutes de neige en hiver, et la neige a fondu lentement en raison des températures inférieures à la normale en avril. L'ensemencement a été retardé de deux ou trois semaines par rapport à 2012 (figure 3). Au début juin, les températures variaient de normales à légèrement inférieures à la normale, mais à la fin juin et au début juillet, les températures étaient supérieures à la normale. Au cours des deux dernières semaines de juillet et de la première semaine d'août, les températures ont aussi été inférieures à la normale et, dans certaines régions, le mercure a chuté près du point de congélation pendant la nuit. Les températures ont été plus chaudes vers la fin août et elles ont été supérieures à la normale en septembre. La récolte a été retardée d'une à deux semaines par rapport à 2012, mais s'est déroulée plus rapidement à cause des conditions plus chaudes que la normale en septembre.

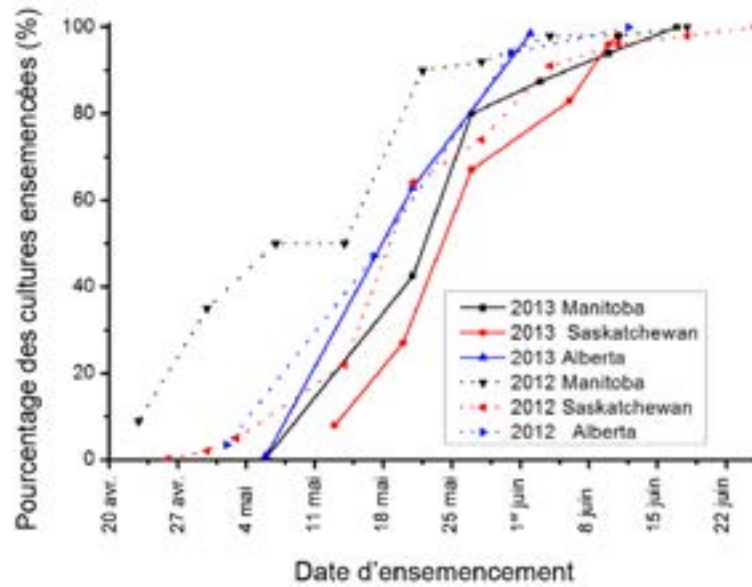
Figure 2 – Cartes montrant les écarts de la normale de la température moyenne mensuelle (Prairies) au Canada durant la saison de croissance 2013



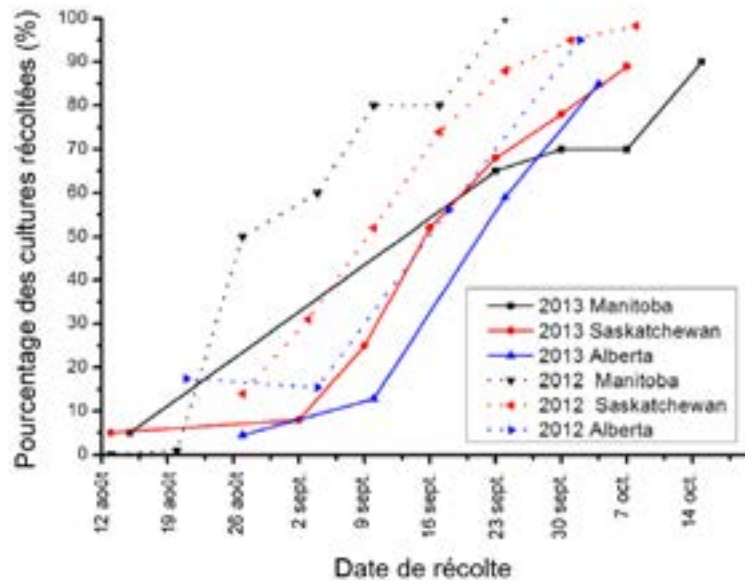
En 2013, les conditions météorologiques ont été idéales pour la production du canola : températures plus fraîches et précipitations normales pendant le développement de la culture, puis températures supérieures à la normale sans période de gel pendant la récolte.

L'évolution de l'ensemencement et de la récolte dans chaque province est présentée à la figure 3. Les graphiques ont été produits à l'aide des rapports sur les cultures de chaque province (en anglais seulement). Manitoba : <http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/seasonal-reports/crop-report-archive/index.html>. Saskatchewan : <http://www.agriculture.gov.sk.ca/crop-report>. Alberta : [http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/sdd4191](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/sdd4191).

Figure 3 – Comparaison de l'évolution de l'ensemencement et de la récolte au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta pour les saisons de croissance 2013 et 2012 (Source : Données recensées dans les rapports sur les cultures des provinces)



Évolution de l'ensemencement – saison de croissance 2013



Évolution de la récolte – saison de croissance 2013

Production

En 2013, les producteurs de l'Ouest canadien ont ensemencé en canola une superficie d'un peu plus de 8 millions d'hectares, ce qui représente une diminution d'environ 10 % par rapport à 2012 (tableau 2). Selon Statistique Canada, le rendement moyen de la production de l'Ouest canadien pour 2013 s'établit à 2 200 kg/ha, ce qui est nettement supérieur au rendement de 1 600 kg/ha relevé en 2012, au rendement présumé record de 1 900 kg/ha enregistré en 2011 ou à la moyenne quinquennale de 1 860 kg/ha. La production de 2013 (17,876 millions de tonnes métriques) est la plus élevée jamais enregistrée au Canada; elle représente une hausse d'environ 20 % par rapport à la production de 2012 et est plus élevée que la moyenne quinquennale (13,266 millions de tonnes).

La production au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta/Colombie-Britannique s'est établie à 16 %, 49,9 % et 34 % (12 %, 50,7 % et 37,3 % en 2012) de la production totale de canola, respectivement (tableau 2). Les rendements observés dans les provinces de l'Ouest (Manitoba : 2 300 kg/ha, Saskatchewan : 2 100 kg/ha et Alberta/Colombie-Britannique : 2 500 kg/ha) ont été beaucoup plus élevés que le niveau record de 1 900 kg/ha enregistré dans l'Ouest canadien en 2011.

Tableau 2 – Superficie ensemencée et production de canola dans l'Ouest canadien

	Superficie ensemencée			Production ¹		
	en milliers d'hectares			en milliers de tonnes		
	2013	2012	2008-2012	2013	2012	2008-2012
Manitoba	1 276,8	1 446,8	1 297,0	2 871,2	2 100,1	2 306,1
Saskatchewan	4 249,2	4 694,4	3 711,0	8 917,6	6 486,4	6 280,2
Alberta ²	2 501,0	2 719,5	2 336,3	6 087,5	5 180,0	4 679,6
Ouest canadien	8 027,0	8 860,7	7 344,3	17 876,3	13 766,5	13 265,9

¹ Pour toutes les données sur la production, veuillez consulter le site Web de Statistique Canada à <http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?id=0010010&p2=9&p1=-1&tabMode=dataTable&retrLang=fra&srchLan=-1&lang=fra>.

² 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 sont soumis par des producteurs, des usines de trituration et des installations de manutention des grains de tout l'Ouest canadien. Avant les analyses, les échantillons sont nettoyés pour enlever les impuretés. Les échantillons individuels sont analysés pour déterminer la teneur en huile, en protéines et 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 de la Commission canadienne des grains attribuent un grade en se fondant sur le Guide officiel du classement des grains pour le canola et le colza (chapitre 10), à <http://www.grainscanada.gc.ca/oggg-gocg/ggg-gcg-fra.htm>.

Le présent rapport s'appuie sur les analyses des échantillons composites constitués à partir d'échantillons de même grade en fonction du district agricole et de la province. Les échantillons composites sont préparés en mélangeant les échantillons de Canola, Canada n° 1 par district agricole provincial, les échantillons Canola, Canada n° 2 par province ainsi que les échantillons Canola, Canada n° 3 et Canola, Échantillon Canada de l'ensemble de l'Ouest canadien.

Aux fins du présent rapport, 1 676 échantillons de canola soumis dans le cadre de l'enquête sur la récolte ont fait l'objet d'analyses. Les échantillons de canola destiné à la fabrication d'huile de spécialité, notamment à haute teneur en acide oléique, à faible teneur en acide linoléique et à haute teneur en acide érucique, ne sont pas inclus dans le présent rapport. Le nombre d'échantillons de canola reçus en 2013 est moins élevé qu'en 2012 (2 108), mais semblable au nombre d'échantillons soumis en 2010 et en 2011 (1 641 et 1 749, respectivement).

