



Commission canadienne
des grains

Canadian Grain
Commission

Qualité du solin de l'Ouest canadien 2002

Douglas R. DeClercq

Chimiste, Oléagineux

James K. Daun

Gestionnaire du programme
Légumineuses et oléagineux

Contact: Doug DeClercq

Tél. : 204 983-3354

Courriel : ddeclercq@grainscanada.gc.ca

Télec. : 204 983-0724

Laboratoire de recherches sur les grains
Commission canadienne des grains
303, rue Main, pièce 1404
Winnipeg MB R3C 3G8
www.grainscanada.gc.ca

Canada

Qualité du solin de l'Ouest canadien 2001

Table des matières

Introduction	3
Sommaire	3
Bilan des conditions météorologiques et de production	3
Échantillons utilisés aux fins de l'enquête sur la récolte	5
Qualité du solin récolté en 2002	6
Teneur en huile	6
Teneur en protéines	7
Composition en acides gras	8
Méthodologie • Oléagineux	

Tableaux

Tableau 1 • Solin de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2002	9
Tableau 2 • Solin de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2002 par province	9
Tableau 3 • Solin de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2002 par variété	10
Tableau 4 • Solin et du lin traditionnel de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2002 et de 2001	10

Figures

Figure 1 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1 Teneur en huile des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2002	6
Figure 2 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1 Teneur en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2002	7
Figure 3 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1 Total de la teneur en huile et en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2002	7
Figure 4 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1 Indice d'iode des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2002	8

Qualité du solin de l'Ouest canadien 2002

Introduction

Le présent rapport renferme les données et les informations sur la qualité recueillies lors de l'enquête qu'a menée la CCG sur la récolte du solin cultivé dans l'Ouest canadien en 2002. Les données sur la qualité portent sur la teneur en huile et en protéines et la composition en acides gras des échantillons de solin utilisés dans le cadre de l'enquête sur la récolte. Les données sur la qualité proviennent des analyses effectuées sur les échantillons de solin recueillis par le Laboratoire de recherches sur les grains (LRG) de la CCG.

Solin est le nom qu'a adopté le Flax Council of Canada pour distinguer le lin à graines jaunes et à faible teneur en acide linoléique du lin brun traditionnel. Voir <http://www.flaxcouncil.ca/38.htm>.

Sommaire

L'enquête menée par la Commission canadienne des grains (CCG) sur le solin récolté en 2002 dans l'Ouest canadien a révélé de fortes hausses en ce qui concerne la teneur en huile totale et la teneur en acide linoléique de l'huile. En 2002, la teneur en huile est de 46,2 % et la teneur en protéines est de 22,7 %, soit des hausses de 1,4 % et de 0,4 % respectivement par rapport à 2001. La teneur en acide linoléique (72,6 %), a augmenté considérablement depuis 2001, où elle se situait à 69,7 %.

Bilan des conditions météorologiques et de production

Conditions météorologiques

En ce qui regarde l'enquête sur la récolte de 2002, les conditions météorologiques et les conditions de croissance étaient similaires pour les récoltes de solin et de lin. Le Service de météorologie et de surveillance des récoltes de la Commission canadienne du blé a fourni la plupart des renseignements sur la météo pour le présent rapport (http://www.cwb.ca/en/growing/weather/crop_issues.jsp).

Semis

Les conditions extrêmement sèches ainsi que le temps plus frais que la normale connu en avril et en mai ont retardé le semis des cultures céréalières et oléagineuses. Seulement 75 % des travaux de semis étaient terminés à la fin mai dans l'Ouest canadien. Le Sud de la Saskatchewan et de l'Alberta a reçu de fortes précipitations pendant la première semaine de juin, ce qui a encore reporté le semis dans cette région. Les travaux de semis se sont poursuivis jusqu'à la troisième semaine de juin dans les régions où les pluies ont été abondantes. Les zones de production septentrionales et centrales de la Saskatchewan et de l'Alberta sont demeurées sèches et les graines ont été semées dans un sol aride. La germination s'est déroulée de façon inégale dans ces régions, et certaines cultures n'ont germé qu'après la pluie tombée en juillet. Dans l'Est de la Saskatchewan et du Manitoba, le semis s'est fait rapidement et était terminé à la première semaine de juin.

