
Qualité du canola de l'Ouest canadien

1999

Douglas R. DeClercq

Chimiste des oléagineux

James K. Daun

**Directeur du Programme
des oléagineux et légumineuses**

**Laboratoire de recherches sur les grains
Commission canadienne des grains
303, rue Main, pièce 1404
Winnipeg (Manitoba) R3C 3G8
www.ccg.ca**

Table des matières

Sommaire	4
Introduction	5
La météo et la production en revue	6
Échantillons de moisson	7
Qualité du canola récolté en 1999	10
Teneur en huile	14
Teneur en protéines	15
Teneur en chlorophylle	16
Teneur en glucosinolates	16
Teneur en acides gras libres	17
Composition des acides gras	18

Tableaux

Tableau 1 • Données qualitatives des échantillons de l'enquête sur la récolte du canola Canada n° 1 en 1999	4
Tableau 2 • Superficie enssemencée et production du canola de l'Ouest du Canada des récoltes de 1999 et de 1998 et moyenne de production annuelle du canola pour la décennie allant de 1989 à 1998	8
Tableau 3 • Données qualitatives des échantillons de l'enquête sur la récolte de canola de 1999, par grade et par province	10
Tableau 4 • Données qualitatives des échantillons d'enquête sur la récolte de canola de 1999, par grade et par province	11
Tableau 5 • Composition des acides gras dans les échantillons d'enquête sur le canola de 1999, par grade et par province	12
Tableau 6 • Qualité du canola Canada n° 1 Comparaison des données de l'enquête sur la récolte de 1999 avec les données des expéditions récentes	13

Figures

Figure 1 • Carte de l'Ouest du Canada indiquant les régions productrices traditionnelles de canola	5
Figure 2 • Progrès de la moisson du canola de l'Ouest du Canada récolté en 1999, par province	9
Figure 3 • Répartition des échantillons de <i>Brassica rapa</i> et <i>Brassica napus</i> dans les enquêtes sur la récolte du LRG	9
Teneur en huile des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999	14

Figures (suite)

Teneur en protéines des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999	15
Teneur en chlorophylle des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999	16
Teneur en quantité totale des glucosinolates des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999	17
Teneur en acides gras libres des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999	17
Teneur en acide érucique des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999	18
Teneur en acide linoléique des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999	19
Teneur en acide oléique des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte 1989-1999	19
Teneur totale en acides gras saturés des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999	19
Indice d'iode des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte 1989-1999	20

Sommaire

La teneur en huile de la récolte du canola de l'Ouest canadien en 1999 est supérieure à la moyenne. Par rapport à 1998, la teneur en huile, à 43,3 %, est plus élevée tandis que la teneur en protéines, à 20,6 %, est plus basse. La teneur en huile est supérieure de 1,0 % à la moyenne de dix ans, et la teneur en protéines en est inférieure de 0,3 %.

Cependant, la teneur en chlorophylle est supérieure à celle de l'an dernier. La teneur moyenne en chlorophylle du canola Canada n° 1 était de 15 mg/kg, teneur supérieure à la teneur de 13 mg/kg enregistrée en 1998.

Malgré la tendance continue vers un plus grand nombre de semis de *Brassica napus*, la composition des acides gras a révélé un retour important aux teneurs d'avant 1998. En raison des conditions de croissance généralement plus fraîches, l'huile extraite des échantillons de l'enquête sur la récolte de 1999 a révélé

- un indice d'iode supérieur, 113 unités
- une teneur supérieure en acide linoléique, 9,8 %
- une baisse du total des acides gras saturés, 7,1 %
- une teneur plus basse en acide oléique, 60,9 %.

La teneur en acide érucique, à 0,2 %, et la teneur totale en glucosinolates, à 10 $\mu\text{mol/g}$, étaient inférieures à celles de 1998.

Tableau 1 • Données qualitatives des échantillons de l'enquête sur la récolte du canola Canada n° 1 en 1999

Paramètres qualitatifs	1999	1998	Moyenne de 1989-1998
Teneur en huile ¹ , %	43,3	43,0	42,3
Teneur en protéines ² , %	20,6	21,3	20,9
Teneur en protéines, déshuilée ² , %	39,1	40,2	38,9
Teneur en chlorophylle de la graine, mg/kg	15	13	12
Teneur totale en glucosinolates ¹ , $\mu\text{mol/g}$	10	11	14
Acides gras libres, %	0,2	0,2	0,3
Acide érucique, % en huile	0,2	0,3	0,5
Acide linoléique, % en huile	9,8	8,5	10,4
Acide oléique, % en huile	60,9	62,3	59,9
Total des acides gras saturés ³ , % en huile	7,1	7,4	6,7
Indice d'iode	113	111	115

¹ (Taux d'humidité de 8,5 %)

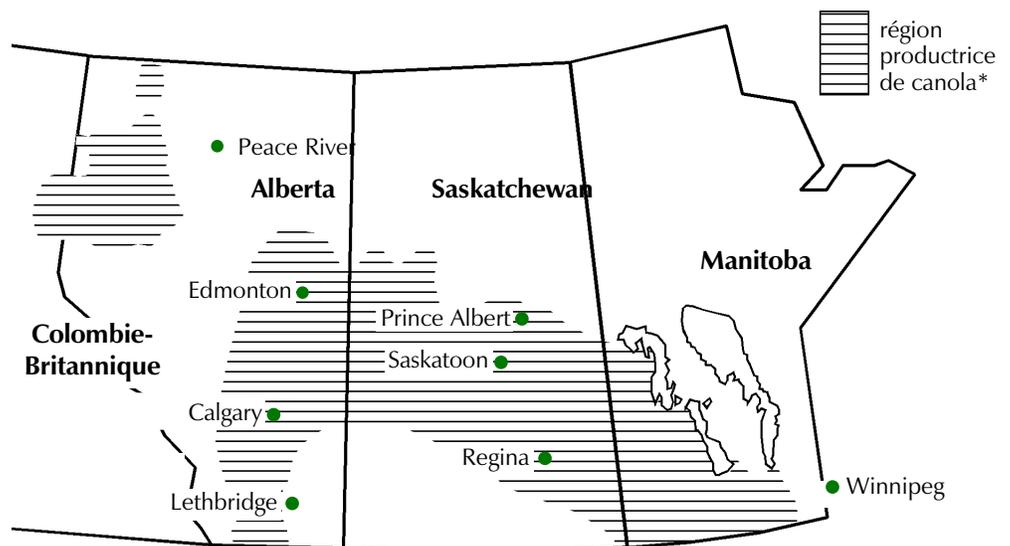
² N x 6,25 (taux d'humidité de 8,5 %)

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).