Les exportations de canola commercialement propre (de septembre à novembre 2013) contenaient en moyenne 1,95 % d'impuretés. Le taux d'impuretés variait de 0,90 % à 2 %, ce qui influera sur les facteurs de qualité comme la teneur en huile, la teneur en chlorophylle et la teneur en acides gras libres. Les exportations de canola renfermant plus de 2,5 % d'impuretés ne sont pas considérées comme commercialement propres, et les valeurs liées aux facteurs de qualité seront encore plus réduites. La composition des échantillons de l'enquête sur la récolte 2013 a été comparée aux résultats de 2012 et aux moyennes à long terme (tableaux 3, 4 et 5). La qualité des exportations canadiennes de canola est présentée au tableau 6. Les tableaux 7, 8 et 9 indiquent des paramètres de qualité pour les districts agricoles du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta (plus la région de la rivière de la Paix en Colombie-Britannique).

En 2013, 93,7 % des échantillons ont obtenu le grade Canola, Canada n° 1, soit un pourcentage plus élevé qu'en 2012 (82 %) (figure 4) et supérieur à la moyenne quinquennale (85 %). La répartition des grades varie selon le district agricole (figure 5). La Saskatchewan a produit la plus grande portion d'échantillons de Canola, Canada n° 1 (96,9 %), suivi du Manitoba (94,9 %). L'Alberta a produit la plus faible portion d'échantillons de Canola, Canada n° 1 (88,5 %), mais ce taux est tout de même plus élevé que ceux observés dans l'ensemble l'année dernière. C'est dans le district agricole n° 6 de l'Alberta qu'il y a eu le plus grand nombre d'échantillons de grades inférieurs; seulement 64,7 % des échantillons ont obtenu le grade Canola, Canada n° 1.

En 2013, le principal facteur de déclassement du canola n° 1 au canola n° 2 est le nombre de graines nettement vertes. La teneur en graines nettement vertes s'établit à 0,44 %, 2,29 %, 3,38 % et 0,44 % pour les échantillons classés Canola, Canada n° 1, Canada n° 2, Canada n° 3 et Échantillon, respectivement. La plupart des échantillons de grade Échantillon ont été déclassés en raison de la présence de grains mélangés et non de graines nettement vertes. Il y a mélange apparent lorsque des matières restent dans l'échantillon après le nettoyage et se distinguent facilement du canola sans avoir recours à un appareil de grossissement, comme le stipule le Guide officiel du classement des grains.

Figure 4 – Échantillons de canola reçus dans le cadre de l'enquête sur la récolte et répartition historique des grades de canola, 2004-2013

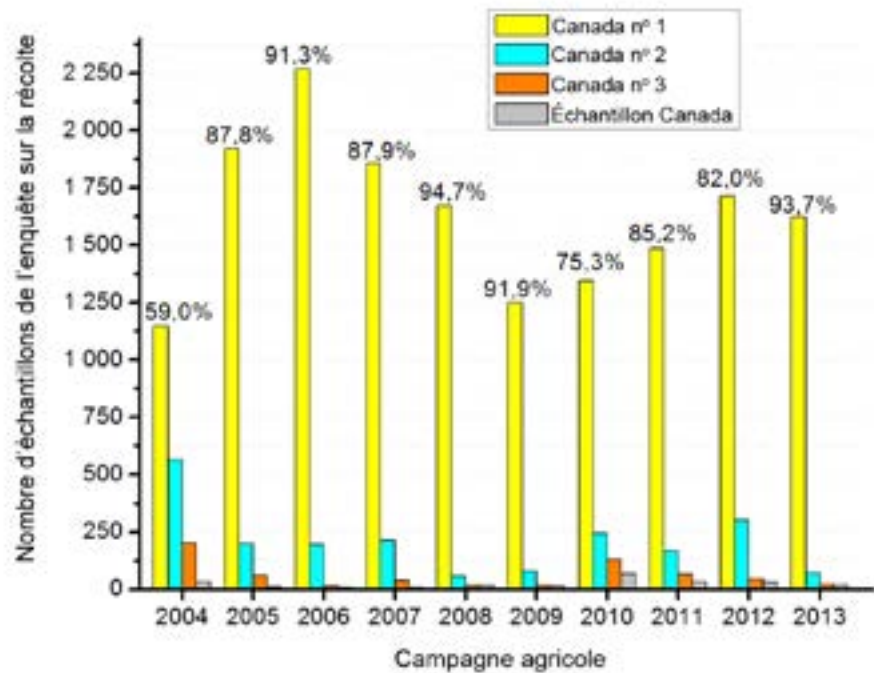
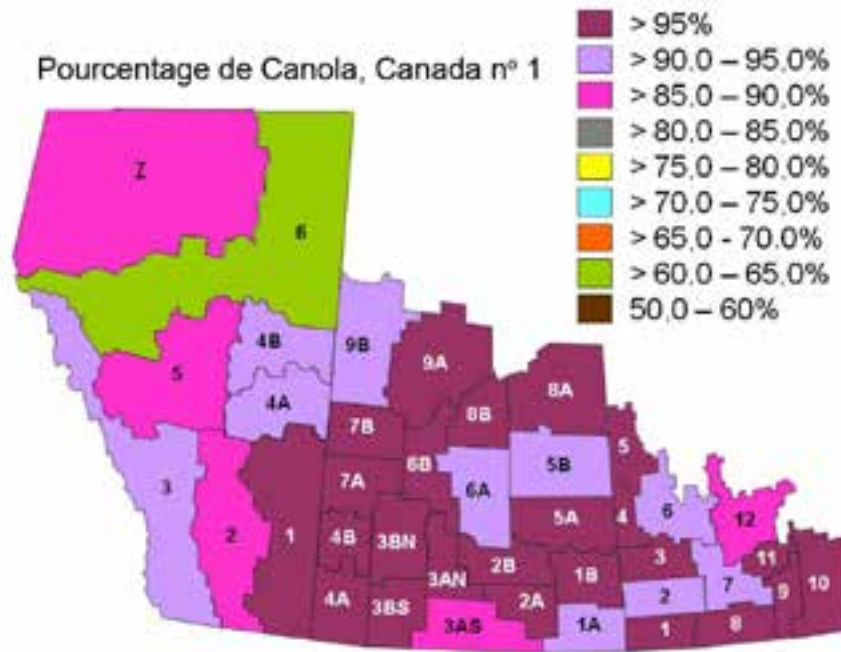


Figure 5 – Répartition des échantillons de Canola, Canada n° 1 reçus des districts agricoles des provinces des Prairies en 2013



Comparaison avec les données sur les exportations

Les tableaux 3 à 5 renferment des données détaillées sur la qualité du canola de l'Ouest canadien récolté en 2013, alors que le tableau 6 compare la qualité de la récolte de 2013 à celle des récentes exportations 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 et dans chaque grade. Les valeurs moyennes pour chaque province et pour l'Ouest canadien ont été calculées à partir des résultats obtenus par chacun des districts agricoles, pondérés par la production totale moyenne de 2010 à 2012 (Statistique Canada) et une estimation de la répartition des grades selon des données tirées des rapports sur les cultures (figure 5).

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 Commission canadienne des grains pour effectuer des comparaisons sur une base annuelle et régionale.

Les exportations de canola commercialement propre peuvent contenir jusqu'à 2,5 % d'impuretés, ce qui influera sur des facteurs de qualité comme la teneur en huile, en chlorophylle et en acides gras libres. Les exportations de canola renfermant plus de 2,5 % d'impuretés ne sont pas considérées comme commercialement propres et les valeurs liées aux facteurs qualitatifs seront encore plus réduites.

