Commission canadienne des grains
Canadian Grain Commission
ISSN 1498-9662

Qualité du blé de l'Ouest canadien 2009

N.M. Edwards
Gestionnaire de programme, Recherches sur le blé panifiable

B.X. Fu
Gestionnaire de programme, Recherches sur le blé dur

D.W. Hatcher
Gestionnaire de programme, Produits asiatiques et enzymes du blé

Contact : Susan Stevenson
Chimiste, Recherches sur les protéines du blé
Tél. : 204-983-3341
Courriel : susan.stevenson@grainscanada.gc.ca
Téléc. : 204-983-0724

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

Canada

Table des matières

Méthodes 5
Les huit classes de blé canadien 6
Introduction 8
Ce que représentent les données fournies dans ce rapport 8
La récolte de 2009 en perspective 8
Teneur en protéines 11

Blé roux de printemps de l'Ouest canadien 12

Enquête sur la teneur en protéines et les variétés 12
Moulin de laboratoire Allis-Chalmers – qualité meunière et boulangère 13
Résultats obtenus au moulin de laboratoire Bühler 16
Qualité meunière et boulangère 16
Qualité meunière et boulangère 19

Blé dur ambré de l'Ouest canadien 31

Enquête sur la teneur en protéines et les variétés 31
Aptitude technologique du blé à la transformation en pâtes 33

Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien 36

Enquête sur la teneur en protéines et les variétés 36
Moulin de laboratoire Allis-Chalmers – qualité meunière et boulangère 37

Tableaux

Tableau 1 – Teneurs moyennes en protéines des grades meuniers des classes de clés de l'Ouest canadien, 2009, 2008 et 2007 11

Tableau 2 – Teneurs moyennes en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien de 2009, par grade et par province comparées aux données de 2008 et à la moyenne décennale 12

Tableau 3 – Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 1
Données qualitatives des échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 comparées aux données de 2008 et à la moyenne 1999-2008 21

Tableau 4 – Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 2
Données qualitatives des échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 comparées aux données de 2008 et à la moyenne 1999-2008 22

Tableau 5 – Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 1 – groupements protéiniques 13,5 % et 12,5 %
Données analytiques et propriétés physiques de la pâte
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008 23

Tableau 6 – Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 1 – groupements protéiniques 13,5 % et 12,5 %
Données sur la valeur boulangère
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008 24

Tableau 7 – Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 1 – groupements protéiniques 13,5 %
Données sur la qualité des nouilles
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008 25

Tableau 8 – Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 1 – groupements protéiniques 12,5 %
Données sur la qualité des nouilles
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008 26

Tableau 9 – Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 2 – groupements protéiniques 13,5 % et 12,5 %
Données analytiques et propriétés physiques de la pâte
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008 27

Tableau 10 – Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 2 – groupements protéiniques 13,5 % et 12,5 %
Données sur la valeur boulangère
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008 28

Tableau 11 – Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 2 – groupements protéiniques 13,5 %
Données sur la qualité des nouilles
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008 29

Tableau 12 – Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 2 – groupements protéiniques 12,5 %
Données sur la qualité des nouilles
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008 30

Tableau 13 – Teneur moyenne en protéines du blé dur ambré de l'Ouest canadiende 2009, par grade, comparée aux données de 2008 et à la moyenne décennale 31

Tableau 14 – Blé dur ambré, Ouest canadien nº 1 et nº 2
Données qualitatives des échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 comparées aux données de 2008 et à la moyenne 1999-2008 35

Tableau 15 – Teneur moyenne en protéines du blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien de 2009, par grade, comparée aux données de 2008 et à la moyenne décennale 36

Tableau 16 – Blé rouge d'hiver, Ouest canadien nº 1 et nº 2
Données qualitatives des échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 38

Figures

Figure 1 – Carte du Canada montrant les principales zones de culture du blé dans les Prairies 7

Figure 2 – Teneur moyenne en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien - 1927-2009 13

Figure 3 – Teneur moyenne en protéines du blé dur ambré de l'Ouest canadien - 1963-2009 32

Farinogrammes

Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 1 - groupement protéinique 13,5% 39

Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 2 - groupement protéinique 13,5% 39

Sommaire

Les températures froides ont constitué le principal problème environnemental pour les producteurs au moment d'ensemencer les cultures en 2009 et elles sont demeurées leur plus grand motif d'inquiétude tout au long de la saison de croissance. Les conditions de sécheresse, qui ont prévalu au début de l'année dans l'Ouest, n'offraient qu'un faible potentiel de production, mais l'absence de stress dû à la chaleur a permis de limiter les dommages aux cultures. Les températures fraîches ont retardé la maturation des cultures, la plupart des régions de l'Est des Prairies ayant connu un retard de trois ou quatre semaines par rapport à la normale. Malgré ce retard, le temps exceptionnel du mois de septembre a permis aux cultures de mûrir et à la récolte de progresser rapidement. La plupart des cultures céréalières et oléagineuses ont ainsi connu un rendement accru et une meilleure qualité.

Selon Statistique Canada[1], la production de blé de printemps s'établit à 16,2 millions de tonnes (Mt), ce qui représente une baisse d'environ 10 % par rapport à l'année précédente. La production de blé dur est estimée à 5,1 Mt, une baisse de 8 % par rapport à 2008.

La teneur globale en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien, établie à 13,2 %, est inférieure de 0,2 % à celle de l'année précédente. Le blé roux de printemps de l'Ouest canadien de qualité supérieure présente un poids spécifique supérieur, des grains plus gros, un indice de chute semblable, une dégradation de l'amidon supérieure, un taux d'absorption plus élevé et des propriétés liées à la force de la pâte semblables à l'année précédente. La force mesurée à l'extensographe est semblable à celle de l'année précédente. Les résultats à l'alvéographe révèlent une extensibilité (L) et une force globale légèrement supérieures à celle de l'année dernière et à la moyenne sur dix ans, probablement attribuable à la plus grande capacité d'absorption d'eau du blé, ce qui donne une pâte présentant un degré de sous-hydratation supérieur lorsque préparée à partir de farine ayant un taux d'absorption constant de 50 %. La teneur globale en protéines du blé dur ambré de l'Ouest canadien, établie à 12,8 %, est inférieure de 0,4 % à celle enregistrée l'année dernière.

Méthodes

Les méthodes utilisées pour obtenir les données sur la qualité sont décrites dans un rapport distinct accessible sur le site Web de la CGC à http://grainscanada.gc.ca/wheat-ble/method-methode/wmtm-mmab-fra.htm.

[1] Statistique Canada, *Série de rapports sur les grandes cultures*. http://www.statcan.gc.ca/pub/22-002-x/22-002-x2009007-fra.pdf, vol. 88, nº 7, octobre 2009.

Les huit classes de blé canadien

Le présent rapport donne de l'information sur la qualité des grades meuniers supérieurs du blé roux de printemps de l'Ouest canadien, du blé dur ambré de l'Ouest canadien et du blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien de la récolte 2009. Par contre, il ne fournit pas d'information sur les autres classes de blé de l'Ouest canadien pour la campagne 2009, faute d'un nombre suffisant d'échantillons disponibles pour obtenir des données valables.

Blé roux de printemps de l'Ouest canadien (CWRS) : blé de force de qualité meunière et boulangère supérieure, offert en diverses teneurs en protéines garanties. Il existe quatre grades meuniers dans la classe CWRS.

Blé de force blanc de printemps de l'Ouest Canadien (CWHWS) : blé de force blanc de printemps de qualité meunière supérieure dont on tire une farine ayant une excellente couleur. Il convient à la fabrication du pain et des nouilles. Il existe trois grades meuniers dans la classe CWHWS.

Blé dur ambré de l'Ouest canadien (CWAD) : blé dur ayant un rendement en semoule élevé et se prêtant à la fabrication de pâtes d'excellente qualité. Il existe quatre grades meuniers dans la classe CWAD.

Blé extra fort de l'Ouest canadien (CWES) : blé de force roux de printemps possédant un gluten extra fort qui le rend très approprié aux mélanges et à la fabrication de pains spéciaux. Il existe deux grades meuniers dans la classe CWES.

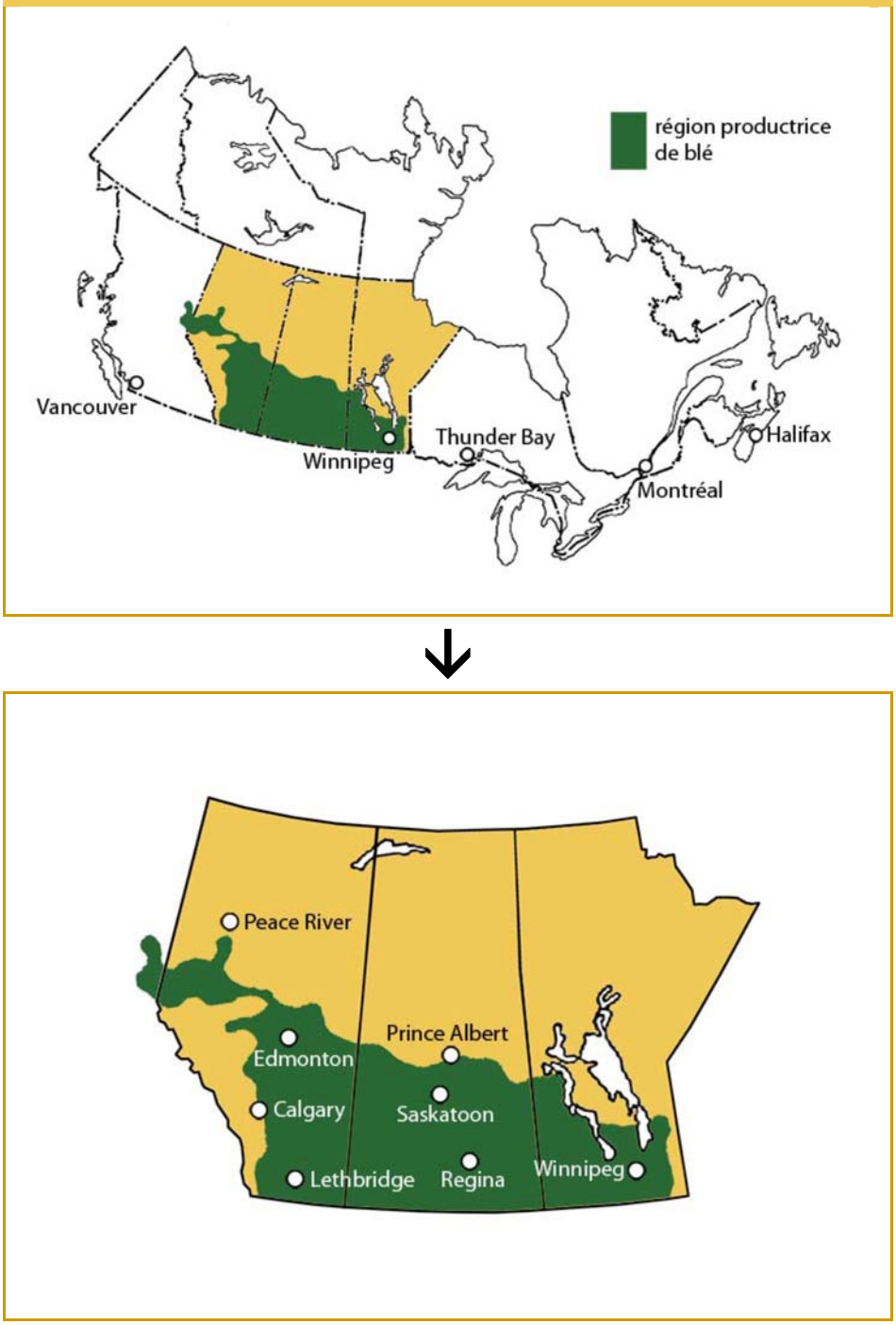
Blé roux de printemps Canada Prairie (CPSR) : blé semi-vitreux qui se prête à la fabrication de certains types de pain cuit sur la sole, de pain plat, de pain cuit à la vapeur, de nouilles et de produits connexes. Il existe deux grades meuniers dans la classe CPSR.

Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien (CWRW) : blé de force d'excellente qualité meunière qui se prête à la fabrication d'une grande diversité de produits, notamment du pain français, du pain plat, du pain cuit à la vapeur, des nouilles et des produits connexes. Il existe deux grades meuniers dans la classe CWRW.

Blé blanc de printemps Canada Prairie (CPSW) : blé semi-vitreux qui se prête à la fabrication de divers types de pain plat, de nouilles, de chapatis et de produits connexes. Il existe deux grades meuniers dans la classe CPSW.

Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien (CWSWS) : blé tendre à faible teneur en protéines se prêtant à la fabrication de biscuits, de gâteaux et de pâtisseries, ainsi que de différents types de pain plat, de nouilles, de pain cuit à la vapeur et de chapatis. Il existe trois grades meuniers dans la classe CWSWS.

Figure 1 – Carte du Canada montrant les principales zones de culture du blé dans les Prairies



Introduction

Ce que représentent les données fournies dans ce rapport

Les données présentées dans ce rapport constituent les résultats de tests de qualité auxquels ont été soumis des échantillons composites représentant quelque 4 000 échantillons individuels remis par les producteurs et les directeurs de silos primaires des trois provinces des Prairies. La Figure 1 circonscrit les régions productrices de blé des provinces suivantes (d'est en ouest) : le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta. Ces données ne constituent pas des normes de qualité pour le Blé, Canadien. Elles représentent plutôt les meilleures estimations que nous puissions faire de la qualité globale du blé et fournissent de l'information sur le rendement relatif obtenu pour les récoltes successives. Comme avec toute estimation, des variations sont à prévoir entre les données présentées dans ce rapport et les caractéristiques qualitatives des exportations de blé d'un grade donné au cours de l'année à venir. Les quantités et la qualité relative des stocks de chaque grade reportés d'une année à l'autre contribuent également à cette variation.

La récolte de 2009 en perspective

L'information de référence sur la récolte de 2009 a été fournie par la Commission canadienne du blé.

Semis

Les six premiers mois de l'année ont été caractérisés par des températures inférieures à la normale qui ont retardé l'ensemencement dans le Sud et ralenti la fonte des neiges dans les régions nordiques. En mai et juin, les températures fraîches ont ralenti le réchauffement du sol, ce qui a retardé la germination des cultures. Les semis hâtifs ont mis entre deux et trois semaines à germer et les plants n'étaient pas très vigoureux. Les conditions sèches enregistrées dans le Centre et le Nord-Est de l'Alberta ainsi que dans le Centre-Ouest de la Saskatchewan ont également ralenti l'ensemencement, les producteurs ayant dû attendre une certaine humidité de départ nécessaire aux cultures. Des précipitations modérées se sont abattues dans les régions du Sud et de l'Est à la fin de mai et au début de juin, apportant ainsi l'humidité requise pour les semis et la germination des cultures. La tendance au temps sec s'est maintenue dans l'Ouest pendant presque toute la saison de croissance.

Conditions de croissance

Les précipitations enregistrées en juin se situaient au-dessous des normales dans les régions de l'Ouest, ce qui est venu couronner le printemps le plus sec depuis plus de 50 ans dans certaines parties de l'Ouest de la Saskatchewan et du Centre de l'Alberta. Le temps sec a assombri les prévisions de récoltes et une grande partie des terres cultivées ont été abandonnées en raison de la piètre levée des cultures. Dans l'ensemble des Prairies, les températures enregistrées durant le mois de juin étaient très inférieures à la normale, ce qui a davantage freiné la croissance des cultures. Celle-ci était en retard de deux à trois semaines à la fin de juin, de nombreux champs n'étant qu'au premier stade de la

croissance végétative. Les températures froides se sont maintenues en juillet, et de nombreuses stations de l'Est des Prairies ont enregistré des moyennes mensuelles se situant de 3 à 6 degrés Celsius sous les normales. Les cultures sont passées au stade de reproduction à la fin de juillet et au début d'août, soit avec un retard de trois ou quatre semaines. Les températures plus fraîches ont permis aux récoltes de ne subir aucun stress important pendant l'étape de la reproduction. Les précipitations se sont accrues au cours de juillet, ce qui a donné de l'élan aux prévisions de récoltes dans la plupart des régions. Les averses de juillet ont également permis à certaines cultures des régions sèches de germer et de connaître une croissance secondaire. Les conditions sèches ont persisté dans les régions nordiques de l'Alberta en juillet, ce qui a entraîné une certaine détérioration des récoltes. La région de la rivière de la Paix, tant en Alberta qu'en Colombie-Britannique, a connu du temps sec et a été la seule région à enregistrer des températures au-dessus des normales. Les conditions chaudes et sèches de la région de la rivière de la Paix ont réduit les attentes en ce qui concerne le rendement des cultures de la région.

Conditions de récolte

Des températures plus fraîches que la normale ont prévalu dans tout l'Est et le Centre des Prairies en août, ce qui a retardé davantage la croissance des cultures. Le gel a frappé tôt dans certaines parties du Nord de l'Alberta, provoquant des dommages aux cultures dans certains endroits isolés. Les températures fraîches d'août ont à ce point ralenti la croissance des cultures qu'un gel à la date normale aurait causé des pertes de rendement et de qualité considérables. Dans les régions du Sud, les cultures sont parvenues à maturité à la fin d'août, et la récolte des céréales d'hiver et de printemps allait bon train à la fin du mois. Le mois de septembre a été extrêmement chaud, ce qui a repoussé le premier gel de trois ou quatre semaines, soit bien au-delà de la normale à long terme. Septembre s'est distingué en offrant des températures au-dessus de 30 °C pendant plus de jours que juillet et août réunis. Ces conditions ont permis aux récoltes tardives de poursuivre leur croissance jusqu'à maturité sans que la qualité en souffre sérieusement. Les conditions généralement sèches qu'a connues toute la région des Prairies durant le mois de septembre ont permis aux producteurs de terminer rapidement la récolte. Le temps sec a contribué à préserver la qualité des cultures; la proportion de blé de printemps et de blé dur ayant été classée dans les grades n°s 1 et 2 a donc été plus élevée que la normale. Malheureusement, le temps sec et chaud ne s'est pas maintenu jusqu'en octobre. Des températures plus fraîches que la normale combinées à de fréquentes précipitations (pluie et neige) durant le mois ont paralysé la récolte. Plus de 10 % des cultures n'étaient toujours pas engrangées à la fin d'octobre, la plupart étant situées dans le Nord et le Centre de la Saskatchewan.

Information sur la production et les grades

En juillet et août, le temps frais a causé un stress minime aux cultures, et le rendement du blé, du blé dur et de l'orge a été d'équivalent à inférieur à la normale. La production totale de blé dans l'Ouest canadien est actuellement estimée à 22,4 Mt[1]. La production de blé de printemps est estimée à 16,2 Mt, alors que celle du blé dur devrait chuter à 5,1 Mt. Le rendement du blé de printemps devrait atteindre 2,4 tonnes par hectare, alors que celui du blé dur (2,3 tonnes par hectare) s'est accru. La qualité des récoltes de blé est supérieure à la normale en raison des conditions de récolte favorables. Une proportion plus importante que la moyenne de la récolte de blé et de blé dur se classe dans les deux grades supérieurs.

La teneur globale en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien, établie à 13,2 %, est inférieure de 0,2 % à celle de l'année précédente. Le blé roux de printemps de l'Ouest canadien de qualité supérieure présente un poids spécifique supérieur, des grains plus gros, un indice de chute semblable, une dégradation de l'amidon supérieure, un taux d'absorption plus élevé et des propriétés liées à la force de la pâte par farinographe semblables à l'année précédente. L'extensographe a permis d'observer des caractéristiques liées à la pâte semblables à celles de l'année précédente, mais plus faibles que celles enregistrées à long terme. Les résultats des analyses à l'alvéographe révèlent quant à eux des caractéristiques liées à la pâte légèrement supérieures à celles de l'année dernière. La teneur globale en protéines du blé dur ambré de l'Ouest canadien, établie à 12,8 %, est inférieure de 0,4 % à celle de l'année précédente.

La baisse de la qualité du Blé, CWRS est attribuable à un éventail de facteurs de déclassement, notamment la teneur en grains fusariés et en grains vitreux durs, les dommages causés par le gel ou la chaleur et le mildiou. La réduction de la qualité du Blé, CWAD était principalement due à la teneur en grains vitreux durs, au mildiou et à la teneur en grains cariés. Des seuils de tolérance serrés au classement pour ces facteurs permettent de garantir la qualité inhérente élevée pour les grades meuniers supérieurs de blé roux de printemps et de blé dur ambré de l'Ouest canadien.