Introduction

Le présent rapport renferme les données sur les principaux paramètres qualitatifs du canola de l'Ouest canadien récolté en 1999. Dans le rapport figurent la teneur en huile, en protéines, en chlorophylle, en glucosinolates et en acides gras libres ainsi que la composition des acides gras des échantillons de la récolte. Les données sur la qualité proviennent des analyses effectuées sur les échantillons de canola soumis au Laboratoire de recherches sur les grains tout au long de la récolte par les producteurs, les compagnies céréalières et les triturateurs de graines oléagineuses. La carte indique les régions productrices traditionnelles de canola dans l'Ouest du Canada.

Figure 1 • Carte de l'Ouest du Canada indiquant les régions productrices traditionnelles de canola



* Source: Conseil canadien du canola

La météo et la production en revue

La production en revue

Le tableau 2 révèle que les agriculteurs de l'Ouest canadien ont ensemencé 5,56 millions d'hectares de canola en 1999, soit une hausse de 2 % par rapport à la superficie de l'an dernier. Le chiffre estimatif final du rendement de 1999, soit 1600 kg/ha, était nettement supérieur au 1400 kg/ha enregistré en 1998 et à la moyenne de 1297 kg/ha établie sur dix ans. Grâce aux rendements supérieurs à la moyenne, la production totale du canola dans l'Ouest canadien a atteint le volume record de 8,72 millions de tonnes (Statistique Canada, *Série de rapports sur les grandes cultures*, n° 8, 3 décembre 1999). La Saskatchewan a produit 46 % du canola total cultivé en 1999, l'Alberta, 34 %, et le Manitoba, 20 %.

La météo en revue

Le Service de météorologie et de surveillance des récoltes de la Commission canadienne du blé a fourni la revue de la météo qui a régné durant la croissance de la récolte de 1999. L'ensemencement tardif et les conditions fraîches qui régnaient dans la plupart des secteurs dans les Prairies ont occasionné la moisson tardive. Les conditions de croissance fraîches et humides ont toutefois donné lieu à des rendements records de canola.

L'ensemencement

En 1999, l'ensemencement du canola a commencé plus tôt que d'habitude dans les secteurs des Prairies où ont régné des températures supérieures à la normale durant la seconde moitié d'avril. Les conditions de temps doux et sec ont continué jusqu'à la première semaine de mai et ont favorisé l'ensemencement d'une grande portion de la récolte de canola à ce moment-là dans certaines régions, surtout le Sud de l'Alberta et le Sud-Est du Manitoba. Quant aux autres secteurs de la région des Prairies, surtout l'Est de la Saskatchewan et l'Ouest du Manitoba, l'ensemencement a été retardé par des accumulations de neige supérieures à la normale et l'humidité excessive du sol. En mai, les précipitations sur l'essentiel du Sud et du Centre des Prairies étaient considérablement supérieures à la normale, tandis qu'elles étaient plus près des normales dans les régions du Nord.

En mai, les températures se sont également refroidies dans l'essentiel des secteurs des Prairies, donnant lieu à des écarts d'un ou de deux degrés sous la normale. Ces conditions ont ralenti les semis et ont occasionné des retards importants. Malgré ces retards, plus des deux-tiers de la récolte de canola avaient été ensencés à la dernière semaine de mai. Les conditions d'humidité se sont maintenues durant la première moitié de juin, occasionnant d'autres retards dans la moitié est des Prairies. Les conditions du sol engorgé dans les Prairies de l'est ont entraîné les retards d'ensemencement de cette superficie jusqu'au début de juin. L'étalement des semis sur une longue période a fait en sorte que le développement de la récolte de canola a grandement varié d'un bout à l'autre des Prairies.

Conditions de croissance

Les conditions d'humidité se sont maintenues tout au long de juin dans la plupart des secteurs des Prairies. Là où les cultures étaient en train de pousser, le taux d'humidité du sol a permis des peuplements supérieurs à la normale présentant un potentiel de rendement excellent. La fréquence des pluies s'est poursuivie en juillet, ce qui a contribué à maintenir les conditions de culture.

Les températures se sont maintenues plus fraîches que d'habitude durant les mois de juin et de juillet, et les moyennes mensuelles enregistrées variaient de 0,5 °C à 3,0 °C sous la normale. Ce sont les régions dans l'ouest des Prairies qui ont connu les températures les plus fraîches.

Le temps plus frais qui a régné à la fin de juillet et au début d'août a créé les conditions idéales pour la floraison du canola, et le potentiel de rendement dans la plupart des régions était supérieur à la normale. Le mois d'août a renversé la tendance, puisque les pluies se sont généralement faites plus rares et que les températures ont atteint et même dépassé les normales dans les Prairies. Le réchauffement des températures a favorisé le développement végétatif, même si, dans la plupart des régions, celui-ci enregistrait encore de 10 à 15 jours de retard à la fin du mois.

Seule la région de la rivière de la Paix en Alberta a échappé aux conditions d'humidité supérieure à la normale enregistrées en juin et en juillet. En fait, cette région a reçu des précipitations inférieures à la normale en juin, ce qui a été une source de stress pour les cultures en développement. Les conditions de temps sec se sont maintenues en juillet et en août, et ont considérablement réduit les rendements.

Conditions de récolte

Comme la moisson était tardive dans la région des Prairies, on a craint que le gel amoindrisse de beaucoup la qualité de la récolte. Les premières températures sous le point de congélation ont été enregistrées dans les contreforts du Sud et du Centre de l'Alberta et dans la partie Centre-Est de l'Alberta au cours de la première semaine de septembre. Cette même semaine, des cas de gel de peu d'importance ont été signalés dans le Nord et le Centre-Ouest de la Saskatchewan.

Le reste des Prairies n'a connu des températures sous le point de congélation que durant la seconde moitié de septembre. Dans la plupart des régions, le premier gel de 1999 est survenu à la date de gel habituelle de la région ou proche de cette date.

Dans le Sud-Est du Manitoba et le Sud de l'Alberta, la moisson a débuté au milieu d'août. Toutefois, ces régions constituaient des cas d'exception. L'essentiel de la moisson du canola de l'Ouest canadien a commencé en septembre pour se terminer à la fin d'octobre. Pendant les mois de septembre et d'octobre, les précipitations étaient moins importantes qu'à l'accoutumée, notamment dans la moitié Est des Prairies. Cet état de choses a contribué à préserver la qualité du canola malgré la longue période de récolte. La partie Est des Prairies a reçu des précipitations normales ou supérieures à la normale en septembre et en octobre, ce qui a causé une certaine détérioration de la qualité de la récolte.

Échantillons de moisson

Les échantillons utilisés par la Commission canadienne des grains pour l'enquête sur la récolte du canola ont été soumis par des producteurs, des usines de trituration et des installations de manutention du grain dans l'ensemble de l'Ouest du Canada. Chaque échantillon est nettoyé afin d'en extraire les impuretés et ensuite analysé pour 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. Le personnel du Laboratoire de recherches sur les grains attribue le grade en fonction de la teneur en chlorophylle.