Teneur en huile

La teneur moyenne en huile du Canola, Canada n° 1 (44,8 %) est supérieure à celle de 2012 (43,5 %) (tableau 1). Cette moyenne est très près de la moyenne record enregistrée en 2011 (45,2 %) (figure 6), et supérieure à la moyenne quinquennale (2008-2012) de 44,4 % (tableau 1, figure 6). Au Manitoba, la teneur moyenne en huile (43,8 %) est inférieure à celles de la Saskatchewan (45,4 %) et de l'Alberta (45 %) (tableaux 3, 7, 8 et 9). La teneur en huile des échantillons individuels de Canola, Canada n° 1 de la récolte de 2013 dans l'ensemble de l'Ouest canadien varie de 37,9 % à 49,1 % au Manitoba, de 39,1 % à 51,2 % en Saskatchewan et de 38,3 % à 51 % en Alberta (tableau 3).

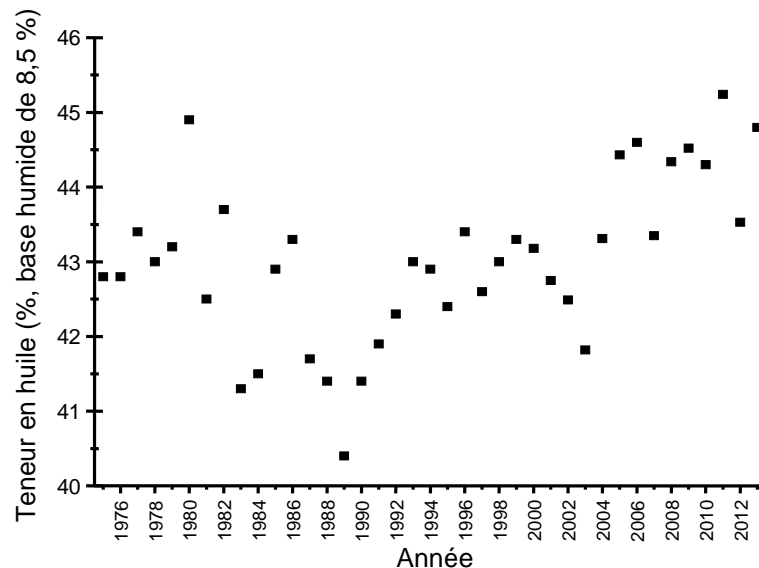
La teneur moyenne en huile du Canola, Canada n° 2 (44 %) est inférieure à celle du Canola, Canada n° 1 (44,8 %); la teneur en huile des échantillons de Canola, Canada n° 2 de l'Ouest canadien varie de 37,8 % à 49,5 % (tableau 3).

La teneur en huile est influencée par la génétique et le milieu. Pour toutes les variétés connues de canola, des conditions de croissance fraîches donneront une teneur en huile plus élevée que des conditions de croissance chaudes. Dans la majorité des Prairies, l'été 2013 a été frais de mai jusque vers la deuxième semaine d'août, sauf à la fin juin et au début juillet (figure 2).

La teneur moyenne en huile des exportations de Canola, Canada n° 1 commercialement propre atteignait 43,9 % en novembre 2013 et 44 % d'août à octobre 2013 (tableau 6). La teneur moyenne en huile des exportations de canola non commercialement propre était plus basse (43,4 % pour les exportations d'août à octobre 2013). Les teneurs moyennes en huile observées au cours de toute la saison d'expédition sont plus élevées que celles de la saison précédente (43,2 %). La teneur en huile des exportations depuis octobre est légèrement inférieure à la moyenne pour la récolte de 2013, mais supérieure de 0,7 % comparativement à la saison d'expédition de 2012-2013, ce qui correspond à la hausse de la teneur en huile observée pour la récolte de 2013 par rapport à celle de 2012 (tableaux 1 et 6).

La teneur moyenne en huile des exportations canadiennes devrait s'établir autour de 44 % à 45 % pendant la plus grande partie de la saison d'expédition 2013-2014.

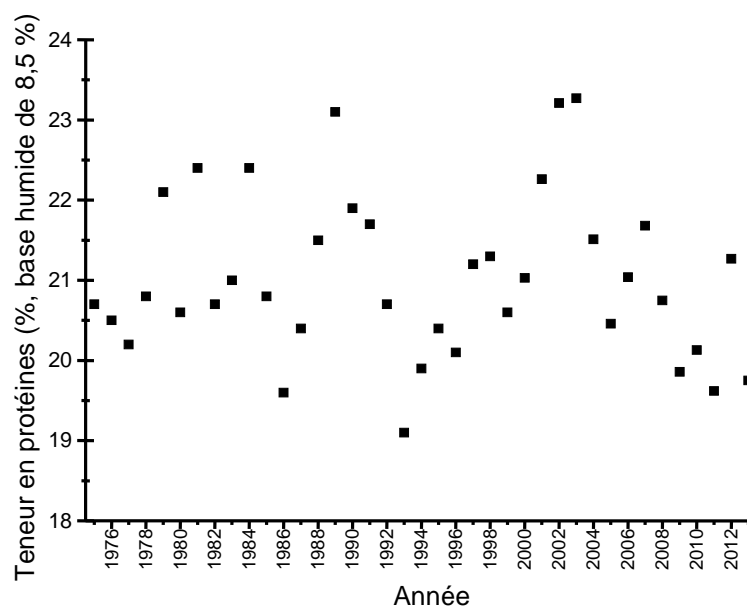
**Figure 6 – Canola, Canada n° 1
Teneur en huile des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1975-2013**



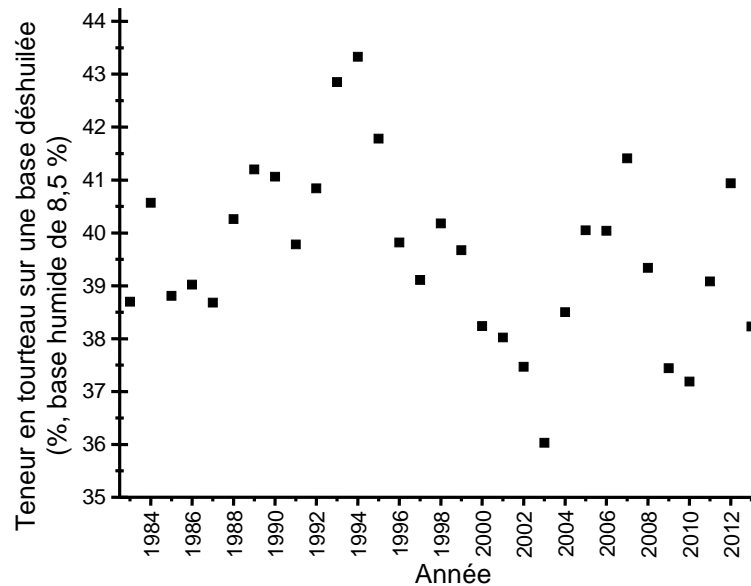
Teneur en protéines

La teneur moyenne en protéines brutes s'élève à 19,7 %, 20,5 %, 20,1 % et 19,6 % pour le Canola, Canada n° 1, Canada n° 2, Canada n° 3 et Échantillon, respectivement (tableau 3). La teneur moyenne en protéines du Canola, Canada n° 1 en 2013 (19,7 %) est inférieure à celle de 2012 (21,3 %) et semblable à celle observée en 2011 (19,6 %). Elle est inférieure de 0,6 % à la moyenne quinquennale (20,3 %) (tableau 1). Les teneurs moyennes en protéines s'établissent à 20,6 %, 19,3 % et 19,9 % au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, respectivement, les échantillons individuels soumis par les producteurs ayant une teneur en protéines variant de 14,7 % à 26,3 % pour le Canola, Canada n° 1 et de 14,8 % à 25,1 % pour le Canola, Canada n° 2 (tableaux 3, 7, 8 et 9).

Figure 7 – Canola, Canada n° 1
Teneur en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1975-2013



**Figure 8 – Canola, Canada n° 1
Teneur en tourteau (sur une base déshuilée) des échantillons de
l'enquête sur la récolte, 1983-2013**



La teneur en protéines, calculée sur une base humide de 8,5 %, graine déshuilée, s'établit à 37,5 %, ce qui est nettement inférieur aux valeurs enregistrées en 2012 (40,6 %) et en 2011 (38,8 %), et en bien en deçà de la moyenne quinquennale de 40,3 % (tableau 1, figure 8). La teneur en protéines calculée pour une graine déshuilée (à 100 %) est beaucoup plus élevée au Manitoba (39,5 %) qu'en Saskatchewan (38,2 %) ou en Alberta (35,4 %).