---

[1] Statistique Canada, *Série de rapports sur les grandes cultures*. http://www.statcan.gc.ca/pub/22-002-x/22-002-x2009007-fra.pdf, vol. 88, nº 7, 2 octobre 2009

Teneur en protéines

Le Tableau 1 fournit une comparaison de la teneur moyenne en protéines pour les grades meuniers de chacune des huit classes de blé de l'Ouest canadien de la récolte de 2009 avec les valeurs obtenues dans le cadre des enquêtes sur les récoltes de 2008 et de 2007, en date du 2 novembre 2009. La teneur en protéines du Blé, CWRS est en baisse de 0,2 % comparativement à 2008 et de 0,9 % par rapport à 2007. La teneur en protéines du Blé, CWAD est également en baisse par rapport à 2008 et à 2007, dans une mesure de 0,4 % et de 1,3 %, respectivement. Enfin, la teneur en protéines du Blé, CWHWS s'établit à 13,2 %, en baisse de 0,2 % par rapport à l'année dernière. La teneur en protéines du Blé, CWRW et du Blé, CWSWS est fournie dans le tableau ci-après. La quantité d'échantillons disponibles au moment de rédiger le présent rapport était trop faible pour permettre une évaluation précise de la teneur en protéines du Blé, CWES et du Blé, CPSW.

Tableau 1 – Teneurs moyennes en protéines des grades meuniers des classes de blé de l'Ouest canadien, 2009, 2008 et 2007

	Teneur en protéines, en %[1]		
Classe	2009	2008	2007
CWRS	13,2	13,4	14,1
CWAD	12,8	13,2	14,1
CWHWS	13,2	13,3	13,6
CWES	N/D	N/D	N/D
CPSR	12,0	N/D	11,5
CWRW	10,9	10,7	10,8
CPSW	N/D	N/D	N/D
CWSWS	10,6	10,9	11,5

[1] Valeur moyenne, N x 5,7; sur une base humide de 13,5 %

N/D : non disponible

Blé roux de printemps de l'Ouest canadien

Enquête sur la teneur en protéines et les variétés

Le Tableau 2 indique les teneurs moyennes en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien (CWRS), par grade et par province, pour 2009. Il présente à titre comparatif les teneurs en protéines par grade dans l'Ouest canadien pour 2008 et pour les dix dernières années (1999-2008). La Figure 2 montre les fluctuations annuelles de la teneur moyenne en protéines depuis 1927.

La teneur moyenne en protéines des grades meuniers de la récolte de blé de l'Ouest canadien est de 13,2 % en 2009, soit 0,2 % de moins qu'en 2008 et 0,6 % de moins que la moyenne sur dix ans. La teneur en protéines est relativement constante entre les grades, variant de 13,2 % à 13,4 %. Les échantillons provenant du Manitoba et de l'Alberta affichent des teneurs en protéines plus élevées que ceux de la Saskatchewan.

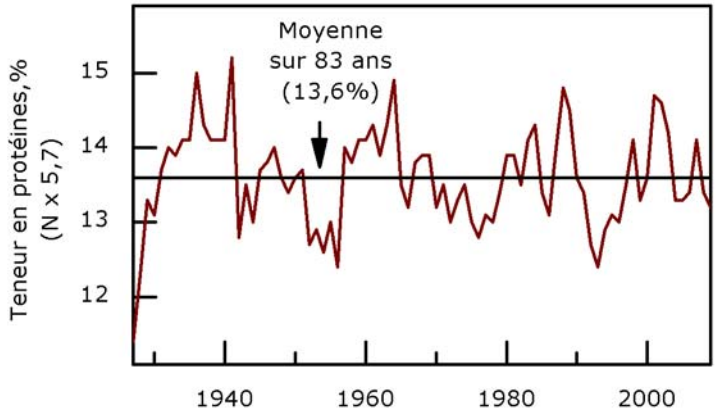
Les résultats de l'enquête sur les variétés menée par la Commission canadienne du blé en 2009 indiquent que la variété Lillian a encore une fois été prédominante dans la classe du Blé, CWRS, avec 17,5 % des superficies cultivées, tandis que la variété Harvest en occupait 15,9 %. La production des variétés Superb et AC Barrie a poursuivi son déclin, celles-ci représentant respectivement 7,8 % et 8,5 % des superficies cultivées. Lillian est une variété à tige robuste qui contribue à réduire les pertes de rendement dues à la tenthrède du blé, un insecte répandu dans le Sud de l'Alberta et l'Ouest de la Saskatchewan ces dernières années. La variété McKenzie comptait, quant à elle, pour 5,5 % des superficies cultivées. Apparaissant pour la toute première fois dans les rapports, la variété Kane représentait 5,0 % des superficies cultivées, alors que les variétés CDC Go, CDC Imagine, AC Intrepid et Infinity en occupaient de 3,2 % à 4,2 %.

Tableau 2 – Teneur moyenne en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien de 2009, par grade et province, comparée aux données de 2008 et à la moyenne décennale

	Teneur en protéines, en %[1]					
	Ouest canadien			2009		
Grade	2009	2008	1999-2008	Manitoba	Saskatchewan	Alberta
Blé CWRS, OC n° 1	13,2	13,4	13,8	13,6	12,6	13,6
Blé CWRS, OC n° 2	13,2	13,4	13,8	13,5	12,5	13,5
Blé CWRS, OC n° 3	13,4	13,7	13,8	13,7	12,8	13,4
Tous les grades meuniers	**13,2**	**13,4**	**13,8**	**13,6**	**12,6**	**13,6**

[1] Valeur moyenne, N x 5,7 %; sur une base humide de 13,5 %.

Figure 2 – Teneur moyenne en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien - 1927-2009



Moulin de laboratoire Allis-Chalmers – qualité meunière et boulangère

Afin d'évaluer la qualité du blé roux de printemps de l'Ouest canadien (CWRS) récolté en 2009, on a préparé des échantillons composites à partir d'échantillons des deux grades meuniers supérieurs prélevés lors de l'enquête sur la récolte. Les échantillons des grades de Blé, CWRS n°s 1 et 2 ont été groupés en échantillons composites ayant des teneurs minimales en protéines de 13,5 %, 13,0 % et 12,5 %.

Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 1

Le Tableau 3 présente un résumé des données sur la qualité des échantillons composites de Blé, CWRS n° 1. On y présente aussi les données correspondantes relatives aux échantillons composites de l'année dernière et la moyenne des dix dernières années (1999-2008) pour une teneur minimale en protéines de 13,5 %.

Le poids spécifique du groupement protéinique du grade n° 1 de 2009 est supérieur à celui de l'année précédente et légèrement supérieur à la moyenne sur dix ans. Le poids de 1 000 grains est supérieur à celui de 2008 et à la moyenne à long terme. La teneur en cendres du blé a connu une légère hausse comparativement à l'année précédente, mais une légère baisse par rapport à la moyenne à long terme. La teneur en cendres de la farine est semblable à celle de l'année précédente et à la moyenne à long terme. Les grades supérieurs présentent un indice de chute et une viscosité maximale de la farine à l'amylographe élevés et une faible activité alpha-amylase, ce qui est révélateur du caractère sain des grains.

Le blé est un peu plus dur; l'indice granulométrique du blé est inférieur et la dégradation de l'amidon est supérieure à l'année dernière et à la moyenne à long terme. Le rendement en farine (blé propre) est semblable à celui de l'année dernière et plus élevé de 0,5 % que la moyenne à long terme. Cependant, en fonction d'une teneur en cendres constante de 0,5 %, le rendement en farine est inférieur de 0,4 % à l'année dernière et correspond à la moyenne à long terme. Les données relatives à la couleur de la farine sont comparables à celles de l'année dernière et à la moyenne à long terme. La teneur en gluten humide est supérieure de 1,5 % à la moyenne sur 10 ans

Les résultats des analyses au farinographe révèlent un taux d'absorption plus élevé qu'en 2008 et supérieur de près de 3,0 % à la moyenne à long terme pour le groupement protéinique de 13,5 %. La dureté du blé et les taux de dégradation de l'amidon plus élevés expliquent en partie cette hausse du taux d'absorption au farinographe. Les propriétés liées à la force de la pâte mesurées au farinographe pour le groupement protéinique de 13,5 % semblent légèrement plus élevées que l'année précédente.

Les résultats des analyses à l'extensographe indiquent des propriétés liées à la force de la pâte semblables à celles observées l'année dernière, mais plus faibles que celles observées à long terme. Ces résultats pourraient être liés au taux de dégradation de l'amidon plus élevé cette année, ce qui entraînerait une augmentation de l'eau dans la pâte pendant la longue période de repos avant l'étirement, et donc l'obtention d'une pâte plus faible et légèrement collante pour ce test. Les courbes alvéographiques révèlent une extensibilité légèrement supérieure et une résistance à la déformation supérieure à celles de l'année dernière, mais une force globale légèrement plus élevée, tel qu'indiqué par les valeurs élevées associées à la force (W). Cette plus grande force apparente, telle que mesurée à l'alvéographe, peut, du moins en partie, être artéfact de la capacité d'absorption d'eau plus élevée. Le taux d'absorption selon le procédé rapide canadien est le même que l'année dernière, et la pâte a nécessité un temps de pétrissage semblable. Le volume du pain n'est pas considérablement différent de celui de l'année dernière et est représentatif du grade et de la teneur en protéines.

Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 2

Le Tableau 4 présente les données sur la qualité des échantillons composites de Blé, CWRS n° 2 récolté en 2009. On y trouve aussi les données relatives aux échantillons composites de l'année dernière et la moyenne des 10 dernières années (1999-2008) pour une teneur minimale en protéines de 13,5 %. Comme on a pu le constater avec le Blé, CWRS n° 1, le poids spécifique est légèrement supérieur à celui mesuré l'année dernière, tandis que le poids de 1 000 grains est considérablement supérieur à la moyenne sur 10 ans. La teneur en cendres du blé est moins élevée que l'année dernière et que la moyenne à long terme. L'indice de chute du blé est similaire à celui de l'an dernier, les mesures de l'activité α-amylase sont en légère baisse, et la viscosité maximale de la farine à l'amylographe est comparable à l'an dernier, ce qui est révélateur du bon état général de la récolte de blé de cette année.