Canada n° 1 25 mg/kg ou moins

Canada n° 2 26 to 45 mg/kg

Canada n° 3 46 to 100 mg/kg

Les rapports entre les grades et la teneur en chlorophylle sont basés sur des données recueillies à long terme. Les échantillons qui sont atteints d'un niveau considérable de facteurs de déclassement sont classés par les inspecteurs de grains des Services à l'industrie.

Les échantillons composites servent aux analyses visant à déterminer les acides gras libres et la composition des acides gras. Les échantillons composites sont préparés en compilant les échantillons du canola Canada n° 1 par district agricole provincial et les échantillons de canola Canada n° 2 et n° 3 par province.

L'enquête sur la récolte de cette année a traité 1 423 échantillons provenant de l'ensemble de l'Ouest canadien : 277 du Manitoba, 657 de la Saskatchewan, et 489 de l'Alberta et du district de la rivière de la Paix en Colombie-Britannique, durant la période de récolte allant du 15 août au 15 novembre 1999. Les facteurs de pondération servant à calculer les moyennes provinciales et les moyennes de l'Ouest canadien sont tirés de la production moyenne antécédente établie sur cinq ans, pour chaque district agricole, et sur les productions provinciales estimées par Statistique Canada dans sa publication *Série de rapports sur les grandes cultures*, n° 8, du 3 décembre 1999. Les facteurs servant à calculer la répartition des grades sont tirés des rapports sur les cultures publiées par les compagnies de silos.

Remerciements

Le Laboratoire de recherches sur les grains remercie de leur collaboration les producteurs de canola, les installations de manutention des grains et les usines de trituration des graines oléagineuses dans l'Ouest du Canada pour les échantillons de canola récemment récoltés qu'ils lui ont gracieusement fournis, de leur assistance les inspecteurs de grains des Services à l'industrie qui ont procédé au classement des échantillons douteux, des renseignements sur la saison de croissance de 1999 que lui a fournis le Service de la météorologie et de la surveillance des récoltes de la Commission canadienne du blé, et de son assistance technique et des analyses qu'il a effectué le personnel du LRG, notamment Ken Howard, Michelle Kisilowsky, Barry Misener et Bert Siemens.

Tableau 2 • Superficie ensemencée et production du canola de l'Ouest du Canada des récoltes de 1999 et de 1998 et moyenne de production annuelle du canola pour la décennie allant de 1989 à 1998

	Superficie ensemencée ¹ en milliers d'hectares		Production ¹ en milliers de tonnes		Production moyenne ² en milliers de tonnes
	1999	1998	1999	1998	1989-98
Manitoba	1004	1113	1709	1803	1054
Saskatchewan	2671	2529	3976	3232	2230
Alberta ³	1882	1801	3033	2533	1930
Ouest du Canada	5556	5443	8717	7568	5214

¹ Source – *Série de rapports sur les grandes cultures*, n° 8, 3 décembre 1999, Statistique Canada

² Source – *Série de rapports sur les grandes cultures*, estimations finales révisées pour 1989-1998

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

Figure 2 • Progrès de la moisson du canola de l'Ouest du Canada récolté en 1999, par province

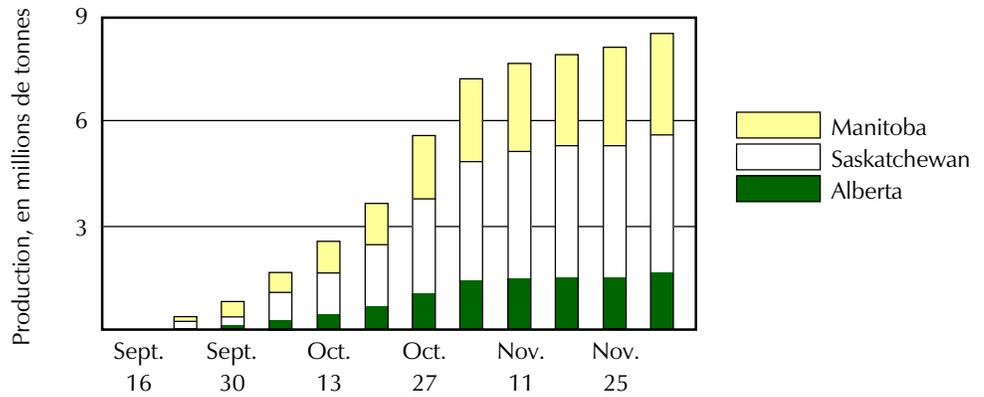
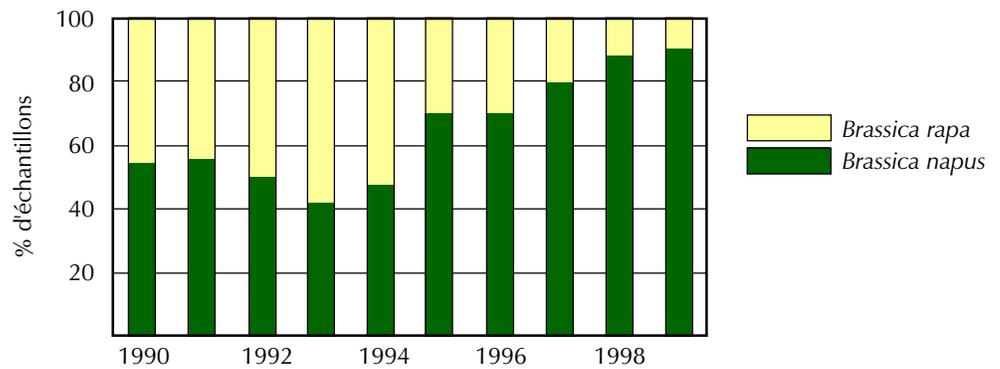


Figure 3 • Répartition des échantillons de *Brassica rapa* et *Brassica napus* dans les enquêtes sur la récolte du LRG



Qualité du canola récolté en 1999

Les tableaux 3, 4 et 5 révèlent les données détaillées sur la qualité du canola canadien récolté en 1999. Le tableau 6 donne la comparaison d'exportations récentes de canola. Le nombre d'échantillons dans chaque grade ou province pourrait ne pas représenter la production ou la répartition réelles des grades. Cependant, on disposait d'un nombre suffisant d'échantillons pour obtenir des données représentatives de la qualité du canola dans chaque province. Les moyennes de chaque province ont été calculées à partir des résultats obtenus pour chaque district agricole, pondérées selon une combinaison de la production moyenne sur cinq ans par district agricole et une estimation de la répartition des grades provenant des silos de compagnies. Pour calculer les moyennes pour chaque grade de l'Ouest du Canada, les moyennes des provinces sont pondérées à partir de la production estimée et la répartition des grades estimée par Statistique Canada.