Il existe un lien inversé entre la teneur en huile et la teneur en protéines du canola. Ainsi, plus la teneur en huile est faible, plus la teneur en protéines est élevée. Des teneurs en huile élevées ont été observées en 2013 comparativement à 2012. On s'attendait à des teneurs en protéines plus faibles pour la récolte de canola de 2013 par rapport aux moyennes de 2012.

La teneur moyenne en protéines du Canola, Canada n° 1 des exportations commercialement propres atteignait 19,9 % en novembre 2013 et d'août à octobre 2013 (tableau 6). Les teneurs moyennes en protéines observées pour toute la saison d'expédition sont inférieures à celles de la dernière saison d'expédition (21 % d'août 2012 à juillet 2013). La teneur en protéines plus faible observée en 2013 correspond aux teneurs moyennes en protéines inférieures enregistrées pour les exportations d'août à novembre 2013 comparativement à la saison d'expédition 2012 (tableau 6).

La teneur moyenne en protéines calculée du tourteau s'établissait à 38,3 % pour les exportations de Canola, Canada n° 1 commercialement propre en novembre 2013, soit une valeur d'environ 1,4 % inférieure à celle observée pendant la saison d'expédition précédente (moyenne de 39,7 % pour les exportations de Canola, Canada n° 1 commercialement propre d'août 2012 à juillet 2013) (tableau 6).

La teneur en protéines des exportations canadiennes devrait continuer de varier de 19,5 % à 20 % pendant la plus grande partie de la saison d'expédition 2013-2014.

Teneur en chlorophylle

La teneur en chlorophylle des échantillons de Canola, Canada n° 1 soumis par les producteurs s'élève à 11,1 mg/kg, 11,4 mg/kg et 14,1 mg/kg au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, respectivement (tableau 3). La moyenne globale pour le Canola, Canada n° 1 atteint 12 mg/kg, ce qui est considérablement plus bas que les valeurs de 17,5 mg/kg et 15,9 mg/kg observées en 2012 et 2011, respectivement (tableau 3, figure 9). Les échantillons individuels de Canola, Canada n° 1 soumis par les producteurs présentent des teneurs en chlorophylle variant de 4 mg/kg à 32,5 mg/kg (Manitoba), de 4 mg/kg à 41,3 mg/kg (Saskatchewan) et de 4 mg/kg à 44,1 mg/kg (Alberta) (tableau 3). La teneur moyenne en chlorophylle des échantillons de chaque province de l'Ouest varie considérablement d'une année à l'autre (figure 9) en raison des conditions environnementales. Encore une fois, l'emplacement a une forte incidence sur la teneur en chlorophylle des échantillons (tableaux 7, 8 et 9). En 2013, comparativement à 2012, septembre a été plus chaud que la normale (figure 2), et aucun gel n'a été signalé dans la plupart des régions des Prairies au cours du mois, ce qui a favorisé la maturation des andains.

La teneur moyenne en chlorophylle (tableau 3) des échantillons de Canola, Canada n° 2 s'établit à 26,6 mg/kg, ce qui est inférieure à celle observée en 2012 (34,5 mg/kg). Les échantillons de Canola, Canada n° 3 ont une teneur moyenne en chlorophylle de 25 mg/kg, ce qui est beaucoup plus bas que la valeur enregistrée en 2012 (49,6 mg/kg)

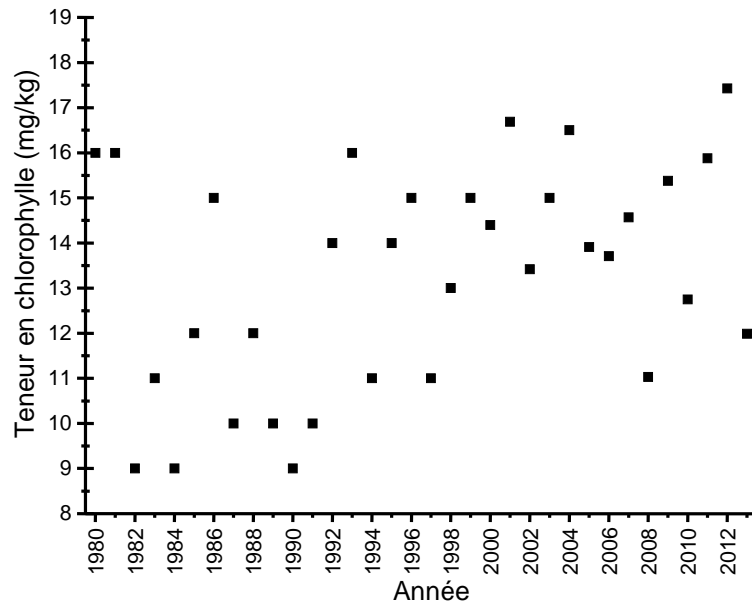
<http://www.grainscanada.gc.ca/canola/harvest-recolte/2012/hqc12-qrc12-fra.htm> .

Pour obtenir le grade Canola, Canada n° 1, les échantillons de canola doivent contenir au maximum 2 % de graines nettement vertes. La teneur moyenne en graines nettement vertes des échantillons de Canola, Canada n° 1 s'élève à 0,44 % au Manitoba (0,78% en 2012), à 0,38 % en Saskatchewan (1,02 % en 2012), et à 0,51 % en Alberta (0,80 % en 2012).

La teneur en chlorophylle des exportations canadiennes de canola est influencée par le pourcentage de graines nettement vertes qu'elles contiennent, ainsi que par le taux d'impuretés (pas plus de 2,5 % pour les exportations commercialement propres). Le taux moyen d'impuretés du Canola, Canada n° 1 était de 1,93 % pour le canola commercialement propre exporté d'août à novembre 2013, et de 2,92 % pour le canola non commercialement propre exporté d'août à octobre 2013.

Depuis le 1^{er} août 2013, le pourcentage de graines nettement vertes des cargaisons individuelles de Canola, Canada n° 1, varie de 0,3 % à 1,3 %. La teneur moyenne en chlorophylle des exportations de Canola, Canada n° 1 varie de 9 mg/kg à 24 mg/kg, les exportations commercialement propres ayant une teneur en chlorophylle semblable à celle des exportations non commercialement propres (tableau 6).

**Figure 9 – Canola, Canada n° 1
Teneur en chlorophylle des échantillons de l'enquête sur la récolte,
1980-2013**

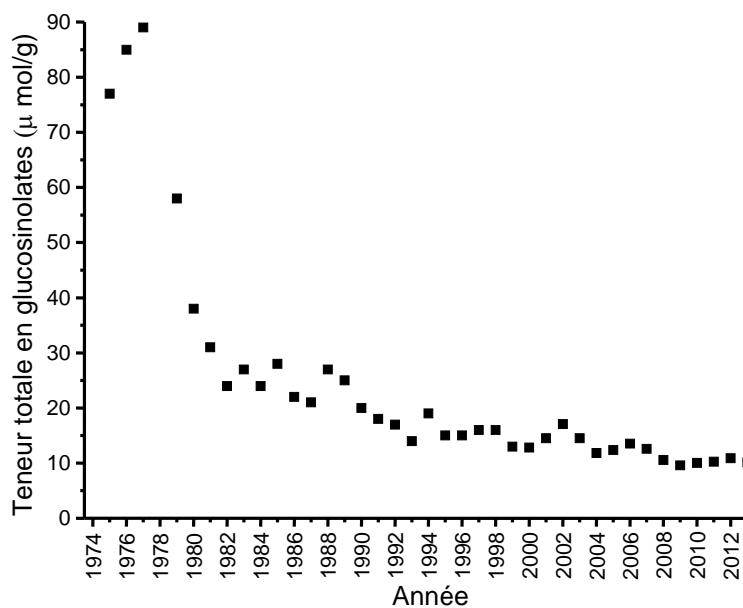


Selon les données d'exportation de 2013, la teneur en chlorophylle du Canola, Canada n° 1 est inférieure à celle de 2012. Le pourcentage moyen de graines nettement vertes est plus élevé pour le canola exporté que pour les échantillons de l'enquête sur la récolte (tableau 6). Comme le canola exporté renferme aussi des impuretés (les échantillons analysés dans le cadre de l'enquête sur les récoltes n'en contiennent pas d'impuretés), on s'attend à ce que la teneur en chlorophylle du canola exporté soit plus élevée que celle des échantillons analysés dans le cadre de l'enquête sur la récolte. La teneur en chlorophylle du canola exporté devrait aussi être inférieure à celle observée en 2012.