L'indice granulométrique du blé est inférieur à celui de l'année dernière. Par contre, les données sur la dégradation de l'amidon sont légèrement en hausse. Le taux d'extraction à la mouture des échantillons composites du Blé, CWRS nº 2 à teneur en protéines de 13,5 % est comparable à celui de l'année dernière, selon une teneur en cendres constante de 0,5 %, et est en hausse par rapport à la moyenne sur 10 ans. La qualité de la farine et la couleur AGTRON du blé sont légèrement inférieures à l'an dernier, mais meilleures que la moyenne à long terme. En 2009, la teneur en gluten humide est supérieure de 1,4 % à la moyenne à long terme.

Le taux d'absorption au farinographe a augmenté de 0.5 % par rapport à 2008 et est supérieur à la moyenne à long terme. Les propriétés liées à la force de la pâte sont semblables à celles de 2008 et comparables à la moyenne à long terme. La force mesurée à l'extensographe est légèrement plus élevée que l'année précédente, mais plus faible que la moyenne à long terme. Les courbes alvéographiques pour le Blé, CWRS nº 2 à teneur en protéines de 13,5 % révèlent une force supérieure à celle de 2008, mais il est important de se rappeler qu'une plus grande capacité d'absorption d'eau peut influer sur les résultats. Le taux d'absorption selon le procédé rapide canadien et le volume du pain sont demeurés semblables aux valeurs de l'année dernière, tout comme le temps de pétrissage qu'a nécessité la pâte.

Résultats obtenus au moulin de laboratoire Bühler

Des échantillons composites de Blé, CWRS nos 1 et 2 à teneur en protéines de 13,5 % et de 12,5 % provenant de la récolte de 2009 et de la récolte entreposée de 2008 ont été moulus les uns après les autres le même jour au moulin tandem du laboratoire Bühler afin d'obtenir de la farine ordinaire (taux d'extraction de 74 %) et de la farine supérieure (taux d'extraction de 60 %) et de permettre les comparaisons directes.

Qualité meunière et boulangère

Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 1

Les données sur le Blé, CWRS n° 1 pour les groupements protéiniques d'une teneur minimale de 13,5 % et de 12,5 % sont montrées au tableau 5. Les farines ordinaire et supérieure obtenues à partir des échantillons composites de 2009 pour les groupements protéiniques de 13,5 % et de 12,5 % présentent une teneur en gluten humide et une dégradation de l'amidon supérieures, de même qu'une teneur en cendres légèrement supérieure à celles des farines tirées des échantillons composites de l'année dernière. La texture des grains plus dure, comme l'indique la dégradation supérieure de l'amidon de la farine, a une incidence positive sur la capacité d'absorption d'eau de la farine. Selon les valeurs relatives à la qualité de la farine et à la couleur AGTRON des farines ordinaire et supérieure, la farine est aussi éclatante et blanche que celle de l'année dernière. La viscosité maximale de la farine à l'amylographe révèle que les grains sont sains.

Par rapport à l'année précédente, les résultats des analyses au farinographe révèlent un taux d'absorption supérieur pour la farine ordinaire et la farine supérieure produites cette année à partir du Blé, CWRS n° 1 à teneur en protéines de 13,5 % et de 12,5 %. Le temps de développement de la pâte préparée à partir de la farine ordinaire d'une teneur en protéines de 13,5 % est semblable à celui de la farine de 2008, mais le temps de stabilité est légèrement plus court cette année. La farine supérieure (taux d'extraction de 60 %) à teneur en protéines de 13,5 % et de 12,5 % de 2009 présente une bonne force, mais un temps de développement de la pâte légèrement plus court qu'en 2008. La farine ordinaire provenant du Blé, CWRS n° 1 à teneur en protéines de 12,5 % présente un temps de développement considérablement plus court cette année, mais un temps de stabilité comparable à celui de l'année dernière.

Le Tableau 6 présente la valeur boulangère des échantillons composites pour les groupements protéiniques de 13,5 % et de 12,5 % selon le procédé levain-levure et le procédé rapide canadien. À l'exception de la farine supérieure à teneur en protéines de 12,5 %, le taux d'absorption selon le procédé levain-levure est supérieur de 1 % à celui de 2008. La farine supérieure à teneur en protéines de 12,5 % a le même taux d'absorption que l'an dernier. Pour le blé récolté cette année, le temps de pétrissage selon le procédé levain-levure est comparable à 2008 pour les deux groupements protéiniques. L'énergie au pétrissage est légèrement supérieure pour les farines ordinaire et supérieure à teneur en protéines de 13,5 % obtenues en 2009, mais elle est inférieure pour la farine ordinaire à teneur en protéines de 12,5 %. Pour la farine supérieure à teneur en protéines de 12,5 %, les valeurs demeurent les mêmes qu'en 2008. Le volume du pain obtenu selon le procédé levain-levure avec les farines ordinaire

et supérieure (taux d'extraction de 60 %) tirées du blé récolté en 2009 et 2008 est semblable.

Le taux d'absorption selon le procédé rapide canadien de la farine ordinaire et de la farine supérieure de 2009 à teneur en protéines de 13,5 % et de 12,5 % est supérieur de 1 % et de 2 % respectivement à celui de l'année dernière. L'énergie au pétrissage est légèrement supérieure cette année pour la farine supérieure tirée du Blé, CWRS n° 1 à teneur en protéines de 13,5 % et la farine ordinaire à teneur en protéines de 12,5 %. Le temps de pétrissage pour les deux groupements protéiniques est semblable lorsque l'on compare les farines tirées du blé de même grade récolté en 2008 et en 2009, bien que celui de la farine supérieure à teneur en protéines de 12,5 % soit légèrement plus court cette année. Le volume du pain obtenu avec de la farine ordinaire tirée du Blé, CWRS n° 1 à teneur en protéines de 13,5 % récolté en 2009 et 2008 est comparable. Le pain fait à partir de la farine supérieure du groupement protéinique de 13,5 % et des farines ordinaire et supérieure du groupement protéinique de 12,5 % présente un volume moins élevé que l'an dernier. L'apparence du pain, ainsi que la structure et la couleur de la mie sont semblables à l'an dernier pour tous les grades de farines aux deux teneurs en protéines.

Nouilles alcalines jaunes

Les nouilles alcalines jaunes ont été confectionnées avec de la farine ordinaire et de la farine supérieure (taux d'extraction de 60 %) des groupements protéiniques de 13,5 % et de 12,5 % en utilisant un réactif appelé *kansui* à 1 % (carbonate de sodium et carbonate de potassium dans un rapport 9:1) à un taux d'absorption d'eau de 32 %.

Comparativement à 2008, les nouilles alcalines jaunes brutes préparées avec de la farine ordinaire tirée du Blé, CWRS n° 1 pour le groupement protéinique de 13,5 % (Tableau 7) de 2009 présentent une clarté (valeur L*) comparable après 2 heures de repos. Une légère réduction de la clarté des nouilles brutes faites à partir de farine supérieure a été observée cette année après 2 heures de repos, mais pas après 24 heures. On a observé une hausse de la teinte rouge (valeur a*) des nouilles préparées avec de la farine ordinaire et de la farine supérieure. En 2009, la teinte jaune (valeur b*) des nouilles faites de farine supérieure présente une légère amélioration après 2 heures de repos, mais une légère baisse pour les nouilles préparées avec de la farine ordinaire. Par rapport à l'année dernière, la clarté (L*) des nouilles cuites faites de farine supérieure est plus faible, mais elle est comparable lorsque les nouilles sont faites de farine ordinaire. En 2009, les nouilles cuites faites de farine supérieure présentent une teinte rouge (valeur a*) plus prononcée par rapport à 2008, alors qu'on observe une légère amélioration pour les nouilles préparées à partir de farine ordinaire. La teinte jaune des nouilles cuites demeure comparable d'une année à l'autre. Une fois cuites, les nouilles préparées avec de la farine ordinaire et supérieure de 2009 sont légèrement plus épaisses comparativement à 2008, mais présentent une modeste détérioration de toutes les caractéristiques liées à la texture, soit la résistance à la compression (RTC), le rétablissement (REC) et le stress maximum de la coupe (MCS). Le Tableau 8 présente les données pour les farines du groupement protéinique de 12,5 %.

Nouilles blanches et salées

On a confectionné les nouilles blanches salées en utilisant une solution de chlorure de sodium à 1 % à un taux d'absorption d'eau de 30 % de manière à conserver les bonnes caractéristiques de granularité et de laminage.

Les nouilles blanches salées brutes préparées avec de la farine supérieure du groupement protéinique de 13,5 % de 2009 (Tableau 7) présentent une couleur, une clarté et une teinte jaune équivalentes par rapport à 2008, mais une teinte rouge légèrement accrue (Tableau 8). En 2009, on a aussi observé une baisse de la clarté et une hausse de la teinte rouge des nouilles brutes préparées avec de la farine ordinaire après 2 heures et 24 heures de repos, comparativement à 2008. En 2009, la clarté des nouilles cuites faites de farine supérieure est comparable à celle de l'année précédente, mais les nouilles préparées à partir de la farine ordinaire présentent une clarté légèrement plus faible par rapport à 2008. Une fois cuites, les nouilles blanches salées faites de farine ordinaire ou supérieure de 2009 présentent une teinte rouge élevée par rapport à l'an dernier, mais une teinte jaune équivalente. Bien que les nouilles blanches salées cuites étaient légèrement plus épaisses en 2009 qu'en 2008, les caractéristiques liées à la texture des nouilles cuites préparées avec les deux farines de 2009 étaient généralement inférieures à celles des nouilles de l'année dernière. Seul le MCS des nouilles faites de farine supérieure était le même pour les deux années. Le Tableau 8 présente les données pour les farines du groupement protéinique de 12,5 %.