Tableau 3 • Données qualitatives des échantillons de l'enquête sur la récolte de canola de 1999, par grade et par province

	Nombre d'échantillons analysés	Teneur en huile ¹			Teneur en protéines ²			Teneur en chlorophylle		
		%			%			mg/kg		
		Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.
Canada n° 1										
Manitoba	217	42,3	36,1	46,2	21,7	18,2	25,7	15	3	25
Saskatchewan	508	43,9	37,0	49,3	19,9	16,1	26,3	15	1	25
Alberta ³	403	43,1	38,1	48,7	20,9	16,7	26,2	13	0	25
Ouest du Canada⁴	1128	43,3	36,1	49,3	20,6	16,1	26,3	15	0	25
Canada n° 2										
Manitoba	46	41,3	37,2	45,0	22,5	18,9	25,3	32	18	45
Saskatchewan	115	43,0	36,2	47,0	20,8	16,6	24,7	33	22	45
Alberta ³	74	43,5	39,3	48,5	20,7	17,0	25,8	32	16	45
Ouest du Canada⁴	235	42,9	36,2	48,5	21,0	16,6	25,8	33	16	45
Canada n° 3										
Manitoba	14	42,1	40,4	46,1	21,7	18,3	24,2	57	46	96
Saskatchewan	34	42,8	38,2	45,6	20,8	18,5	25,7	56	39	98
Alberta ³	12	42,8	39,4	45,1	21,2	18,8	24,6	56	44	94
Ouest du Canada⁴	60	42,7	38,2	46,1	21,1	18,3	25,7	56	39	98

¹ Taux d'humidité de 8,5 %

² %, N x 6,25 (taux d'humidité 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 les moyennes pondérées basées sur la production estimée par province (Statistique Canada).

Tableau 4 • Données qualitatives des échantillons d'enquête sur la récolte de canola de 1999, par grade et par province

	Nombre d'échantillons dans l'échantillon composite	Glucosinolates ¹			Acides gras libres
		µmol/g			%
		Moyenne	Min.	Max.	
Canada n° 1					
Manitoba	217	11	7	22	0,30
Saskatchewan	508	9	4	22	0,20
Alberta ²	403	10	4	29	0,23
Ouest du Canada³	1128	10	4	29	0,23
Canada n° 2					
Manitoba	46	12	8	17	0,31
Saskatchewan	115	11	7	21	0,18
Alberta ²	74	11	7	21	0,21
Ouest du Canada³	235	11	7	21	0,20
Canada n° 3					
Manitoba	14	11	8	13	0,29
Saskatchewan	34	11	7	18	0,25
Alberta ²	12	12	8	17	0,44
Ouest du Canada³	60	11	7	18	0,32

¹ Taux d'humidité de 8,5 %, teneur totale en glucosinolates

² Comprend la partie du district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique

³ Les valeurs sont les moyennes pondérées basées sur la production estimée par province (Statistique Canada).

Tableau 5 • Composition des acides gras dans les échantillons d'enquête sur le canola de 1999, par grade et par province

	Composition des acides gras ¹ , %								
	C16:0	C16:1	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3	C20:0	C20:1	C20:2
Canada n° 1									
Manitoba	4,0	0,3	2,0	60,7	19,5	9,6	0,7	1,5	0,1
Saskatchewan	4,0	0,3	2,0	60,8	19,3	9,7	0,7	1,4	0,1
Alberta ⁴	3,8	0,3	1,9	61,1	18,9	10,0	0,7	1,4	0,1
Ouest du Canada⁵	3,9	0,3	2,0	60,9	19,2	9,8	0,7	1,4	0,1
Canada n° 2									
Manitoba	4,0	0,3	1,9	59,5	19,9	10,0	0,7	1,7	0,1
Saskatchewan	4,0	0,3	1,9	60,1	19,7	9,9	0,7	1,5	0,1
Alberta ⁴	3,9	0,3	1,9	61,1	19,0	10,0	0,7	1,4	0,1
Ouest du Canada⁵	4,0	0,3	1,9	60,2	19,6	9,9	0,7	1,5	0,1
Canada n° 3									
Manitoba	4,1	0,3	1,8	58,9	20,3	10,4	0,7	1,6	0,1
Saskatchewan	4,1	0,3	1,9	60,0	19,6	10,2	0,7	1,5	0,1
Alberta ⁴	4,0	0,3	2,0	59,4	19,2	11,0	0,7	1,5	0,1
Ouest du Canada⁵	4,1	0,3	1,9	59,6	19,6	10,5	0,7	1,5	0,1
	C22:0	C22:1	C24:0	C24:1	Total des graisses saturées ²		Indice d'oïde ³		
Canada n° 1									
Manitoba	0,4	0,2	0,1	0,2	7,2		113		
Saskatchewan	0,4	0,2	0,1	0,2	7,2		113		
Alberta ⁴	0,4	0,2	0,1	0,3	7,0		113		
Ouest du Canada⁵	0,4	0,2	0,1	0,2	7,1		113		
Canada n° 2									
Manitoba	0,4	0,3	0,1	0,3	7,2		114		
Saskatchewan	0,4	0,3	0,1	0,3	7,3		114		
Alberta ⁴	0,4	0,1	0,1	0,3	7,0		113		
Ouest du Canada⁵	0,4	0,2	0,1	0,3	7,2		114		
Canada n° 3									
Manitoba	0,4	0,2	0,1	0,3	7,2		115		
Saskatchewan	0,4	0,2	0,1	0,3	7,2		114		
Alberta ⁴	0,4	0,2	0,1	0,4	7,3		115		
Ouest du Canada⁵	0,4	0,2	0,1	0,3	7,2		115		

¹ % du total des acides gras, y compris les acides suivants : palmitique (C16:0), palmitoléique (C16:1), stéarique (C18:0), oléique (C18:1), linoléique (C18:2), linoléique (C18:3), arachidique (C20:0), gadoléique (C20:1), eicosadiénoïque (C20:2); béhénique (C22:0), érucique (C22:1), lignocérique (C24:0) et nervonique (C24:1).

² 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).

³ Calculé à partir de la composition des acides gras

⁴ Comprend la partie du district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique

⁵ Les valeurs sont les moyennes pondérées basées sur la production estimée par province (Statistique Canada).