Conditions de croissance

Le temps frais connu en mai et en début juin a ralenti la croissance et le développement des cultures dans les Prairies. Dans le Sud des Prairies, des pluies abondantes ont redressé le bilan hydrique des sols, notamment en Alberta et en Saskatchewan. Les pluies abondantes ont causé des inondations dans les trois provinces, ce qui a obligé certains agriculteurs à ressemer leurs terres, particulièrement dans le Sud de l'Alberta. Pendant les deux dernières semaines de juin, des températures plus élevées que la normale ont aggravé le stress hydrique, notamment dans les régions arides du Nord de l'Alberta et de la Saskatchewan. Les conditions sèches ont causé la levée inégale des cultures oléagineuses, et dans bon nombre de champs on a observé de trois à quatre stades de développement.

Les températures supérieures à la normale se sont maintenues pendant tout le mois de juillet, ce qui a causé un stress énorme à toutes les cultures. Les rendements potentiels de la plupart des cultures ont baissé rapidement dans de telles conditions défavorables. Le volume des précipitations s'est maintenu du printemps jusqu'en juillet, et les précipitations les plus importantes ont été observées dans le Sud des Prairies. Les régions septentrionales n'ont reçu qu'un faible volume de pluie en juillet, et seules quelques régions isolées ont bénéficié de précipitations suffisantes pour améliorer les perspectives de rendements. Même les régions qui avaient reçu un apport hydrique suffisant au printemps ont vu leurs rendements potentiels baisser en raison du grand stress hydrique.

Les températures élevées ont accéléré le développement des cultures, particulièrement dans les régions est des Prairies. Les Prairies ont connu un temps frais et pluvieux pendant la première semaine d'août et les régions sèches de la Saskatchewan ont reçu des précipitations considérablement supérieures à la normale. Un gel fort survenu pendant la première semaine d'août a nui à la qualité des cultures dans le Nord et le Centre de la Saskatchewan et de l'Alberta. La pluie a donné lieu à une croissance secondaire dans les régions touchées par la sécheresse et a retardé la maturation dans les régions du Sud.

Conditions de récolte

Dans le Sud du Manitoba et le Sud-Est de la Saskatchewan, la moisson a débuté à la troisième semaine d'août. Pendant la dernière semaine d'août et les deux premières semaines de septembre, des pluies fréquentes ont provoqué une baisse des grades attribués aux cultures mûres dans l'Est des Prairies. La Saskatchewan et l'Alberta ont connu des gels très forts au milieu d'août, ce qui a mis fin à la saison de croissance dans la plupart des zones productrices. De petites et grandes averses fréquentes ont gêné les travaux de moisson pendant les deux dernières semaines de septembre. Pendant cette même période, la moisson a avancé bon train dans les zones productrices est, tandis que dans les zones ouest, les conditions étaient défavorables au séchage. La croissance inégale des cultures en Alberta et en Saskatchewan a continué de perturber la moisson jusqu'en octobre. Des précipitations fréquentes ainsi que des températures inférieures à la normale ont ralenti davantage la moisson. La neige qui est tombée pendant les deux dernières semaines d'octobre a, à toutes fins pratiques, mis fin à la moisson. Comme c'est le cas pour la plupart des cultures produites dans l'Ouest canadien, une partie du solin risque de ne pas être récolté avant le printemps 2003.