Qualité meunière et boulangère

Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 2

Les données sur le Blé, CWRS no 2 pour les groupements protéiniques d'une teneur minimale de 13,5 % et de 12,5 % sont présentées au Tableau 9. Cette année, la teneur en gluten humide de la farine supérieure et de la farine ordinaire à teneur en protéines de 13,5 % est supérieure à celle de 2008, alors que la teneur en gluten humide de la farine supérieure et de la farine ordinaire à teneur en protéines de 12,5 % est similaire. La teneur en cendres de la farine ordinaire de 2009 à teneur en protéines de 13,5 % est légèrement supérieure cette année, alors que les autres farines présentent une teneur en cendres comparable. Les valeurs relatives à la couleur, à la couleur AGTRON et à la viscosité maximale de la farine à l'amylographe sont semblables à celles de 2008 pour les farines des deux groupements protéiniques et taux d'extraction. En 2009, le taux de dégradation de l'amidon est légèrement supérieur pour la farine du groupement protéinique de 12,5 %, mais semblable pour les deux farines du groupement protéinique de 13,5 %.

Par rapport à l'année précédente, les résultats des analyses au farinographe révèlent un taux d'absorption supérieur de 1,9 % pour la farine ordinaire faite de Blé, CWRS n° 2 à teneur en protéines de 13,5 % et de 1,4 % pour la farine supérieure à teneur en protéines de 12,5 % comparativement aux valeurs correspondantes de 2008. Le groupement protéinique à teneur minimale de 13,5 % de 2009 présente un temps de développement de la pâte légèrement plus court pour les farines ordinaire et supérieure (taux d'extraction de 60 %) qu'en 2008. Le temps de stabilité de la farine ordinaire à teneur en protéines de 13,5 % est légèrement inférieur par rapport à la farine de 2008, mais il est comparable d'une année à l'autre pour la farine supérieure. À teneur en protéines de 12,5 %, les farines ordinaire et supérieure de 2009 suivent les mêmes tendances quand on les compare aux valeurs correspondantes de 2008.

Selon le procédé levain-levure (Tableau 10), le taux d'absorption de la farine ordinaire et de la farine supérieure (taux d'extraction de 60 %) de 2008 pour le Blé, CWRS n° 2 pour le groupement protéinique de 13,5 % demeure le même que l'année précédente, ainsi qu'un temps de pétrissage, une énergie au pétrissage et un volume du pain comparables. À teneur en protéines de 12,5 %, les farines ordinaire et supérieure provenant du Blé, CWRS n° 2 de 2009 ont un taux d'absorption supérieur de 1 % par rapport à l'année dernière. Le volume du pain fait à partir de la farine ordinaire du groupement protéinique de 12,5 % selon le procédé levain-levure est quelque peu plus petit qu'en 2008, alors que le pain préparé à partir de la farine supérieure des deux groupements protéiniques est de volume comparable.

Le Tableau 10 présente les résultats obtenus selon le procédé rapide canadien. Le taux d'absorption de la farine ordinaire et de la farine supérieure (taux d'extraction de 60 %) des deux groupements protéiniques de 2009 est supérieur à celui de l'année précédente. Le temps de pétrissage des deux farines des deux groupements protéiniques est semblable cette année, mais l'énergie au pétrissage est légèrement supérieure à 2008, alors que le volume du pain fait selon le procédé rapide canadien à partir de farines ordinaire et supérieure des deux groupements protéiniques est comparable d'une année à l'autre.

Nouilles alcalines jaunes

Les nouilles alcalines jaunes brutes préparées avec de la farine ordinaire et de la farine supérieure tirées du Blé, CWRS nº 2 pour le groupement protéinique de 13,5 % de 2009 (Tableau 11) montre des caractéristiques liées à la couleur semblables à celles de 2008 en ce qui concerne la clarté (valeur L*) et la teinte jaune (valeur *b), mais grandement améliorées pour ce qui est de la teinte rouge (valeur *a). Les caractéristiques liées à la texture des deux types de nouilles cuites étaient semblables à celles de la récolte de 2008. Les nouilles brutes préparées à partir de la farine ordinaire et supérieure tirées du Blé, CWRS nº 2 pour le groupement protéinique de 12,5 % de 2009 (Tableau 12) présentent une clarté légère améliorée par rapport à l'an dernier, alors que la texture des nouilles cuites est comparable.

Nouilles blanches et salées

Les nouilles blanches salées brutes préparées avec de la farine supérieure tirée du Blé, CWRS nº 2 pour le groupement protéinique de 13,5 % de 2009 (Tableau 11) présentent une clarté et une teinte jaune équivalentes à celles des nouilles de 2008, ainsi qu'une amélioration marquée de la teinte rouge des nouilles après 2 heures et 24 heures de repos. Des améliorations semblables ont également été observées dans les nouilles préparées avec de la farine ordinaire de 2009. La texture des nouilles blanches salées cuites préparées avec de la farine des deux groupements protéiniques (Tableau 12) étaient légèrement plus ferme qu'en 2008, et ce, à la fois pour les farines ordinaire et supérieure.

Tableau 3 – Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 1
Données qualitatives des échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 comparées aux données de 2008 et à la moyenne 1999-2008

	Teneur minimale en protéines			CWRS n° 1 – 13,5 %	
Paramètres qualitatifs[1]	13,5	13,0	12,5	2008	Moyenne 1999-2008
Blé					
Poids spécifique, kg/hl	82,1	82,2	82,3	81,1	81,6
Poids de 1 000 grains, g	35,3	35,8	35,0	34,5	32,0
Teneur en protéines, %	13,8	13,3	12,7	13,7	13,8
Teneur en protéines, % (base sèche)	15,9	15,4	14,6	15,8	16,0
Teneur en cendres, %	1,53	1,53	1,53	1,49	1,56
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	2,0	2,0	2,0	4,0	4,2
Indice de chute, s	425	410	430	400	390
Indice granulométrique, %	50	49	48	52	52
Mouture					
Rendement en farine					
Blé propre, %	76,0	75,9	76,2	75,9	75,5
0,50 % de cendres, %	76,5	75,9	76,2	76,9	76,5
Farine					
Teneur en protéines, %	13,3	12,7	12,1	13,1	13,2
Teneur en gluten humide, %	37,3	35,5	33,7	36,7	35,8
Teneur en cendres, %	0,49	0,50	0,50	0,48	0,48
Couleur de la farine, unités Satake	-2,2	-2,3	-2,3	-2,5	-2,2
Couleur AGTRON, %	74	76	76	78	77
Dégradation de l'amidon, %	8,9	9,0	9,6	8,5	7,9
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	1,0	0,5	0,5	1,0	1,2
Viscosité max. à l'amylographe, U.B.	600	605	605	655	660
Teneur en maltose, g/100 g	2,8	2,9	3,1	2,7	2,5
Farinogramme					
Absorption, %	69,4	69,1	68,9	68,6	66,5
Temps de développement, min	6,00	6,75	5,50	6,00	6,25
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	20	25	30	30	25
Stabilité, min	9,5	9,0	9,0	8,5	10,5
Extensogramme					
Longueur, cm	21	20	19	21	21
Hauteur à 5 cm, U.B.	260	280	255	260	330
Hauteur maximale, U.B.	425	455	405	460	616
Surface, cm^2	115	120	100	125	168
Alvéogramme					
Longueur, mm	105	93	87	96	111
P (hauteur x 1,1), mm	150	147	158	139	124
W, x 10^{-4} joules	493	439	444	454	474
Panification (Procédé rapide canadien)					
Absorption, %	68	68	68	68	N/D[2]
Énergie au pétrissage, W-h/kg	8,5	7,1	7,2	8,1	N/D[2]
Temps de pétrissage, min	3,6	3,3	3,5	3,7	N/D[2]
Volume du pain, cm^3/100 g farine	1 120	1 070	1 055	1 090	N/D[2]

[1] À moins d'indication contraire, les données sont basées sur 13,5 % d'humidité pour le blé et 14,0 % pour la farine.
[2] Non disponible à cause des changements apportés à la méthode. Voir http://grainscanada.gc.ca/wheat-ble/method-methode/wmtm-mmab-fra.htm.

Tableau 4 – Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 2
Données qualitatives des échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 comparées aux données de 2008 et à la moyenne 1999-2008

	Teneur minimale en protéines			CWRS n° 2 13,5 %	
Paramètres qualitatifs[1]	13,5	13,0	12,5	2008	Moyenne 1999-2008
Blé					
Poids spécifique, kg/hl	81,0	81,0	81,3	80,4	80,6
Poids de 1 000 grains, g	35,3	36,0	36,3	36,5	33,3
Teneur en protéines, %	13,7	13,3	12,7	13,7	13,7
Teneur en protéines, % (base sèche)	15,9	15,4	14,6	15,8	15,9
Teneur en cendres, %	1,56	1,61	1,55	1,58	1,62
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	3,0	3,0	2,5	5,5	5,4
Indice de chute, s	410	415	410	395	385
Indice granulométrique, %	51	52	50	54	53
Mouture					
Rendement en farine					
Blé propre, %	76,0	75,4	75,6	76,6	75,4
0,50 % de cendres, %	76,0	75,4	75,6	76,1	75,4
Farine					
Teneur en protéines, %	13,1	12,6	12,1	13,1	13,2
Teneur en gluten humide, %	37,3	35,8	33,6	36,9	35,9
Teneur en cendres, %	0,50	0,50	0,50	0,51	0,50
Couleur de la farine, unités Satake	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-1,9
Couleur AGTRON, %	75	76	76	77	74
Dégradation de l'amidon, %	8,3	8,9	9,1	7,9	7,8
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	1,0	0,5	0,5	2,0	1,9
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	520	510	525	515	540
Teneur en maltose, g/100 g	2,6	2,7	2,9	2,5	2,5
Farinogramme					
Absorption, %	68,0	68,3	68,3	67,5	66,4
Temps de développement, min	5,50	5,25	5,25	5,25	6,00
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	20	25	30	25	30
Stabilité, min	10,0	8,5	8,0	8,5	9,0
Extensogramme					
Longueur, cm	21	20	20	21	21
Hauteur à 5 cm, U.B.	250	240	280	245	311
Hauteur maximale, U.B.	435	410	425	390	569
Surface, cm^2	120	105	110	110	163
Alvéogramme					
Longueur, mm	126	101	82	113	120
P (hauteur x 1,1), mm	140	151	150	121	121
W, x 10^{-4} joules	527	483	415	432	478
Panification (Procédé rapide canadien)					
Absorption, %	68	68	68	68	N/D[2]
Énergie au pétrissage, W-h/kg	8,2	7,5	7,5	8,7	N/D[2]
Temps de pétrissage, min	3,7	3,7	3,7	3,8	N/D[2]
Volume du pain, cm^3/100 g farine	1 135	1 105	1 090	1 135	N/D[2]

[1] À moins d'indication contraire, les données sont basées sur 13,5 % d'humidité pour le blé et 14,0 % pour la farine.
[2] Non disponible à cause des changements apportés à la méthode. Voir http://grainscanada.gc.ca/wheat-ble/method-methode/wmtm-mmab-fra.htm.