**Tableau 6 • Qualité du canola Canada n° 1
 Comparaison des données de l'enquête sur la récolte de 1999 avec les données des expéditions récentes**

Paramètres qualitatifs	Enquête de 1999	Exportations d'octobre 1999		Exportations 1998-1999	
		Thunder Bay	Vancouver	Thunder Bay	Vancouver
Teneur en huile ¹ , %	43,3	41,5	42,7	41,1	41,8
Teneur en protéines ² , %	20,6	21,2	20,7	22,2	21,6
Teneur en protéines, déshuilée, %	39,1	38,8	38,8	40,3	39,7
Teneur en chlorophylle de la graine, mg/kg	15	16	23	20	17
Teneur totale en glucosinolates, µmol/g	10	12	11	12	12
Acides gras libres, %	0,2	0,6	0,3	0,6	0,5
Acide érucique, % en huile	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Acide linoléique, % en huile	9,8	9,5	9,7	8,5	8,7
Acide oléique, % en huile	60,9	61,1	61,2	62,4	62,3
Total des acides gras saturés ³ , % en huile	7,1	7,2	7,2	7,3	7,2
Indice d'iode	113	113	113	111	111

¹ Taux d'humidité de 8,5 %

² %, N x 6,25 (taux d'humidité de 8,5 %)

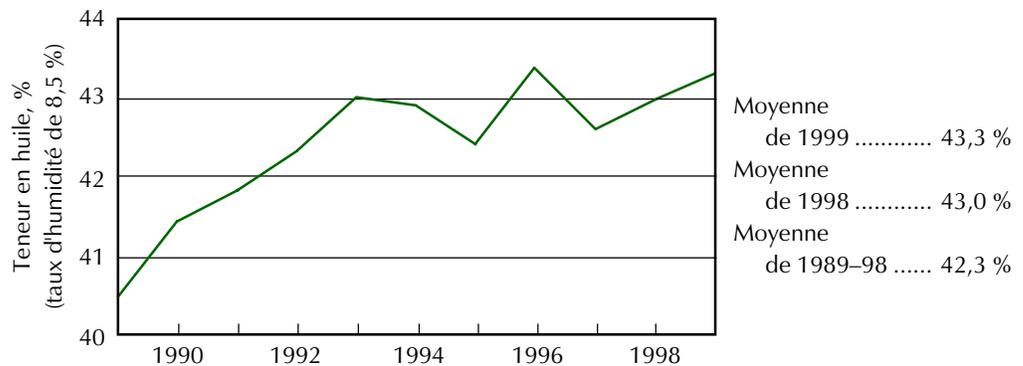
³ Le total des acides gras saturés est la somme des acides suivants : palmitique (C16:0), stéarique (C18:0), arachidique (C20:0), béhénique (C22:0) et lignocérique (C24:0).

Teneur en huile

La teneur en huile de 43,3 % dans les échantillons de canola Canada n° 1 de la récolte de 1999 est supérieure à la teneur de 43,0 % enregistrée en 1998 et supérieure de 1,0 % à la moyenne de 42,3 % établie sur dix ans, comme le révèle le tableau 1. La teneur en huile de 42,3 % dans le canola du Manitoba est nettement inférieure à la teneur de 43,9 % dans le canola de la Saskatchewan et à celle de 43,1 % dans le canola de l'Alberta. Par rapport à la teneur de 1998, les teneurs moyennes en huile ont chuté de 0,8 % dans le canola du Manitoba, tandis qu'elles ont augmenté de 0,7 % et de 0,6 % dans le canola de la Saskatchewan et de l'Alberta respectivement. Les échantillons du canola Canada n° 1 provenant des producteurs dans l'ensemble de l'Ouest du Canada avaient des teneurs en huile allant de 36,1 % à 49,3 %. Les teneurs moyennes en huile ont accusé une baisse dans les grades inférieurs de canola.

Comme le révèle le tableau 6, la teneur en huile des exportations de canola quittant les ports de Vancouver était de 42,7 % en octobre 1999, soit environ 1 % de plus que la moyenne de 1998-1999. Ces cargaisons étaient composées de graines provenant surtout des Prairies de l'ouest. La teneur en huile des autres exportations en partance de Vancouver durant la saison d'expédition de 1999-2000 pourrait être légèrement moins élevée que la teneur enregistrée en octobre si l'on introduit le canola récolté dans les Prairies de l'est dans le réseau de manutention. La teneur en huile des exportations de canola quittant les ports de Thunder Bay en octobre 1999, représentée par un seul échantillon, était de 41,5 %, teneur légèrement supérieure à la moyenne de 41,1 % établie en 1998-1999. La teneur moyenne en huile des exportations partant de Thunder Bay pourrait donc se retrouver près de 41 % au cours de la saison d'expédition de 1999-2000 à mesure qu'un plus grand volume du canola manitobain à plus faible teneur en huile soit acheminé aux points d'exportations de l'Est.

Teneur en huile des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999

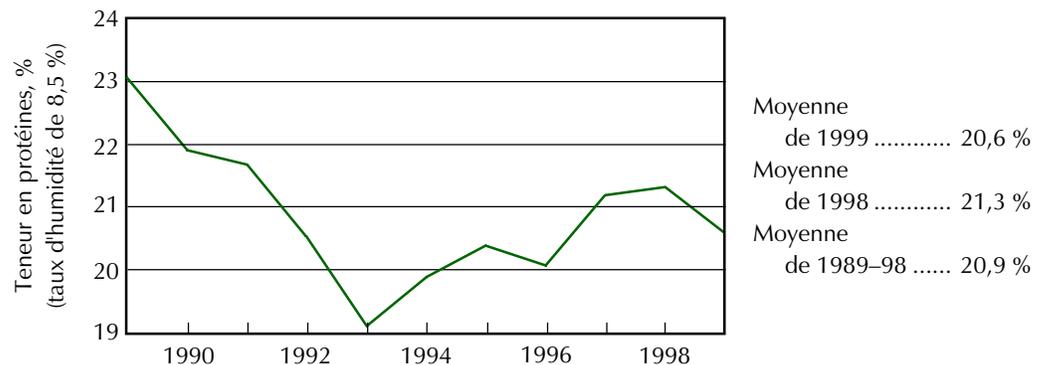


Teneur en protéines

La teneur en protéines de 20,6 % dans les échantillons de canola Canada n° 1 de la récolte de 1999 est inférieure à la teneur de 21,3 % enregistrée en 1998 et légèrement inférieure à la moyenne de 20,9 % établie sur dix ans. La teneur en protéines dans le canola de 1999 est de 39,1 %, calculée sur un taux d'humidité de 8,5 %, graine déshuilée, par rapport à la teneur de 40,2 % enregistrée en 1998. La teneur en protéines de 19,9 % dans le canola de la Saskatchewan est nettement inférieure à la teneur de 21,7 % dans le canola du Manitoba et à celle de 20,9 % dans le canola de l'Alberta. Par rapport à la teneur de 1998, les teneurs moyennes en protéines ont augmenté de 0,1 % dans le canola du Manitoba, tandis qu'elles ont chuté de 0,9 % dans le canola de l'Alberta et de la Saskatchewan. Les échantillons du canola Canada n° 1 provenant des producteurs d'un bout à l'autre de l'Ouest du Canada avaient des teneurs en protéines allant de 16,1 % à 26,3 %. Les teneurs moyennes en protéines ont accusé une hausse dans les grades inférieurs de canola.

Comme le révèle le tableau 6, la teneur en protéines des exportations de canola quittant les ports de Vancouver était en moyenne de 20,7 % en octobre 1999, en comparaison de 21,6 % durant la saison d'expédition de 1998-1999. La teneur en protéines des exportations en partance de Vancouver pourrait être légèrement supérieure durant le reste de la saison d'expédition de 1999-2000 si un plus grand volume de la récolte provenant des Prairies de l'est est introduit dans le réseau. La teneur moyenne en protéines des exportations de canola en partance de Thunder Bay a chuté de 1,0 %, étant portée à 21,2 % au mois d'octobre 1999. Durant le reste de la saison d'expédition de 1999-2000, la teneur pourrait être légèrement supérieure si un plus grand volume du canola manitobain à teneur élevée en protéines est acheminé aux points d'exportation à Thunder Bay.