Production et grade

Statistique Canada ne publie pas de statistiques officielles sur la production de solin, mais au sein de l'industrie, on s'entend pour dire que les superficies de solin étaient quelque peu plus importantes qu'en 2001. Les grades attribués à toutes les cultures récoltées en 2002 ont subi l'influence négative des conditions fraîches et humides qui ont régné à partir d'août. On se préoccupe beaucoup d'une altération sur pied généralisée du solin, vu les dommages observés (graines immatures, sous-développées et décolorées). Dans certaines régions, par suite d'un désherbage insuffisant, les échantillons de solin ont été déclassés à cause du taux élevé de mélange.

Échantillons utilisés aux fins de l'enquête sur la récolte

L'enquête sur la récolte de solin de 2002 repose sur 86 échantillons, comparativement aux 46 reçus en 2001. Cinquante-quatre échantillons proviennent du Manitoba et 32 de la Saskatchewan. La Division des services à l'industrie de la CCG a attribué le grade solin n° 1 de l'Ouest canadien (OC) à 69 échantillons; huit échantillons ont été classés OC n° 2, trois échantillons ont été classés OC n° 3 et six échantillons ont été classés Échantillon OC. Soixante-six échantillons, soit 77 % du nombre total, ont été identifiés comme appartenant à la variété 1084. De plus, 17 échantillons ont été identifiés comme étant de la variété 2047 et trois échantillons n'ont été assortis à aucune variété. En comparaison, 78 % des échantillons recueillis pour l'enquête sur la récolte de 2001 ont été identifiés comme étant de la variété 1084.

Le LRG a reçu les échantillons de solin de la récolte de 2002 entre septembre et décembre 2002. Aux fins de l'enquête sur la récolte, les Services à l'industrie de la CCG nettoient chaque échantillon pour enlever les impuretés et leur attribuent un grade avant que l'on ne procède à l'analyse. L'analyse des échantillons sert à déterminer la teneur en huile, en protéines, en acide linoléique et en acide linoléique ainsi que l'indice d'iode, qui est déterminé au moyen d'un spectromètre à balayage dans le proche infrarouge de modèle NIR Systems 6500. L'étalonnage de l'appareil et la contre-vérification de l'étalonnage se font en fonction de la méthode de référence pertinente. Aux fins du présent rapport, des échantillons composites ont été utilisés pour analyser la teneur de tous les acides gras au moyen de la chromatographie gaz-liquide. Les échantillons composites sont préparés en mélangeant les échantillons de solin de grade OC n° 1 par variété et par province.

Qualité du solin récolté en 2002

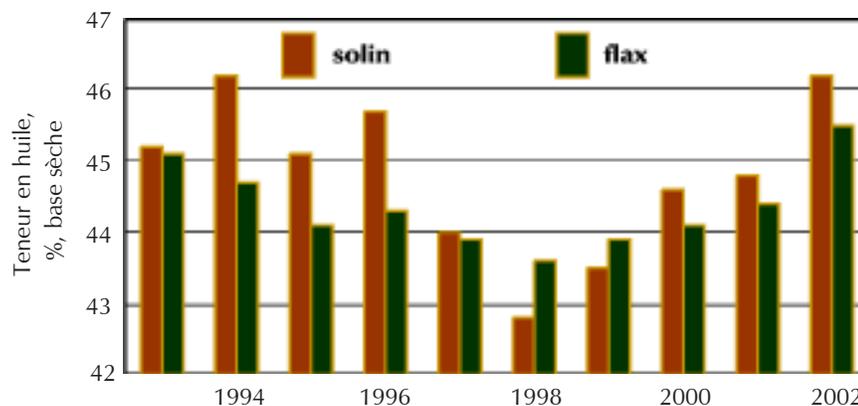
Les données qualitatives tirées des échantillons de solin OC n° 1 de la récolte de 2002 sont fournies au tableau 1; ces données comprennent la teneur en huile, la teneur en protéines, la composition en acides gras et l'indice d'iode. Les données sur le solin OC n° 1 sont également résumées par province au tableau 2 et par variété au tableau 3. La qualité du solin et du lin traditionnel des récoltes 2002 et 2001 est comparée à la moyenne à long terme dans le tableau 4. L'évolution des données qualitatives sur le solin et le lin depuis le commencement de l'enquête sur le solin, en 1993, est présentée sous forme graphique dans les figures 1 à 4. Les moyennes et les écarts-types des données de proche infrarouge de l'enquête sur la récolte de 2001 peuvent être consultées à la page <http://www.grainscanada.gc.ca/Quality/qualmenu-f.htm#Solin>