Teneur en glucosinolates

La teneur totale moyenne en glucosinolates s'établit à 10 $\mu\text{mol/g}$, ce qui est semblable à celles observées en 2012 et en 2011 (10 $\mu\text{mol/g}$ et 11 $\mu\text{mol/g}$, respectivement). Depuis 2008, la teneur totale moyenne en glucosinolates est demeurée dans la fourchette des 10 $\mu\text{mol/g}$ (tableau 1, figure 10). Il n'y a pas de différence véritable de la teneur totale en glucosinolates parmi les divers districts agricoles (tableaux 7, 8 et 9). La faible teneur en glucosinolates résulte directement des efforts d'amélioration génétique déployés dans le cadre de divers programmes de sélection et est aussi liée au programme canadien d'enregistrement du canola (Western Canadian Canola Rapeseed Registration Committee).

Figure 10 – Canola, Canada n° 1
Teneur totale en glucosinolates des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1974-2013



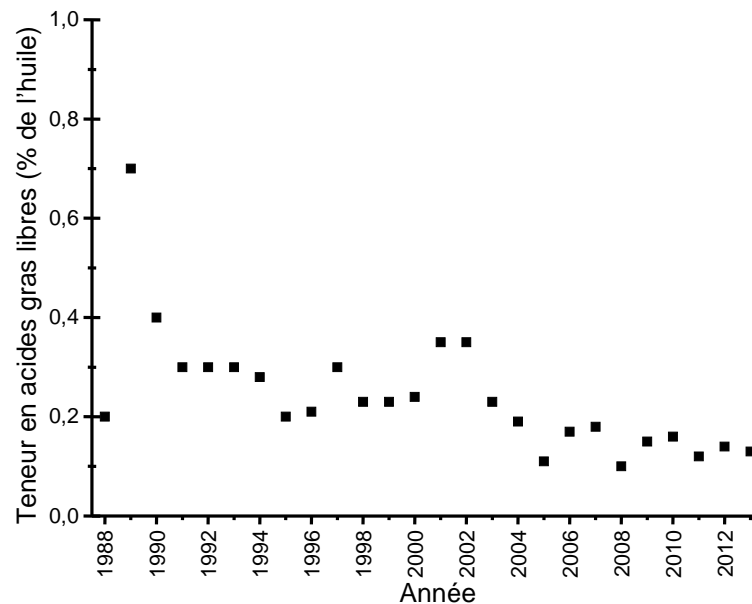
La teneur totale moyenne en glucosinolates du canola exporté en novembre 2013 s'élevait à 12 $\mu\text{mol/g}$, ce qui est semblable à celle enregistrée durant la saison d'expédition 2012-2013 (14 $\mu\text{mol/g}$) (tableau 6). La teneur en glucosinolates du canola exporté pendant la saison d'expédition 2013-2014 restera semblable aux moyennes observées au cours de la saison d'expédition 2012-2013 (tableau 6).

Teneur en acides gras libres

La teneur moyenne en acides gras libres de l'huile s'élève à 0,13 %, ce qui est comparable à celle observée en 2012 (0,14%) (tableaux 1 et 4, figure 11). Cette valeur est également semblable à la moyenne quinquennale de 0,13 % (tableau 1).

Il a été constaté que la teneur en acides gras libres du canola peut être élevée si le temps est chaud pendant la saison de croissance (stress thermique de récolte). Il est probable que la faible teneur en acides gras libres du canola récolté en 2013 soit attribuable aux températures plus fraîches et à l'absence de gel ou de précipitation en septembre. Les teneurs moyennes en acides gras libres des échantillons de Canola, Canada n° 1 provenant du Manitoba (0,19 %) et de l'Alberta (0,16 %) sont légèrement supérieures à celles des échantillons de la Saskatchewan (0,09 %) (tableaux 4, 7, 8 et 9). La teneur en acides gras libres pourrait changer après la récolte en cas de mauvaises conditions d'entreposage.

**Figure 11 – Canola, Canada n° 1
Teneur en acides gras libres des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1988-2013**



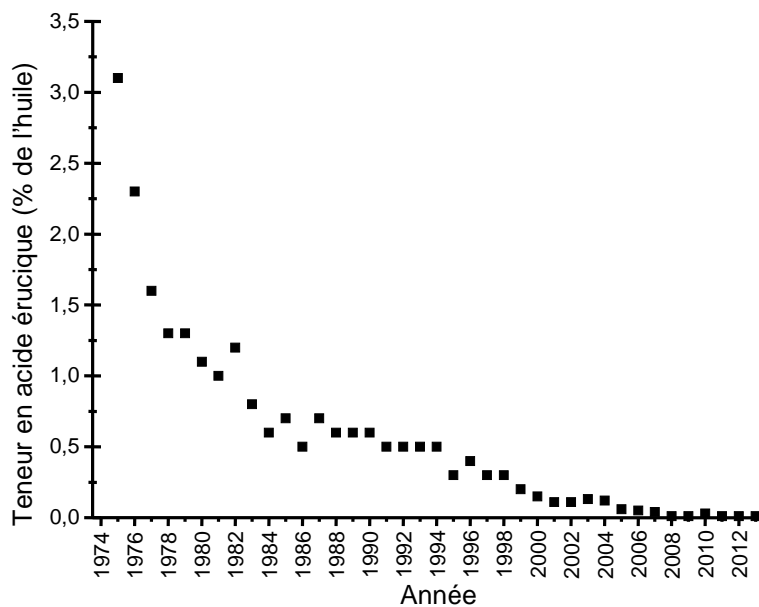
En novembre, la teneur moyenne en acides gras libres des exportations de Canola, Canada n° 1 commercialement propre atteignait 0,25 % (0,27 % pour les exportations d'août à octobre 2013). Ces moyennes sont semblables à celles des exportations non commercialement propres (0,22 % pour les exportations d'août à octobre 2013). L'année dernière, la moyenne était aussi semblable (0,31 %) (tableau 6). On a constaté peu ou pas de dommages dus aux intempéries dans les échantillons de canola de l'enquête sur la récolte de 2013 (exemple : germination et dommage causé par l'eau), ce qui explique les faibles teneurs en acides gras libres.

Composition des acides gras

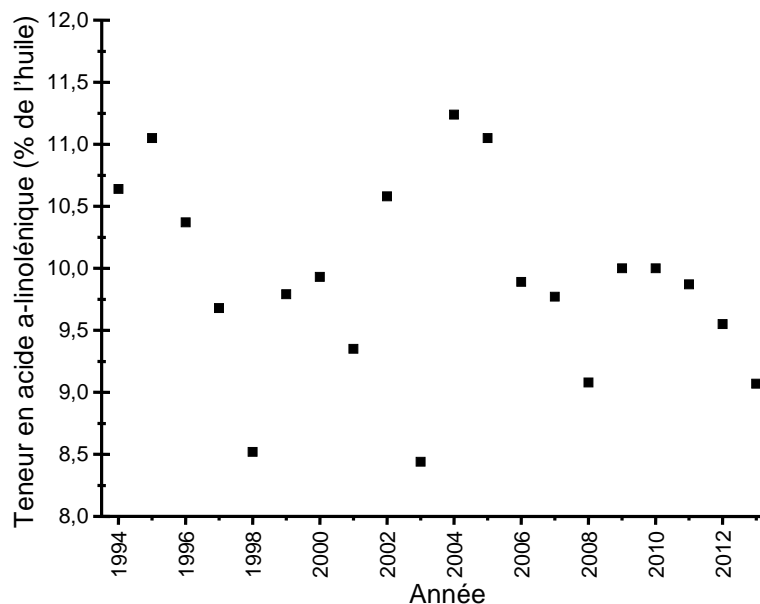
La teneur moyenne en acide érucique du canola récolté en 2013 s'élève à 0,01 %, soit une valeur identique à celle observée au cours des trois dernières années (0,01 %) et à la moyenne quinquennale de 0,01 % (tableaux 1, 5, 7, 8 et 9, figure 12). Tout comme pour la teneur totale en glucosinolates, ces valeurs peu élevées sont le résultat direct des efforts d'amélioration génétiques consentis par l'industrie canadienne du canola.