Teneur en protéines des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999

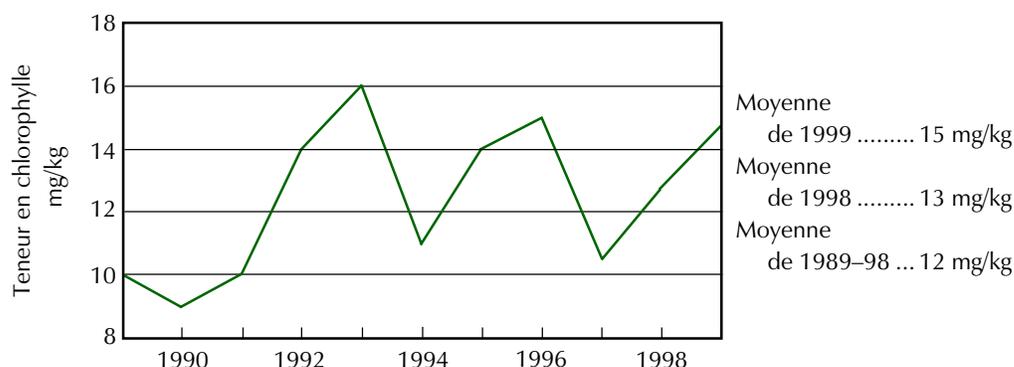


Teneur en chlorophylle

Les expéditions du canola Canada n° 1 de la récolte de 1999 provenant de la ferme avaient en moyenne une teneur de 15 mg/kg, teneur supérieure à la teneur de 13 mg/kg de la récolte de 1998, comme le révèle le tableau 1. Les teneurs en chlorophylle de 13 mg/kg dans le canola de l'Alberta, qui contient le plus faible pourcentage de la variété *Brassica napus*, étaient légèrement inférieures à la teneur de 15 mg/kg dans le canola de la Saskatchewan et du Manitoba. Les teneurs en chlorophylle du canola Canada n° 2 sont en moyenne de 33 mg/kg, moyenne supérieure à 29 mg/kg enregistrée pour ce grade en 1998. Les échantillons provenant des secteurs dans les Prairies qui ont été ensemencés plus tard ont des teneurs en chlorophylle plus élevées.

La teneur moyenne en chlorophylle des exportations de canola quittant les ports de Vancouver en octobre 1999 était de 23 mg/kg, teneur nettement supérieure à la teneur moyenne de 17 mg/kg enregistrée en 1998-1999. On s'attend à ce que les teneurs en chlorophylle dans les cargaisons exportées de Vancouver soient nettement supérieures aux teneurs des quelques années précédentes. Le pourcentage élevé de la variété *Brassica napus* cultivée ainsi que la longue période fraîche de maturation ont entraîné des teneurs supérieures en chlorophylle. Dès le début d'octobre, la teneur en chlorophylle des exportations de canola en partance de Thunder Bay s'est maintenue à une teneur relativement faible, soit à 16 mg/kg. Cependant, on s'attend à ce que les teneurs en chlorophylle des exportations en partance de Thunder Bay en 1999-2000 augmentent à mesure que le canola récolté tard au Manitoba soit acheminé aux points d'exportation.

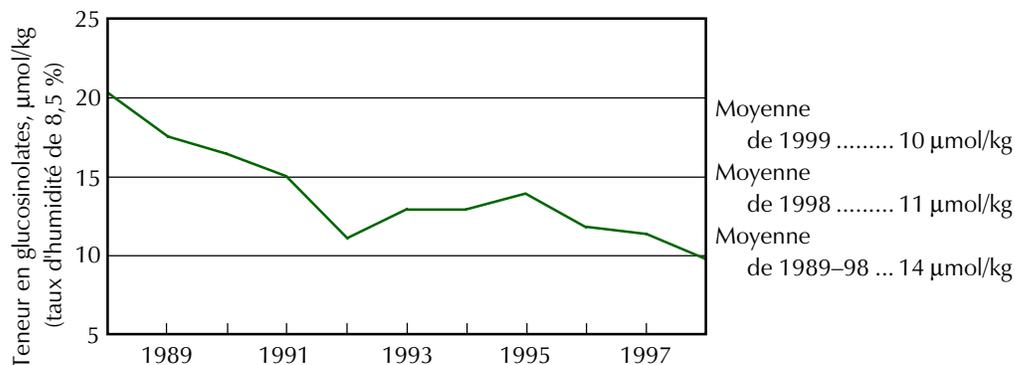
Teneur en chlorophylle des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999



Teneur en glucosinolates

La teneur totale en glucosinolates de la graine de canola Canada n° 1 récoltée en 1999 était en moyenne de 10 $\mu\text{mol/g}$, résultat légèrement inférieur à celui de 11 $\mu\text{mol/g}$ enregistré en 1998. La teneur toujours aussi inférieure en glucosinolates est due en grande partie à l'usage accru des nouvelles variétés de canola *Brassica napus* en 1999. La teneur moyenne de 11 $\mu\text{mol/g}$ en quantité totale des glucosinolates dans les exportations de canola quittant les ports de Vancouver en octobre 1999 est inférieure à la teneur de 12 $\mu\text{mol/g}$ enregistrée durant la saison d'expédition de 1998-1999. Les teneurs en glucosinolates dans les cargaisons exportées de Vancouver devraient rester semblables aux teneurs enregistrées durant la saison d'expédition de 1998-1999. La teneur moyenne en quantité totale des glucosinolates dans les cargaisons exportées de Thunder Bay en octobre 1999 était également semblable à la teneur de 12 $\mu\text{mol/g}$ enregistrée en 1998-1999.