Teneur en huile

La teneur en huile des échantillons de solin OC n° 1 de l'enquête 2002 s'établit à 46,2 %, en hausse de 1,4 % par rapport à 2001. La teneur en huile moyenne des échantillons du Manitoba était supérieure de 1,0 % à celle de la Saskatchewan. La teneur en huile des échantillons de solin OC n° 1 soumis par les producteurs de l'Ouest canadien variait de 40,1 % à 49,5 %. La figure 1 montre la hausse considérable des teneurs en huile des échantillons de la récolte de 2002, tant pour le solin que le lin traditionnel.

Malgré les conditions de croissance défavorables connues dans certaines zones de culture du solin des Prairies, la teneur en huile moyenne de 2002 (46,2 %) est beaucoup plus élevée que la moyenne à long terme (44,7 %). La mise en circulation de la variété 1084 en 2000 et de la variété 2047 en 2002 exerce probablement une grande influence sur la teneur en huile moyenne. En 2000, les échantillons de la variété 1084 ont révélé des teneurs en huile supérieures de 3,1 % par rapport à la teneur enregistrée pour la variété alors prisée par les producteurs, la 989. En 2002, les dix échantillons de solin OC n° 1 de la variété 2047 présentaient une teneur en huile de 48,3 %, teneur supérieure de 2,5 % à celle des échantillons de la variété 1084 (tableau 3). L'amélioration des variétés a vraisemblablement contribué au fait que la teneur en huile moyenne de 2002 était supérieure de 1,5 % à la moyenne à long terme.

Figure 1 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1
Teneur en huile des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2002



Teneur en protéines

La teneur en protéines moyenne du solin OC n° 1 analysé dans le cadre de l'enquête de 2002 était de 22,7 %, en hausse de 0,4 % relativement à 2001. En moyenne, le solin de la Saskatchewan contenait 0,6 % de plus de protéines que celui du Manitoba. La teneur en protéines du solin n° 1 OC provenant de producteurs de l'Ouest canadien varie de 18,5 % à 26,4 %. La teneur en protéines moyenne de la nouvelle variété 2047 était de 0,6 % supérieure à celle de la 1084 (tableau 3), ce qui, en 2002, s'est traduit par une teneur en protéines bien au-delà de la moyenne décennale de 22,1 %. En 2002, le solin n'a pas affiché la même baisse de teneur en protéines que le lin traditionnel (figure 2).

Figure 2 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1
Teneur en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2002