Tableau 5 – Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 1 – groupements protéiniques 13,5 % et 12,5 %
Données analytiques et propriétés physiques de la pâte
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008[1]

	Groupement protéinique 13,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs[2]	2009	2008	2009	2008
Farine				
Rendement en farine, %	74,0	74,0	60,0	60,0
Teneur en protéines, %	13,1	13,0	12,7	12,7
Teneur en gluten humide, %	37,1	36,2	36,2	35,0
Teneur en cendres, %	0,41	0,40	0,37	0,36
Couleur de la farine, unités Satake	-3,2	-3,3	-3,9	-4,3
Couleur AGTRON, %	87	87	92	94
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	735	765	790	830
Dégradation de l'amidon, %	7,3	6,7	7,4	7,0
Farinogramme				
Absorption, %	66,4	64,9	66,5	64,9
Temps de développement, min	7,50	7,75	7,25	9,25
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	20	15	10	5
Stabilité, min	20,5	23,0	23,5	26,0

	Groupement protéinique 12,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs[2]	2009	2008	2009	2008
Farine				
Rendement en farine, %	74,0	74,0	60,0	60,0
Teneur en protéines, %	12,0	12,1	11,6	11,6
Teneur en gluten humide, %	33,8	32,1	32,5	31,9
Teneur en cendres, %	0,41	0,39	0,37	0,35
Couleur de la farine, unités Satake	-3,4	-3,4	-4,3	-4,4
Couleur AGTRON, %	88	89	95	96
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	710	770	750	835
Dégradation de l'amidon, %	7,6	6,9	7,8	7,1
Farinogramme				
Absorption, %	65,6	63,7	65,5	64,7
Temps de développement, min	5,50	6,25	6,50	17,75
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	15	20	10	5
Stabilité, min	20,0	22,5	29,0	28,5

[1] L'échantillon composite de 2008 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2009.
[2] Données fondées sur une base humide de 14,0 %.

Tableau 6 – Blé roux de printemps, Ouest canadien nº 1 – groupements protéiniques 13,5 % et 12,5 %
Données sur la valeur boulangère
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008[1]

	Groupement protéinique 13,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs	2009	2008	2009	2008
Procédé levain-levure	**(40 ppm d'acide ascorbique)**		**(40 ppm d'acide ascorbique)**	
Absorption, %	65	64	64	63
Énergie au pétrissage, W-h/kg	6,6	4,9	6,5	5,3
Temps de pétrissage, min	2,7	2,5	2,9	2,6
Volume du pain, cm^3/100 g farine	1110	1115	1050	1065
Apparence	8,0	7,8	7,5	7,3
Structure de la mie	5,8	5,8	6,0	5,8
Couleur de la mie	7,8	7,8	7,8	7,9
Procédé rapide canadien	**(150 ppm d'acide ascorbique)**		**(150 ppm d'acide ascorbique)**	
Absorption, %	66	65	66	65
Énergie au pétrissage, W-h/kg	7,6	7,7	8,6	6,9
Temps de pétrissage, min	3,5	3,7	3,9	3,6
Volume du pain, cm^3/100 g farine	1100	1150	1090	1140
Apparence	7,7	7,7	7,5	7,5
Structure de la mie	6,2	6,0	6,1	6,2
Couleur de la mie	7,8	7,9	7,9	7,9

	Groupement protéinique 12,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs	2009	2008	2009	2008
Procédé levain-levure	**(40 ppm d'acide ascorbique)**		**(40 ppm d'acide ascorbique)**	
Absorption, %	64	63	63	63
Énergie au pétrissage, W-h/kg	5,2	6,1	5,7	5,7
Temps de pétrissage, min	2,6	2,9	2,8	2,9
Volume du pain, cm^3/100 g farine	1005	1030	980	1020
Apparence	7,0	7,1	7,1	7,7
Structure de la mie	5,7	5,5	5,8	5,5
Couleur de la mie	7,7	7,7	7,8	7,7
Procédé rapide canadien	**(150 ppm d'acide ascorbique)**		**(150 ppm d'acide ascorbique)**	
Absorption, %	66	64	66	65
Énergie au pétrissage, W-h/kg	8,1	7,2	7,8	8,3
Temps de pétrissage, min	3,7	3,9	3,8	4,4
Volume du pain, cm^3/100 g farine	990	1115	1085	1115
Apparence	7,5	7,7	7,8	7,7
Structure de la mie	6,2	6,0	6,2	6,0
Couleur de la mie	7,8	7,8	7,8	7,9

[1] L'échantillon composite de 2008 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2009.

Tableau 7 – Blé roux de printemps, OC n° 1 – groupement protéinique 13,5 %
Données sur la qualité des nouilles
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008[1]

	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs	2009	2008	2009	2008
Nouilles alcalines fraîches				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	80,6 (73,8)	80,4 (74,4)	81,8 (76,5)	82,4 (76,5)
Teinte rouge, a*	-0,07 (0,37)	-0,26 (0,25)	-0,11 (0,03)	-0,27 (-0,10)
Teinte jaune, b*	27,6 (28,4)	28,2 (28,8)	27,0 (27,7)	26,6 (27,6)
Couleur après cuisson				
Clarté, L*	68,9	68,9	69,6	71,5
Teinte rouge, a*	-1,92	-1,84	-1,96	-2,17
Teinte jaune, b*	28,1	27,9	28,3	28,1
Texture				
Épaisseur, mm	2,40	2,35	2,41	2,38
Résistance à compression, %	22,9	24,4	22,9	23,9
Rétablissement, %	32,9	34,0	33,0	33,5
MCS, g/mm^2	29,8	30,5	29,7	30,8
Nouilles blanches fraîches et salées				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	81,1 (74,9)	82,0 (74,7)	82,0 (76,7)	83,3 (77,0)
Teinte rouge, a*	2,59 (3,38)	2,42 (3,14)	2,30 (2,73)	2,15 (2,62)
Teinte jaune, b*	24,2 (25,0)	24,4 (24,6)	23,4 (25,4)	23,1 (25,1)
Couleur après cuisson				
Clarté, L*	75,3	75,9	76,4	76,5
Teinte rouge, a*	0,80	0,69	0,55	0,47
Teinte jaune, b*	19,7	19,5	19,7	19,9
Texture				
Épaisseur, mm	2,55	2,50	2,57	2,53
Résistance à compression, %	18,0	19,5	18,1	18,7
Rétablissement, %	24,7	26,3	24,7	25,3
MCS, g/mm^2	25,5	26,4	25,7	25,6

[1] L'échantillon composite de 2008 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2009.

Tableau 8 – Blé roux de printemps, OC n° 1 – groupement protéinique 12,5 %
Données sur la qualité des nouilles
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008[1]

	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs	2009	2008	2009	2008
Nouilles alcalines fraîches				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	81,3 (75,9)	81,3 (75,3)	83,2 (78,3)	83,5 (78,3)
Teinte rouge, a*	-0,37 (0,06)	-0,42 (-0,10)	-0,44 (-0,10)	-0,52 (-0,19)
Teinte jaune, b*	27,9 (28,3)	28,3 (28,3)	26,9 (28,2)	27,1 (28,4)
Couleur après cuisson				
Clarté, L*	68,7	69,7	69,3	70,6
Teinte rouge, a*	-1,83	-1,85	-1,8	-1,9
Teinte jaune, b*	29,5	29,0	29,9	29,2
Texture				
Épaisseur, mm	2,38	2,30	2,35	2,30
Résistance à compression, %	21,7	23,3	21,5	22,9
Rétablissement, %	31,3	33,0	31,5	32,7
MCS, g/mm^2	26,5	27,1	26,5	27,0
Nouilles blanches fraîches et salées				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	82,6 (75,1)	82,6 (75,5)	83,8 (77,6)	84,2 (77,8)
Teinte rouge, a*	2,35 (3,03)	2,15 (2,97)	2,07 (2,47)	1,89 (2,36)
Teinte jaune, b*	23,6 (25,0)	22,8 (24,9)	24,1 (25,1)	23,2 (25,1)
Couleur après cuisson				
Clarté, L*	75,4	75,5	76,0	77,1
Teinte rouge, a*	0,74	0,60	0,46	0,25
Teinte jaune, b*	20,2	19,8	20,5	20,0
Texture				
Épaisseur, mm	2,53	2,50	2,52	2,51
Résistance à compression, %	17,9	18,8	17,0	18,3
Rétablissement, %	24,8	25,2	24,0	25,0
MCS, g/mm^2	23,5	24,0	22,8	24,7

[1] L'échantillon composite de 2008 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2009.

Tableau 9 – Blé roux de printemps, OC nº 2 – groupements protéiniques 13,5 % et 12,5 %
Données analytiques et propriétés physiques de la pâte
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008[1]

	Groupement protéinique 13,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs[2]	2009	2008	2009	2008
Farine				
Rendement en farine, %	74,0	74,0	60,0	60,0
Teneur en protéines, %	13,1	12,8	12,7	12,4
Teneur en gluten humide, %	36,3	35,3	35,7	34,5
Teneur en cendres, %	0,43	0,41	0,36	0,36
Couleur de la farine, unités Satake	-3,2	-3,6	-4,2	-4,4
Couleur AGTRON, %	86	89	93	95
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	570	620	630	705
Dégradation de l'amidon, %	6,8	6,4	7,0	6,6
Farinogramme				
Absorption, %	65,6	63,8	65,3	63,9
Temps de développement, min	5,50	6,00	8,25	8,50
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	20	20	15	10
Stabilité, min	10,5	14,0	24,0	25,5

	Groupement protéinique 12,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs[2]	2009	2008	2009	2008
Farine				
Rendement en farine, %	74,0	74,0	60,0	60,0
Teneur en protéines, %	12,1	12,3	11,7	11,9
Teneur en gluten humide, %	33,4	33,9	32,7	32,9
Teneur en cendres, %	0,40	0,40	0,36	0,36
Couleur de la farine, unités Satake	-3,6	-3,7	-4,4	-4,7
Couleur AGTRON, %	89	90	95	97
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	590	635	635	695
Dégradation de l'amidon, %	7,3	6,6	7,4	6,8
Farinogramme				
Absorption, %	65,2	63,4	65,5	63,6
Temps de développement, min	6,25	6,25	6,75	7,50
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	25	20	15	10
Stabilité, min	11,5	18,0	26,0	28,5

[1] L'échantillon composite de 2008 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2009.
[2] Données fondées sur une base humide de 14,0 %.