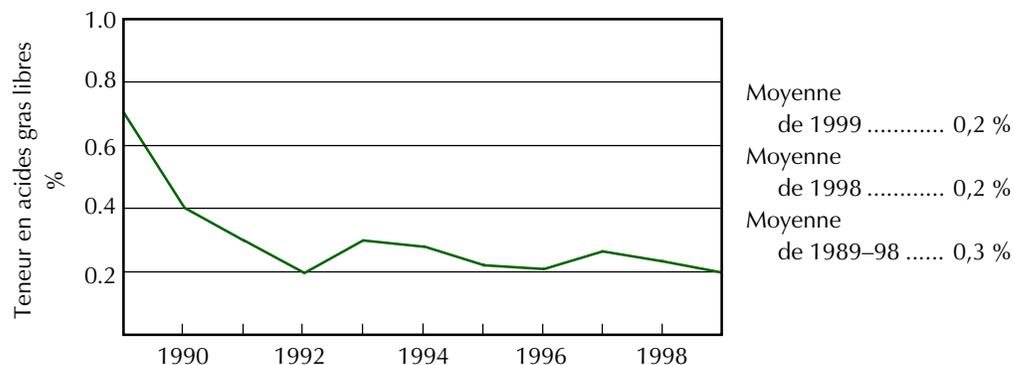
Teneur en quantité totale des glucosinolates des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999



Teneur en acides gras libres

Le canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte de 1999 avait une teneur moyenne en acides gras libres de 0,23 %. Cette teneur est semblable à la moyenne à long terme de 0,31 %. La teneur en acides gras libres de 0,30 % dans les échantillons de canola du Manitoba est légèrement supérieure à la teneur de 0,20 % dans les échantillons de la Saskatchewan et la teneur de 0,23 % dans les échantillons de l'Alberta. La teneur en acides gras libres du canola récolté tard pourrait être nettement supérieure. Dans le cas d'exportations, on s'attend à ce que les teneurs en acides gras libres restent à des niveaux semblables à ceux de 1998-1999, comme le révèle le tableau 6.

Teneur en acides gras libres des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999



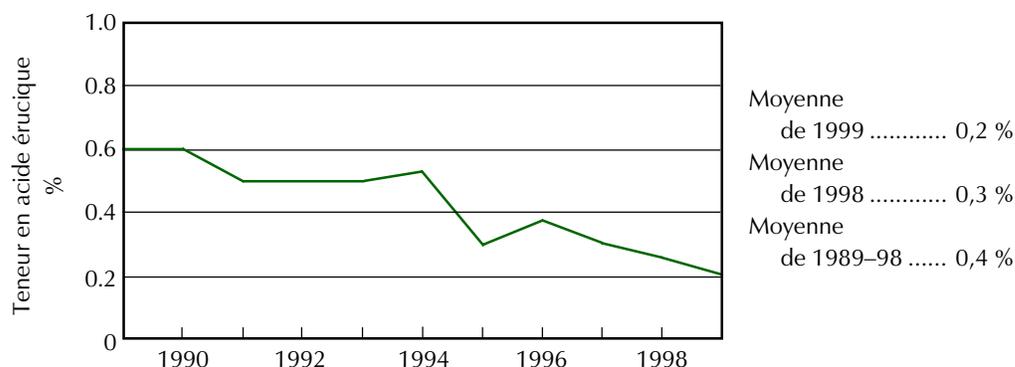
Composition des acides gras

L'indice d'iode moyen détecté dans les échantillons de canola de l'enquête sur la récolte de 1999 était de 113 unités par rapport aux 111 unités enregistrées en 1998. L'acide linoléique était de 9,8 % en 1999, chiffre supérieur à la teneur de 8,5 % enregistrée en 1998 mais inférieur à la moyenne de 10,4 % établie sur dix ans. À 10,0 %, la teneur en acide linoléique dans le canola de l'Alberta était supérieure à la teneur de 9,7 % dans le canola de la Saskatchewan et de 9,6 % dans celui du Manitoba. La teneur en acide oléique de la récolte de 1999 a été ramenée à 60,9 % en comparaison de 62,3 % en 1998. Il est vraisemblable que les conditions de croissance soient responsables des changements subis aux teneurs en acide oléique, en acide linoléique et à l'indice d'iode, car les enquêtes des récoltes de 1998 et 1999 ont révélé des pourcentages semblables d'échantillons de la variété *Brassica napus*. Les échantillons recueillis pour l'enquête sur la récolte du LRG ont révélé que la récolte de 1999 était composée d'un pourcentage de 91 % des variétés *Brassica napus* par rapport à 89 % en 1998.

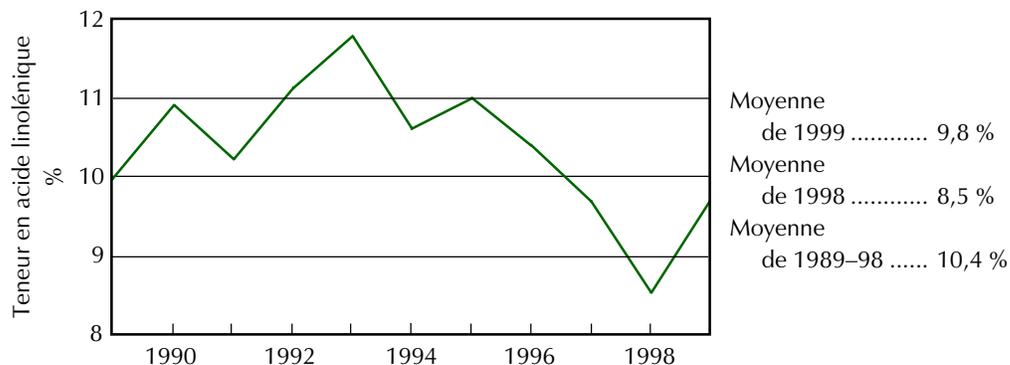
La teneur moyenne en acide érucique dans la récolte de 1999 était de 0,2 %, chiffre légèrement inférieur à la teneur de 0,3 % en 1998 et nettement inférieur à la moyenne de 0,5 % établie sur dix ans. La teneur moyenne en acides gras saturés est de 7,1 % en 1999, chiffre nettement inférieur à la teneur de 7,4 % enregistrée en 1998. Les teneurs en acides gras saturés sont légèrement supérieures au Manitoba, à 7,2 %, et en Saskatchewan, à 7,2 %, qu'elles le sont en Alberta, à 7,0 %.

Selon les données sur les exportations effectuées en octobre 1999 que renferme le tableau 6, la teneur en acide linoléique dans les cargaisons du canola Canada n° 1 exportées de Vancouver et de Thunder Bay a augmenté de 1,0 % par rapport aux teneurs enregistrées en 1998-1999. À 113 unités, l'indice d'iode dans les exportations de canola de Thunder Bay et de Vancouver a augmenté de 2 unités par rapport aux niveaux de 1998-1999. La teneur en acides gras saturés dans les cargaisons exportées de Thunder Bay et de Vancouver en octobre 1999 était de 7,2 %, chiffre semblable aux teneurs enregistrées pour les exportations de 1998-1999. Les teneurs en acide érucique dans les exportations de Thunder Bay et de Vancouver durant la saison d'expédition 1999-2000 resteront vraisemblablement près de 0,2 %.