Pour les échantillons de Canola, Canada n° 1, la teneur moyenne en acide α -linoléinique (C18:3) est de 9,1 %, soit inférieure à celle observée en 2012 (9,6%) et à la moyenne quinquennale (9,7 %) (tableau 1, figure 13). La teneur moyenne en acide α -linoléinique des échantillons du Manitoba (9,4 %) est semblable à celle des échantillons de l'Alberta (9,3 %), alors que celle des échantillons de la Saskatchewan est la moins élevée (8,9 %) (tableaux 5, 7, 8 et 9). Les conditions chaudes observées dans les Prairies à la fin août et en septembre expliquent la baisse de la teneur en acide α -linoléinique enregistrée en 2013. La température influe sur le niveau d'insaturation, p. ex. acide α -linoléinique; des températures chaudes entraînent un faible niveau d'insaturation (donc une plus faible teneur en acide α -linoléinique) de l'huile contenue dans les graines de canola.

**Figure 12 – Canola, Canada n° 1
Teneur en acide érucique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1974-2013**



**Figure 13 – Canola, Canada n° 1
Teneur en acide α -linoléique des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1994-2013**

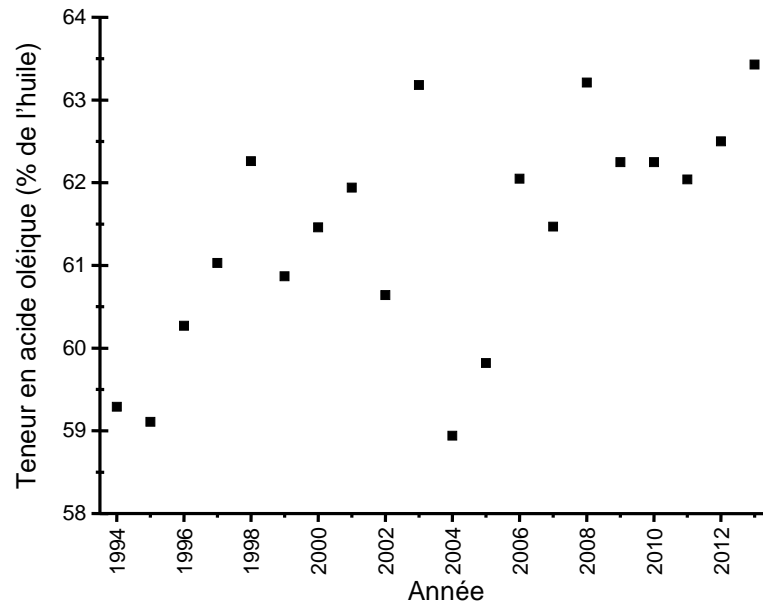


La teneur moyenne en acide oléique (C18:1) des échantillons de Canola, Canada n° 1 atteint 63,4 %, soit une teneur supérieure d'environ 1 % par rapport à 2012 (62,5 %) (tableau 1, figure 14). Elle est également supérieure de 1 % à la moyenne quinquennale (62,5 %) (tableau 1). En moyenne, la teneur en acide oléique est plus faible au Manitoba (62,8 %) qu'en Alberta (63,3 %) et en Saskatchewan (63,7 %) (tableaux 5, 7, 8 et 9). Ces résultats sont quelque peu inhabituels; au cours des années précédentes, le canola du Manitoba avait la teneur en acide oléique la plus élevée.

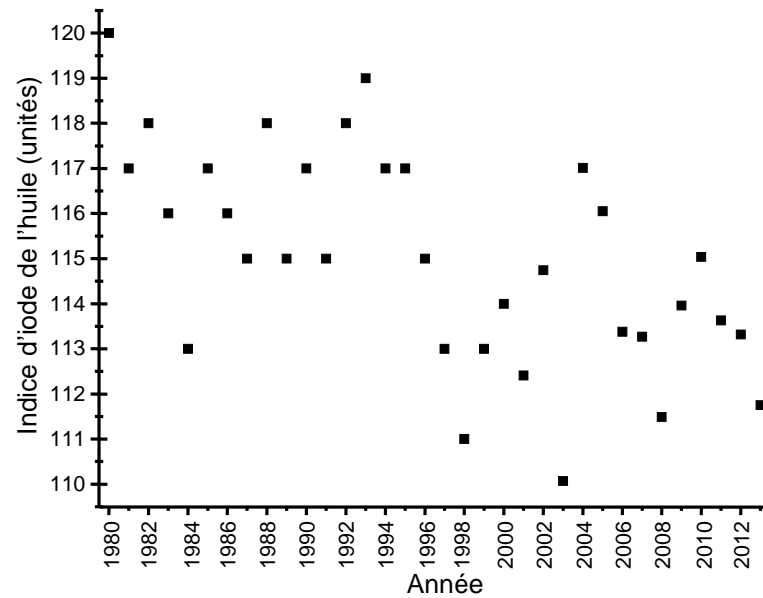
La teneur moyenne en acide linoléique (C18:2) des échantillons de Canola, Canada, n° 1 est inférieure à celle de 2012 (18,5 % par rapport à 19,2 %) (tableau 1).

La composition des acides gras (acide oléique, acide linoléique et acide α -linoléique) est très différente de celle observée en 2012, ce qui se traduit par un indice moyen d'iode très différent. L'indice d'iode est beaucoup plus bas qu'en 2012 (111,7 unités en 2013 par rapport à 113,3 unités en 2012) (tableau 1, figure 15). Ce sont les échantillons de Canola, Canada n° 1 de la Saskatchewan qui ont le plus faible indice d'iode (111,3 unités), tandis que les échantillons du Manitoba et de l'Alberta ont un indice d'iode semblable, soit 112,5 unités et 112,1 unités, respectivement (tableau 5). Les échantillons de Canola, Canada n° 2 ont un indice d'iode plus élevé et des teneurs en acide linoléique et en acide α -linoléique supérieures (tableau 5).

**Figure 14 – Canola, Canada n° 1
Teneur en acide oléique des échantillons de l'enquête sur la récolte,
1994-2013**

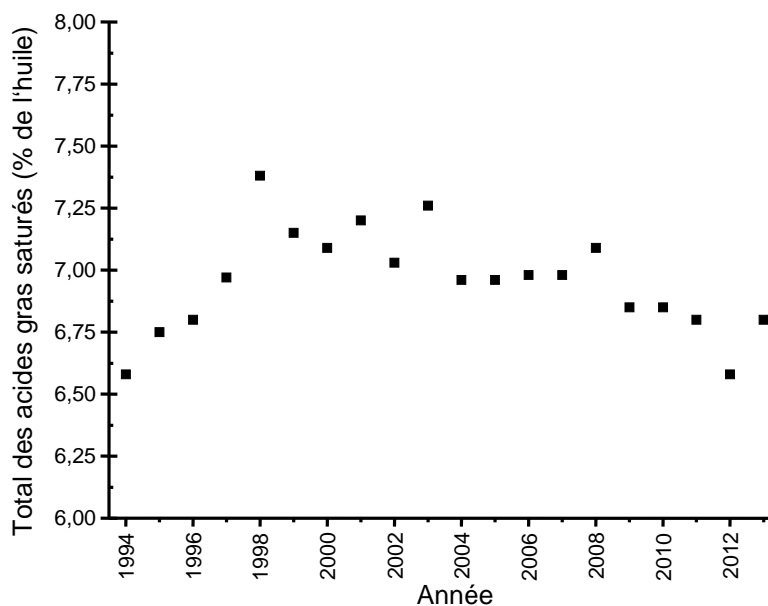


**Figure 15 – Canola, Canada n° 1
Indice d'iode des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1980-2013**



La teneur moyenne en acides gras saturés s'établit à 6,8 % (tableau 1). La valeur globale est légèrement supérieure à celle de 2012 (6,6 %) et semblable à celles observées en 2009, 2010 et 2011 (6,8 % - 6,9 %) (tableau 1, figure 16). La teneur moyenne en acides gras saturés est semblable dans les trois provinces, soit 6,8 % au Manitoba, 6,9 % en Saskatchewan et 6,7 % en Alberta. Cependant, les teneurs moyennes des districts agricoles sont très différentes, certains districts présentent des teneurs moyennes très près de 7 % et allant jusqu'à 7,3 % (tableaux 7, 8 et 9). D'habitude, la température influe sur la teneur totale en acides gras saturés, des températures élevées donnant une saturation plus élevée de l'huile. On s'attend généralement à ce que la teneur totale en acides gras saturés varie entre les trois provinces, puisque le sud des Prairies connaît des températures beaucoup plus chaudes que le nord. Il semble que cette année, il y a un lien entre la hausse des taux de saturation et la baisse de la teneur en acide α -linoléinique.