Tableau 10 – Blé roux de printemps, OC n° 2 – groupements protéiniques 13,5 % et 12,5 %
Données sur la valeur boulangère
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008[1]

	Groupement protéinique 13,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs	2009	2008	2009	2008
Procédé levain-levure	**(40 ppm d'acide ascorbique)**		**(40 ppm d'acide ascorbique)**	
Absorption, %	63	63	63	63
Énergie au pétrissage, W-h/kg	5,0	5,9	5,7	5,6
Temps de pétrissage, min	2,3	2,7	2,7	2,8
Volume du pain, cm^3/100 g farine	1070	1080	1055	1050
Apparence	7,6	7,8	7,5	7,8
Structure de la mie	5,9	5,7	5,8	6,1
Couleur de la mie	7,5	7,9	7,8	7,9
Procédé rapide canadien	**(150 ppm d'acide ascorbique)**		**(150 ppm d'acide ascorbique)**	
Absorption, %	65	64	65	64
Énergie au pétrissage, W-h/kg	8,2	7,2	7,9	7,1
Temps de pétrissage, min	3,7	3,7	3,9	3,7
Volume du pain, cm^3/100 g farine	1095	1140	1130	1165
Apparence	8,0	8,0	7,8	7,9
Structure de la mie	5,9	6,0	6,0	6,5
Couleur de la mie	7,8	7,9	7,8	7,9

	Groupement protéinique 12,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs	2009	2008	2009	2008
Procédé levain-levure	**(40 ppm d'acide ascorbique)**		**(40 ppm d'acide ascorbique)**	
Absorption, %	62	61	63	62
Énergie au pétrissage, W-h/kg	6,1	5,7	5,9	5,2
Temps de pétrissage, min	2,7	2,8	2,9	2,8
Volume du pain, cm^3/100 g farine	985	1050	1005	1040
Apparence	7,3	7,8	7,5	7,5
Structure de la mie	5,9	5,7	5,8	5,9
Couleur de la mie	7,7	7,8	7,5	7,9
Procédé rapide canadien	**(150 ppm d'acide ascorbique)**		**(150 ppm d'acide ascorbique)**	
Absorption, %	65	63	65	63
Énergie au pétrissage, W-h/kg	7,8	8,1	9,1	8,5
Temps de pétrissage, min	3,5	3,9	4,3	4,0
Volume du pain, cm^3/100 g farine	1100	1085	1085	1100
Apparence	8,0	8,0	8,0	8,0
Structure de la mie	6,2	6,2	5,9	6,2
Couleur de la mie	7,7	7,8	7,8	7,9

[1] L'échantillon composite de 2008 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2009.

Tableau 11 – Blé roux de printemps, OC n° 2 – groupement protéinique 13,5 %
Données sur la qualité des nouilles
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008[1]

	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs	2009	2008	2009	2008
Nouilles alcalines fraîches				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	80,7 (74,7)	80,4 (74,2)	81,4 (76,1)	82,7 (77,1)
Teinte rouge, a*	0,04 (0,53)	-0,22 (0,40)	-0,03 (0,31)	-0,31 (-0,06)
Teinte jaune, b*	26,8 (28,0)	27,0 (28,2)	26,2 (27,8)	26,1 (27,6)
Couleur après cuisson				
Clarté, L*	68,5	70,1	70,2	70,9
Teinte rouge, a*	-1,75	-2,00	-1,96	-2,09
Teinte jaune, b*	27,9	27,8	28,0	28,0
Texture				
Épaisseur, mm	2,46	2,34	2,42	2,38
Résistance à compression, %	23,5	23,2	22,4	22,8
Rétablissement, %	33,3	33,6	32,7	33,4
MCS, g/mm^2	31,1	29,5	30,3	29,9
Nouilles blanches fraîches et salées				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	81,3 (74,8)	81,9 (75,0)	82,7 (76,4)	82,8 (77,4)
Teinte rouge, a*	2,65 (3,32)	2,35 (3,14)	2,38 (2,80)	2,09 (2,55)
Teinte jaune, b*	23,9 (23,9)	23,5 (24,3)	23,1 (25,0)	23,2 (25,1)
Couleur après cuisson				
Clarté, L*	75,5	75,8	76,6	76,8
Teinte rouge, a*	0,86	0,66	0,58	0,40
Teinte jaune, b*	19,6	19,4	19,8	19,5
Texture				
Épaisseur, mm	2,57	2,53	2,56	2,50
Résistance à compression, %	18,9	18,8	18,5	17,7
Rétablissement, %	25,9	25,2	25,1	24,4
MCS, g/mm^2	27,1	26,5	27,0	25,5

[1] L'échantillon composite de 2008 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2009.

Tableau 12 – Blé roux de printemps, OC n° 2 – groupement protéinique 12,5 %
Données sur la qualité des nouilles
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 et 2008[1]

	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
Paramètres qualitatifs	2009	2008	2009	2008
Nouilles alcalines fraîches				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	81,5 (76,4)	80,8 (75,2)	83,4 (78,5)	82,7 (77,5)
Teinte rouge, a*	-0,21 (0,12)	-0,33 (0,18)	-0,20 (0,16)	-0,40 (0,03)
Teinte jaune, b*	26,7 (27,7)	27,4 (28,2)	26,8 (28,2)	26,6 (28,0)
Couleur après cuisson				
Clarté, L*	69,4	69,2	69,8	70,3
Teinte rouge, a*	-1,77	-1,94	-1,84	-2,01
Teinte jaune, b*	29,1	28,2	29,2	28,6
Texture				
Épaisseur, mm	2,41	2,33	2,39	2,30
Résistance à compression, %	22,3	21,8	21,8	22,0
Rétablissement, %	32,3	32,4	31,4	32,4
MCS, g/mm^2	28,4	27,4	27,7	28,0
Nouilles blanches fraîches et salées				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	82,9 (75,7)	81,9 (74,9)	83,7 (77,7)	83,3 (78,2)
Teinte rouge, a*	2,29 (3,16)	2,29 (3,00)	2,09 (2,53)	1,87 (2,20)
Teinte jaune, b*	22,7 (24,9)	23,2 (24,5)	23,3 (25,7)	23,4 (24,0)
Couleur après cuisson				
Clarté, L*	75,6	76,1	76,6	76,9
Teinte rouge, a*	0,77	0,61	0,55	0,34
Teinte jaune, b*	20,1	19,4	20,5	19,8
Texture				
Épaisseur, mm	2,57	2,49	2,53	2,5
Résistance à compression, %	18,4	18,4	18,1	18,2
Rétablissement, %	25,5	25,3	25,2	24,9
MCS, g/mm^2	25,5	24,1	25,0	23,9

[1] L'échantillon composite de 2008 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2009.

Blé dur ambré de l'Ouest canadien

Enquête sur la teneur en protéines et les variétés

Le Tableau 13 indique les teneurs moyennes en protéines du blé dur ambré de l'Ouest canadien (CWAD) par grade. Il présente à titre comparatif les teneurs en protéines par grade pour 2008 et la moyenne des dix dernières années (1999-2008). La Figure 3 illustre les fluctuations annuelles de la teneur moyenne en protéines depuis 1963.

La teneur moyenne en protéines de la récolte de blé dur de 2009 (12,8 %) est en baisse de 0,4 % par rapport à 2008 et légèrement inférieure à la moyenne sur dix ans. La teneur en protéines des trois grades meuniers supérieurs est inférieure à l'année dernière (Tableau 13). Les fluctuations annuelles de la teneur moyenne en protéines depuis 1963 (Figure 4) indiquent une grande variabilité de ce facteur de qualité, en grande partie attribuable aux conditions environnementales.

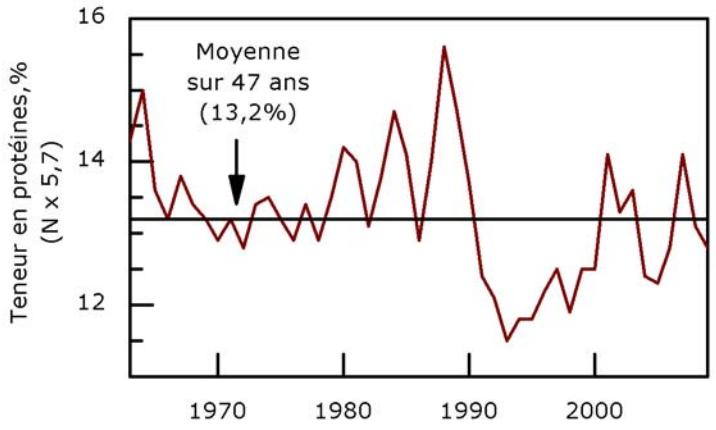
Les résultats de l'enquête sur les variétés menée par la Commission canadienne du blé en 2009 indiquent que la production de la variété Strongfield a connu une hausse considérable. Il s'agit de la variété la plus populaire chez les producteurs de l'Ouest canadien, représentant 63 % des superficies cultivées. La variété AC Avonlea représente 16,6 % des hectares cultivés. La variété Kyle a poursuivi son déclin, atteignant 9,3 %. La variété AC Navigator a connu une légère hausse de popularité, passant de 9,1 % à 9,9 %. Les variétés AC Morse et Napoleon prises ensemble représentent moins de 1 % des hectares cultivés. La variété extra-forte Commander comptait pour 0,3 % des superficies cultivées. On favorise la production de la variété Strongfield pour sa faible teneur en cadmium, et celle-ci a été rapidement adoptée par les producteurs de l'Ouest canadien grâce à son excellent comportement agronomique. Cette variété présente une force du gluten semblable à celle de la variété AC Navigator ainsi qu'une richesse potentielle en protéines et une couleur semblables à la variété AC Avonlea.