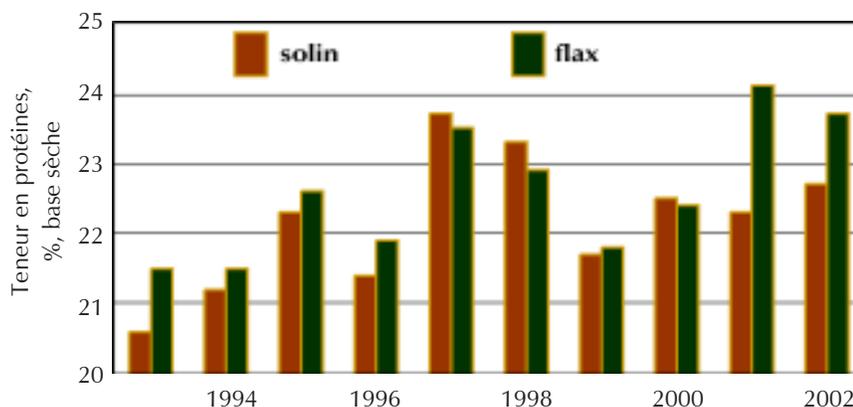
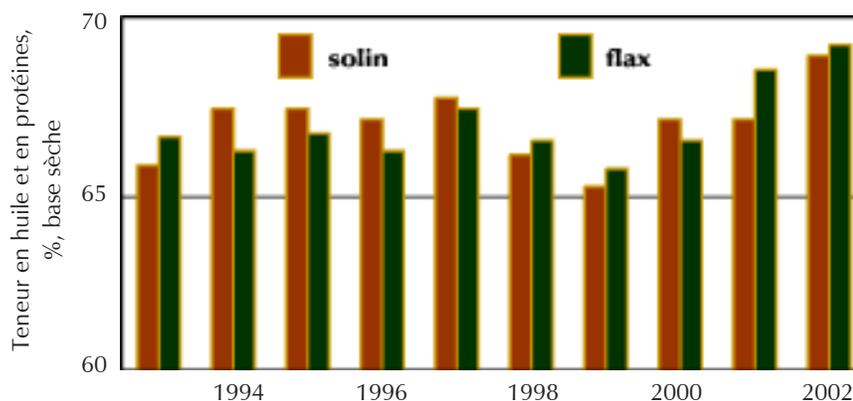


Figure 3 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1
Total de la teneur en huile et en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2002



Composition en acides gras

La teneur moyenne en acide linoléique (C18:3) dans les échantillons de solin récolté en 2002 est de 2,1 %, ce qui est légèrement supérieur à la teneur de 2,0 % enregistrée en 2001. Cette teneur est nettement inférieure à la teneur maximale de 5 % en acide linoléique prescrite pour le solin. La figure 4 montre la façon dont les teneurs inférieures en acide linoléique dans le solin donnent un indice d'iode inférieur par rapport à l'huile de lin traditionnel.

La teneur moyenne en acide linoléique (C18:2) du solin de l'enquête 2002 a augmenté pour se situer à 72,6 %, comparativement à 69,7 % en 2001. La teneur en acide linoléique des échantillons de solin OC n° 1 fournis par les producteurs de tout l'Ouest canadien variait entre 68,0 % et 74,8 %. Dans le cadre de l'enquête menée en 2002, les échantillons de la variété 2047 présentaient des teneurs en acide linoléique plus élevées que la 1047 (tableau 3), ce qui laisse entendre que la hausse de la teneur en acide linoléique moyenne enregistrée pour les échantillons analysés dans le cadre de l'enquête 2002 était attribuable à l'introduction de la nouvelle variété.

Figure 4 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1
Indice d'iode des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2002