**Figure 16 – Canola, Canada n° 1
Total des acides gras saturés des échantillons de l'enquête sur la récolte, 1994-2013**



Pendant les deux premiers mois de la saison d'expédition 2013-2014, les teneurs moyennes en acide α -linoléinique du canola commercialement propre et non commercialement propre s'élève à 9,3 % et 9,1 %, respectivement (tableau 6). Ces valeurs sont inférieures à celles observées durant la saison d'expédition précédente (9,7 %). Pour ce qui est de l'indice d'iode, celui de cette année, jusqu'en novembre 2013, est inférieur (de 111,6 à 111,8 unités) à celui de l'année dernière (113,4 unités). La teneur en acides gras saturés des exportations de novembre 2013 demeure très semblable à celle de 2012-2013 (6,8 % par rapport à 6,6 %). La teneur en acide érucique devrait demeurer très faible au cours de la nouvelle saison d'expédition (moins de 0,1 %), puisque les valeurs établies lors de l'enquête sur la récolte de 2013 sont très faibles.

Tableau 3 – Enquête sur la récolte de 2013

Données qualitatives du canola, par grade et par province – teneur en huile, en protéines et en chlorophylle

	Nombre d'échantillons	Teneur en huile ¹ %			Teneur en protéines ² %			Teneur en chlorophylle mg/kg		
		moy.	min.	max.	moy.	min.	max.	moy.	min.	max.
Canola, Canada n° 1										
Manitoba	321	43,8	37,9	49,1	20,6	16,3	25,5	11,1	4,0	32,5
Saskatchewan	757	45,4	39,1	51,2	19,3	14,7	25,3	11,4	4,0	41,3
Alberta ³	491	45,0	38,3	51,0	19,9	15,3	26,3	14,1	4,0	44,1
Ouest canadien⁴	1 569	44,8	37,9	51,2	19,7	14,7	26,3	12,0	4,0	44,1
Canola, Canada n° 2										
Manitoba	17	43,0	37,8	46,0	21,1	18,3	25,1	17,5	4,0	32,6
Saskatchewan	7	45,3	39,7	49,5	18,6	14,8	22,7	27,3	6,0	58,4
Alberta ³	42	44,3	38,3	48,0	20,4	17,0	24,1	30,2	6,0	69,2
Ouest canadien⁴	66	44,0	37,8	49,5	20,5	14,8	25,1	26,6	4,0	69,2
Canola, Canada n° 3										
Ouest canadien⁴	22	44,1	40,5	46,6	20,1	16,9	23,3	25,0	4,0	63,1
Canola, Échantillon Canada										
Ouest canadien⁴	19	43,4	38,3	47,5	18,8	14,1	21,4	14,7	6,0	31,5

¹ Base humide de 8,5 %

² N x 6,25; base humide de 8,5 %

³ Comprend la partie du district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique

⁴ Les valeurs sont des moyennes pondérées fondées sur la production par province, selon les estimations de Statistique Canada.

Tableau 4 – Enquête sur la récolte de 2013**Données qualitatives du canola, par grade et par province – teneur en glucosinolates et en acides gras libres**

	Nombre d'échantillons	Glucosinolates ¹ µmol/g			Acides gras libres (%)
		moy.	min.	max.	moy.
Canola, Canada n° 1					
Manitoba	321	10,4	4,0	14,7	0,19
Saskatchewan	757	10,0	3,0	16,9	0,09
Alberta ²	491	10,2	3,3	26,0	0,16
Ouest canadien³	1 569	10,1	3,0	26,0	0,13
Canola, Canada n° 2					
Manitoba	17	10,3	6,8	13,2	0,23
Saskatchewan	7	10,0	7,2	13,1	0,15
Alberta ²	42	10,1	5,1	13,8	0,39
Ouest canadien³	66	10,1	5,1	13,8	0,33
Canola, Canada n° 3					
Ouest canadien³	22	9,9	6,1	13,8	0,27
Canola, Échantillon Canada					
Ouest canadien³	19	12,3	9,6	16,8	0,38

¹ Base humide de 8,5 %² Comprend la partie du district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique³ Les valeurs sont des moyennes pondérées fondées sur la production par province, selon les estimations de Statistique Canada.

Tableau 5 – Enquête sur la récolte de 2013

Données qualitative du canola, par grade et par province – composition des acides gras, teneur totale en gras saturés et indice d'iode de l'huile

	Composition relative des acides gras de l'huile (%)					Total des gras saturés ³ (%)	Indice d'iode ⁴ (unités)
	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3	C22:1		
Canola, Canada n° 1							
Manitoba	1,8	62,8	18,8	9,4	0,02	6,8	112,5
Saskatchewan	1,9	63,7	18,5	8,9	0,01	6,9	111,3
Alberta ¹	1,7	63,3	18,5	9,3	0,02	6,7	112,1
Ouest canadien²	1,8	63,4	18,5	9,1	0,01	6,8	111,7
Canola, Canada n° 2							
Manitoba	1,8	62,2	19,0	9,7	0,00	6,9	113,8
Saskatchewan	1,9	62,9	18,9	9,2	0,00	6,9	112,2
Alberta ¹	1,7	61,9	19,2	9,6	0,00	6,9	113,2
Ouest canadien²	1,8	62,3	19,2	9,6	0,00	6,9	113,1
Canola, Canada n° 3							
Ouest canadien²	1,8	62,2	19,2	9,4	0,06	6,9	112,8
Canola, Échantillon Canada							
Ouest canadien²	1,9	63,5	18,2	9,1	0,04	6,9	111,4

¹ Comprend la partie du district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique

² Les valeurs sont des moyennes pondérées fondées sur la production par province, selon les estimations de Statistique Canada.

³ 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).

⁴ Calculé d'après la composition des acides gras

Tableau 6 – Canola, Canada n° 1

Comparaison des données qualitatives sur la récolte de 2013 avec les données sur les exportations récentes

Canola, Canada n° 1 - seulement	Enquête 2013	Exportations				
		Novembre 2013		D'août à octobre 2013		Année précédente 2012-2013
		CC ⁴	NCC ⁵	CC	NCC	CC
Paramètre de qualité						
Teneur en huile ¹ (%)	44,8	43,9	s.o.	44,0	43,4	43,2
Teneur en protéines ² (%)	19,7	19,9	s.o.	19,9	20,1	21,0
Teneur en protéines, déshuilée ² (%)	37,5	38,3	s.o.	38,4	38,2	39,7
Teneur en chlorophylle de la graine (mg/kg)	12,0	15,9	s.o.	16,0	15,2	24,0
Teneur totale en glucosinolates de la graine (µmol/g)	10	12	s.o.	13	13	14
Acides gras libres, %	0,13	0,25	s.o.	0,27	0,22	0,31
Acide érucique (% de l'huile)	0,01	0,03	s.o.	0,02	0,04	0,02
Acide oléique (% de l'huile)	63,4	63,2	s.o.	63,1	63,2	62,4
Acide α-linolénique (% de l'huile)	9,1	9,1	s.o.	9,3	9,1	9,7
Teneur totale en acides gras saturés ³ (% de l'huile)	6,8	6,8	s.o.	6,7	6,8	6,6
Indice d'iode	111,7	111,6	s.o.	112,2	111,8	113,4
Graines nettement vertes (%)	0,43	0,81	s.o.	0,72	0,41	1,04
Impuretés (%)	s.o.	1,93	s.o.	1,93	2,92	1,99
Teneur en eau des exportations (%)	s.o.	7,8	s.o.	6,9	7,6	6,7
Nombre d'échantillons d'exportation	s.o.	16	0	36	7	168
Tonnage	s.o.	650 760,0	s.o.	1 390 411,3	224 467,0	5 080 798,1

¹ Base humide de 8,5 %

² N x 6,25; base humide de 8,5 %

³ 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).