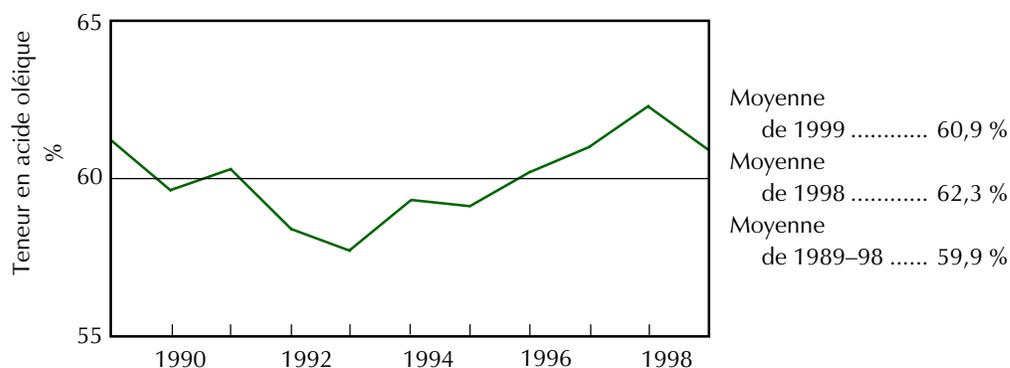
Teneur en acide érucique des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999



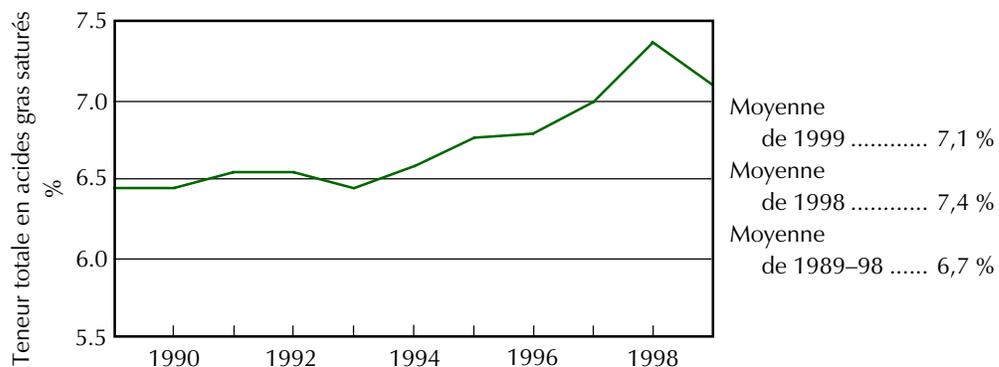
Teneur en acide linoléique des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999



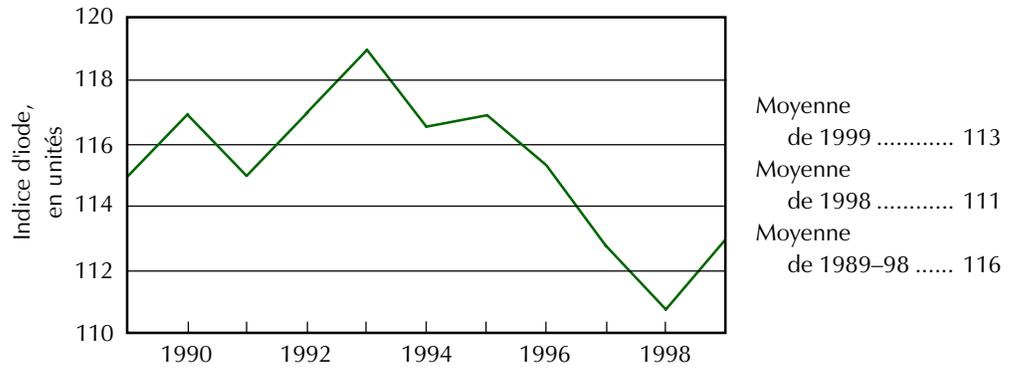
Teneur en acide oléique des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte 1989-1999



Teneur totale en acides gras saturés des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête sur la récolte, 1989-1999



**Indice d'iode des échantillons de canola Canada n° 1 de l'enquête
sur la récolte 1989-1999**



Méthodologie

Composition des acides gras

La composition des acides gras est déterminée par la méthode de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) n° 5508:1990(F), — *Corps gras d'origines animale et végétale – Analyse par chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques d'acides gras*. On utilise une colonne de 15 m sur 0,32 mm enduite d'une couche de 0,25 µm de Supelcowax de 10. Les acides gras principaux et importants sont déclarés, bien que les échantillons peuvent aussi contenir jusqu'à 1 % d'autres acides gras mineurs qui sont inclus dans les calculs.

Indice d'iode

L'indice d'iode détermine l'insaturation calculée à partir de la composition des acides gras, en fonction de la pratique n° Cd 1c-85 recommandée par l'AOCS, selon sa réapprobation en 1993 et sa mise à jour 1995, Indice d'iode calculé.

Teneur en acides gras libres

La teneur en acides gras libres est déterminée selon la méthode adaptée de la méthode décrite dans *Ke et coll., Analytica Chemica Acta* 99:387-391 (1978) et est exprimée en pourcentage pondéral d'acides gras d'un poids moléculaire spécifiée dans l'huile. On utilise l'acide oléique avec un poids moléculaire de 282.

Teneur en chlorophylle

La teneur en chlorophylle est déterminée selon la méthode de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) n° 10519:1992(F), *Graines de colza – Détermination de la teneur en chlorophylle – Méthode spectrométrique*. Les résultats sont exprimés en milligrammes par kilogramme sur la base d'une graine.

Teneur en glucosinolates

La teneur en glucosinolates est déterminée selon la méthode de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) n° 9167-391(F), *Graines de colza – Dosage des glucosinolates – Partie 1: Méthode par chromatographie liquide à haute performance*. Les résultats sont les glucosinolates totaux sur la base d'une graine entière exprimés comme micromoles par gramme (µmol/g) selon le taux d'humidité de 8,5 % pour le canola et selon la matière sèche pour toutes les graines de moutarde.

Teneur en huile

La teneur en huile est déterminée par la résonance magnétique nucléaire (RMN) selon la méthode de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) n° 10565:1992(F) *Graines oléagineuses – Détermination simultanée de la teneur en huile et en eau – Méthode par spectrométrie par résonance magnétique nucléaire pulsée*. Les résultats ont été obtenus à l'aide d'un analyseur de résonance magnétique nucléaire de modèle Bruker NMS 110 Minispec calibré avec les échantillons d'oléagineux pertinents extraits d'éther de pétrole. Les résultats sont exprimés en pourcentage, calculés selon le taux d'humidité précisé. Le canola est calculé selon le taux d'humidité de 8,5 %, et le lin, le solin, le soja et toutes les graines de moutarde sont calculés selon la matière sèche.

Teneur en protéines

La teneur en protéines est déterminée selon la méthode officielle n° Ba4e-93 de l'AOCS, révisée en 1995, Méthode de combustion pour déterminer la protéine brute, à l'aide de l'appareil de dosage de l'azote de modèle LECO FP-428. Les résultats sont exprimés en pourcentage, N x 6,25, calculé selon un taux d'humidité précisé. Le canola est calculé selon le taux d'humidité de 8,5 %, et le lin, le solin, le soja et toutes les graines de moutarde sont calculés selon la matière sèche.