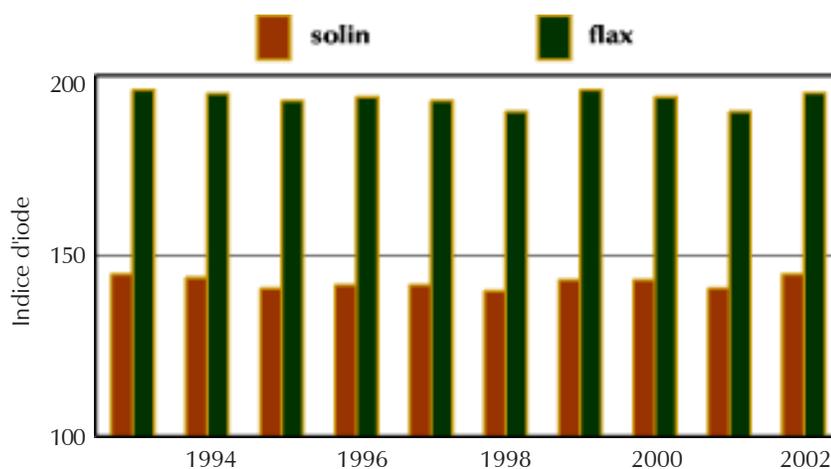


Tableau 1 • Solin de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2002

Paramètres qualitatifs	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum	Plage
Teneur en huile ¹ , %	46,2	1,6	40,1	49,5	9,4
Teneur en protéines ² , %	22,7	1,3	18,5	26,4	7,9
Teneur en acide palmitique ³ , %	5,3	0,5	5,0	6,8	1,8
Teneur en acide stéarique ³ , %	3,5	0,4	2,8	4,3	1,5
Teneur en acide oléique ³ , %	15,7	1,5	13,4	19,1	5,7
Teneur en acide linoléique ³ , %	72,6	1,0	67,5	74,8	7,3
Teneur en acide linoléique ³ , %	2,1	0,1	1,9	2,7	0,8
Indice d'iode	141	1,2	140	147	7

¹ Base sèche

² N x 6,25; base sèche

³ Pourcentage du total des acides gras dans l'huile, y compris l'acide palmitique (C16:0), l'acide stéarique (C18:0), l'acide oléique (C18:1), l'acide linoléique (C18:2) et l'acide linoléique (C18:3).

Tableau 2 • Solin de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2002 par province

Province	N ^{bre} d'échantillons	Teneur moyenne en huile ¹	Teneur moyenne en protéines ²	Teneur moyenne linoléique ³	Teneur moyenne linoléique ³	Indice d'iode moyen
		%	%	%	%	
Manitoba	41	46,6	22,5	2,2	72,5	145
Saskatchewan	28	45,6	23,1	2,1	72,7	145
Ouest canadien	69	46,2	22,7	2,2	72,6	145

¹ Base sèche

² N x 6,25; base sèche

³ Pourcentage du total des acides gras dans l'huile pour l'acide linoléique (C18:3) et l'acide linoléique (C18:2).

Tableau 3 • Solin de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2002 par variété

Variété	1084	2047	Tous les échantillons
N ^{bre} d'échantillons	59	10	69
Teneur en huile ¹ , %	45,8	48,3	46,2
Teneur en protéines ² , %	22,7	23,3	22,7
Teneur en acide palmitique ³ , %	5,2	5,7	5,3
Teneur en acide stéarique ³ , %	3,6	3,2	3,5
Teneur en acide oléique ³ , %	15,9	14,8	15,7
Teneur en acide linoléique ³ , %	72,5	73,5	72,6
Teneur en acide linoléique ³ , %	2,1	2,1	2,1
Indice d'iode	145	146	145

¹ Base sèche

² N x 6,25; base sèche

³ Pourcentage du total des acides gras dans l'huile, y compris l'acide palmitique (C16:0), l'acide stéarique (C18:0), l'acide oléique (C18:1), l'acide linoléique (C18:2) et l'acide linoléique (C18:3)

Tableau 4 • Solin et lin traditionnel de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2001 et de 2000

Paramètre	2002		2001		1993-2001	
	Solin	Lin	Solin	Lin	Solin	Lin
Teneur en huile ¹ , %	46,2	45,5	44,8	44,4	44,7	44,2
Teneur en protéines ² , %	22,7	23,7	22,3	24,1	22,1	22,5
Teneur en acide palmitique ³ , %	5,3	4,9	5,5	5,2	6,1	5,3
Teneur en acide stéarique ³ , %	3,5	3,1	4,2	3,7	3,8	3,3
Teneur en acide oléique ³ , %	15,7	17,3	17,5	19,5	15,5	17,9
Teneur en acide linoléique ³ , %	72,6	15,1	69,7	15,1	71,3	14,7
Teneur en acide linoléique ³ , %	2,1	58,9	2	56,3	2	58,4
Indice d'iode	145	195	141	190	143	193

¹ Base sèche

² N x 6,25; base sèche

³ Pourcentage du total des acides gras dans l'huile, y compris l'acide palmitique (C16:0), l'acide stéarique (C18:0), l'acide oléique (C18:1), l'acide linoléique (C18:2) et l'acide linoléique (C18:3).