⁴ CC = Commercialement propre

⁵ NCC = Non commercialement propre

s.o. = Sans objet

Tableau 7 – Données qualitatives de l’enquête sur la récolte de canola, Canada no 1, par district agricole au Manitoba – teneur en huile, en protéines et en tourteau (sur une base déshuilée), teneur totale en glucosinolates, teneur en acides gras libres, teneur en graines nettement vertes et composition des acides gras

District agricole	N ^{bre} d'échantillons dans l'échantillon composite	Huile	Protéines	Tourteau	Chlorophylle	Glucosinolates	Acides gras libres	Graines nettement vertes	Canada n° 1(%)
		%	%	%	mg/kg	µmol/g		%	
1	25	42,2	21,6	40,1	12	10	0,21	0,56	96,1
2	33	43,7	20,3	38,9	12	11	0,15	0,43	92,1
3	37	44,0	20,1	38,8	8	10	0,09	0,24	95,5
4	23	44,5	20,0	38,8	10	10	0,17	0,33	95,8
5	19	43,5	20,3	38,7	12	11	0,29	0,55	95,2
6	19	43,2	20,9	39,6	11	11	0,24	0,62	90,5
7	39	43,8	20,9	40,0	11	10	0,32	0,60	93,0
8	83	44,1	20,7	39,9	11	11	0,11	0,36	95,7
9 et10	33	44,4	20,1	39,0	8	11	0,11	0,33	100,0
11	5	44,5	20,6	40,0	8	11	0,18	0,44	100,0
12	5	42,5	21,1	39,5	9	10	0,25	0,40	85,7
Manitoba	321	43,8	20,6	39,5	11	10	0,19	0,44	94,9

		Composition relative des acides gras de l'huile (%)					SATURÉS ¹	AGMI ²	AGPI ³	Indice d'iode unités
		C18:1	C18:2	C18:3	C22:1					
1	25	63,4	18,3	9,4	0,00	7,0	65,1	27,5	111,3	
2	33	63,3	18,6	8,8	0,00	7,0	64,9	27,5	111,2	
3	37	62,7	18,5	9,7	0,00	6,8	64,5	28,3	112,9	
4	23	63,5	18,2	8,6	0,34	7,0	65,6	27,0	110,5	
5	19	63,6	18,4	9,0	0,00	6,9	65,2	27,4	111,3	
6	19	63,2	18,8	8,9	0,00	7,0	64,8	27,7	111,4	
7	39	62,8	18,9	9,4	0,00	6,7	64,5	28,3	112,7	
8	83	62,2	19,1	9,7	0,00	6,7	63,9	29,0	113,8	
9&10	33	61,7	19,2	10,5	0,00	6,5	63,3	29,7	115,0	
11	5	62,3	19,5	9,7	0,00	6,4	63,9	29,2	113,9	
12	5	63,0	18,9	8,7	0,00	7,3	64,7	27,6	111,0	
Manitoba	321	62,8	18,7	9,4	0,02	6,8	64,5	28,2	112,5	

¹ Teneur totale en acides gras saturés

² Teneur totale en acides gras monoinsaturés

³ Teneur totale en acides gras polyinsaturés

Tableau 8 – Données qualitatives de l’enquête sur la récolte de canola, Canada no 1, par district agricole en Saskatchewan – teneur en huile, en protéines et en tourteau (sur une base déshuilée), teneur totale en glucosinolates, teneur en acides gras libres, teneur en graines nettement vertes et composition des acides gras

District agricole	N ^{bre} d'échantillons dans l'échantillon composite	Huile	Protéines	Tourteau	Chlorophylle	Glucosinolates	Acides gras libres	Graines nettement vertes	Canada n° 1(%)
		%	%	%	mg/kg	µmol/g		%	
1	43	43,8	20,3	38,9	14	11	0,11	0,54	95,8
2	79	45,4	19,4	38,5	10	10	0,05	0,39	97,6
3	44	45,4	19,3	38,3	11	10	0,06	0,36	97,9
4	15	45,7	18,8	37,6	10	11	0,02	0,33	100,0
5	154	45,1	19,7	38,8	11	10	0,12	0,35	96,3
6	126	45,2	19,1	37,8	11	10	0,06	0,31	95,6
7	106	45,9	18,6	37,3	11	9	0,02	0,32	98,2
8	97	44,7	19,4	37,9	11	10	0,11	0,36	98,0
9	93	45,5	19,1	38,0	11	9	0,11	0,48	95,9
Saskatchewan	757	45,4	19,3	38,2	11	10	0,09	0,38	96,9

		Composition relative des acides gras de l'huile (%)					AGMI ²	AGPI ³	Indice d'iode unités
		C18:1	C18:2	C18:3	C22:1	SATURÉS ¹			
1	43	63,1	18,5	9,3	0,00	7,0	64,8	27,9	112,1
2	79	63,5	18,7	8,8	0,00	6,8	65,1	27,6	111,5
3	44	63,7	18,7	8,9	0,00	6,7	65,3	27,7	111,8
4	15	63,5	18,7	9,1	0,00	6,7	65,1	27,8	112,1
5	154	63,7	18,5	8,6	0,04	6,9	65,4	27,2	110,8
6	126	63,4	18,7	8,9	0,00	6,9	65,0	27,7	111,5
7	106	64,3	18,3	8,6	0,00	6,7	65,8	27,0	110,9
8	97	63,9	18,3	8,8	0,00	6,9	65,5	27,1	110,9
9	93	63,7	18,3	9,0	0,00	6,8	65,3	27,5	111,6
Saskatchewan	757	63,7	18,5	8,9	0,01	6,9	65,3	27,4	111,3

¹ Teneur totale en acides gras saturés

² Teneur totale en acides gras monoinsaturés

³ Teneur totale en acides gras polyinsaturés

Tableau 9 – Données qualitatives de l’enquête sur la récolte de canola, Canada no 1, par district agricole en Alberta – teneur en huile, en protéines et en tourteau (sur une base déshuilée), teneur totale en glucosinolates, teneur en acides gras libres, teneur en graines nettement vertes et composition des acides gras

District agricole	N ^{bre} d'échantillons dans l'échantillon composite	Huile	Protéines	Tourteau	Chlorophylle	Glucosinolates	Acides gras libres	Graines nettement vertes	Canada n° 1 (%)
		%	%	%	mg/kg	µmol/g		%	
1	17	46,2	18,7	37,9	9	10	0,06	0,34	100,0
2	72	45,5	19,5	35,0	10	10	0,17	0,54	89,2
3	43	44,7	19,8	34,2	16	10	0,17	0,64	90,0
4	184	44,9	20,1	35,7	13	11	0,12	0,39	91,8
5	70	44,2	20,7	35,7	20	10	0,17	0,72	87,8
6	21	43,1	21,4	36,4	18	10	0,26	0,85	64,7
7	84	45,1	19,3	34,6	14	10	0,18	0,33	86,8
Alberta	491	45,0	19,9	35,4	14	10	0,16	0,51	88,5

		Composition relative des acides gras de l'huile (%)						AGMI ²	AGPI ³	Indice d'iode unités
		C18:1	C18:2	C18:3	C22:1	SATURÉS ¹				
1	17	63,5	18,5	9,1	0,00	6,7	65,1	27,7	111,9	
2	72	64,0	18,3	8,9	0,00	6,7	65,6	27,2	111,3	
3	43	64,2	18,1	8,6	0,00	6,9	65,9	26,8	110,4	
4	184	63,8	18,3	9,1	0,00	6,7	65,4	27,5	111,7	
5	70	62,7	18,7	9,5	0,00	6,8	64,5	28,3	112,7	
6	21	62,4	18,6	9,8	0,00	6,9	64,1	28,5	113,1	
7	84	62,2	18,9	9,9	0,11	6,6	64,0	28,9	113,7	
Alberta	491	63,3	18,5	9,3	0,02	6,7	65,0	27,8	112,1	

¹ Teneur totale en acides gras saturés

² Teneur totale en acides gras monoinsaturés

³ Teneur totale en acides gras polyinsaturés