Tableau 13 – Teneur moyenne en protéines du blé dur ambré de l'Ouest canadien, par grade, comparée aux données de 2008 et à la moyenne décennale

	Teneur en protéines, en %[1]		
Grade	2009	2008	1999-2008
Blé dur ambré, Ouest canadien n° 1	12,9	13,5	13,4
Blé dur ambré, Ouest canadien n° 2	12,8	13,0	13,0
Blé dur ambré, Ouest canadien n° 3	12,8	12,9	13,0
Tous les grades meuniers	**12,8**	**13,2**	**13,0**

[1] Valeur moyenne, N x 5,7; sur une base humide de 13,5 %

Figure 3 – Teneur moyenne en protéines de la récolte de blé dur ambré de l'Ouest canadien - 1963-2009



Aptitude technologique du blé à la transformation en pâtes

Les données qui décrivent les caractéristiques de qualité des échantillons composites de Blé, CWAD n°s 1 et 2 de 2009 sont présentées au Tableau 14. Les données correspondantes relatives aux échantillons composites de 2008 et les valeurs moyennes pour les dix dernières années (1999-2008) sont incluses à des fins de comparaison. Au cours de la campagne 2009, les facteurs de déclassement comprenaient la teneur en grains vitreux durs, la fusariose, le mildiou et la teneur en grains cariés. Le poids spécifique du Blé, CWAD n° 1 est comparable à celui de 2008, mais celui du Blé, CWAD n° 2 est légèrement supérieur. Par contre, pour les deux grades supérieurs, le poids de 1 000 grains du Blé, CWAD n°s 1 et 2 est beaucoup plus élevé comparativement à la moyenne sur dix ans. La teneur en grains vitreux durs des deux grades supérieurs est plus élevée cette année. Les indices de chute relatifs au blé et à la semoule des deux grades supérieurs sont représentatifs de grains sains et correspondent ou sont supérieurs à la moyenne sur dix ans.

La teneur en gluten sec et humide du Blé, CWAD n° 1 est semblable à celle observée en 2008, même si la teneur en protéines de la semoule est inférieure de 0,6 %. Le Blé, CWAD n° 2 présente une teneur en gluten humide supérieure à celle de 2008, même en présence d'une teneur en protéines plus faible cette année. La force du gluten du Blé, CWAD n°s 1 et 2 de 2009 est légèrement inférieure à celle de la récolte de 2008, comme l'indiquent le volume de sédimentation (SDS) et l'indice de gluten, alors que les valeurs P et W à l'alvéographe sont semblables à celles de 2008. Dans l'ensemble, le Blé, CWAD n°s 1 et 2 présente une force accrue par rapport à la moyenne décennale. L'augmentation de la force du gluten du Blé, CWAD n°s 1 et 2 est le résultat de l'arrivée de variétés à gluten fort ces dernières années, dont les variétés Strongfield, AC Navigator et AC Morse, qui présentent une force du gluten supérieure à celle de variétés plus anciennes comme les variétés Kyle et AC Avonlea.

Le rendement total à la mouture pour le Blé, CWAD n°s 1 et 2 est semblable à l'année précédente. Le rendement en semoule s'est considérablement amélioré par rapport à l'année dernière et à la moyenne sur dix ans, en hausse de 0,9 % et de 1,2 % cette année pour le Blé, CWAD n°s 1 et 2, respectivement, alors que la teneur en cendres de la semoule est inférieure à celle de 2008 et de la moyenne sur dix ans. La teneur en cendres des grains est légèrement supérieure que celle de 2008, soit de 0,03 % pour le Blé, CWAD n° 1 et de 0,01 % pour le Blé, CWAD n° 2. La couleur AGTRON est comparable à celle de l'année dernière pour la semoule de Blé, CWAD n°s 1 et 2. Le compte des piqûres pour les échantillons composites des deux grades est plus élevé qu'en 2008 et que la moyenne sur dix ans et peut s'expliquer par les facteurs de classement en vigueur cette année. Dans l'ensemble, la qualité meunière de la récolte de 2009 est meilleure que celle de 2008 et que la moyenne décennale.

Comparativement à 2008, les mesures de la clarté de la semoule du Blé, CWAD n°s 1 et 2 sont respectivement comparables et inférieures aux valeurs de 2008, et inférieures à la moyenne sur dix ans dans les deux cas. Pour le Blé, CWAD n° 1, les valeurs relatives à la teneur en pigment jaune du grain montrent une légère

amélioration par rapport à l'année dernière, tandis que celles pour la semoule est semblable. Pour le Blé, CWAD n° 2, les valeurs relatives à la teneur en pigment jaune du grain et de la semoule présentent une légère amélioration par rapport à l'an dernier. Les deux grades se sont grandement améliorés par rapport à la moyenne à long terme, grâce aux efforts de sélection centrés sur l'accroissement de la teneur en pigment jaune dans les nouvelles variétés. Les valeurs relatives à la teinte jaune de la semoule sont aussi comparables à 2008, en plus de présenter une amélioration considérable par rapport à la moyenne à long terme. Les valeurs relatives à la teinte rouge de la semoule sont légèrement plus faibles cette année que ce qu'on a observé l'année dernière et que la moyenne à long terme.

Puisque l'extrudeuse à spaghetti a été changée en 2009 en raison de l'usure, et pour éviter tout écart, les échantillons composites de 2008 ont été remoulus et traités en même temps que ceux de 2009 afin de comparer la couleur et la texture du spaghetti. La clarté du spaghetti obtenu des deux grades de blé est généralement équivalente à celle de 2008 et de la moyenne décennale. La teinte rouge du spaghetti fait de Blé, CWAD n° 1 est la même que l'an dernier, alors qu'elle est légèrement plus élevée cette année pour le spaghetti fait de Blé, CWAD n° 2. De son côté, la teinte jaune du spaghetti des deux grades présente une certaine amélioration par rapport à 2008. Ces résultats suggèrent que les pâtes préparées avec de la farine de 2009 seront d'une belle couleur jaune ambrée, mais un peu moins rouges. La texture à la cuisson du spaghetti, comme l'indiquent la force et le stress maximum de la coupe, est légèrement moins ferme pour les deux grades de blé par rapport à 2008, ce qui reflète une baisse de la teneur en protéines de la récolte de 2009.

Tableau 14 – Blé dur ambré, Ouest canadien nº 1 et nº 2
Données qualitatives des échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009 comparées aux données de 2008 et à la moyenne 1999-2008

Paramètres qualitatifs[1]	CWAD nº 1			CWAD nº 2		
	2009	2008	Moyenne 1999-2008	2009	2008	Moyenne 1999-2008
Blé						
Poids spécifique, kg/hl	82,4	82,5	82,5	82,3	81,6	82,0
Poids de 1 000 grains, g	44,0	44,4	41,8	46,3	45,4	42,4
Grains vitreux durs, %	97	90	91	89	75	82
Teneur en protéines, %	12,7	13,3	13,3	12,6	13,0	13,0
Teneur en protéines, % (base sèche)	14,8	15,4	15,5	14,5	15,0	15,1
Sédimentation - SDS, ml	43	47	41	41	42	38
Teneur en cendres, %	1,49	1,46	1,53	1,55	1,54	1,59
Teneur en pigment jaune, ppm	9,8	9,5	8,7	9,6	9,1	8,5
Indice de chute, s	415	390	405	390	360	380
Rendement à la mouture, %	75,4	75,2	74,7	75,3	75,2	75,0
Rendement en semoule, %	67,2	66,3	66,1	67,1	65,9	66,0
Indice granulométrique, %	37	38	37	37	39	38
Semoule						
Teneur en protéines, %	11,7	12,3	12,3	11,6	12,0	11,9
Teneur en gluten humide, %	31,5	31,8	31,6	31,4	30,3	30,3
Teneur en gluten sec, %	11,1	11,1	11,0	11,0	10,8	10,6
Indice de gluten, %[4]	45	52	36	42	52	37
Teneur en cendres, %	0,62	0,64	0,65	0,62	0,66	0,66
Teneur en pigment jaune, ppm	9,0	9,0	8,3	8,9	8,6	8,0
Couleur AGTRON, %	80	77	81	78	78	79
Couleur CIELAB :						
Clarté, L*	87,1	86,9	87,5	86,8	87,2	87,4
Teinte rouge, a*	-3,1	-2,9	-3,0	-3,0	-2,7	-2,9
Teinte jaune, b*	34,2	34,5	33,2	33,0	33,6	32,4
Compte des piqûres par 50 cm^2	34	25	24	43	35	30
Indice de chute, s	490	450	480	505	430	455
Alvéogramme						
Longueur, mm	86	82	89	86	89	88
P (hauteur x 1,1), mm	70	71	58	65	65	55
P/L	0,8	0,9	0,7	0,8	0,7	0,6
W, x 10^{-4} joules	174	178	140	160	171	129
Spaghetti[2] (Séché à 70 °C)						
Couleur CIELAB :						
Clarté, L*	77,0	77,2 (76,7)	(77,3)	77,0	77,2 (76,5)	(77,0)
Teinte rouge, a*	2,0	2,0 (2,8)	(2,6)	2,2	1,8 (2,7)	(2,8)
Teinte jaune, b*	63,2	62,2 (65,3)	(66,1)	62,6	60,5 (64,2)	(65,8)
Texture du spaghetti						
Diamètre du spaghetti cuit, mm	2,71	2,70	N/D[3]	2,71	2,69	N/D[3]
Force maximum de la coupe, g-cm	960	984	N/D[3]	931	963	N/D[3]
Stress maximum de la coupe, g/mm^2	71,3	72,7	N/D[3]	69,2	71,6	N/D[3]

[1] À moins d'indication contraire, les données sont fondées sur une base humide de 13,5 % pour le blé et 14,0 % pour la semoule.
[2] Extrudeuse remplacée en 2009. Les données de 2008 concernent le spaghetti préparé avec la nouvelle extrudeuse (les données de l'ancienne extrudeuse sont entre parenthèses).
[3] Non disponible en raison du changement de méthode. Voir http://grainscanada.gc.ca/wheat-ble/method-methode/wmtm-mmab-fra.htm.

Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien

Enquête sur la teneur en protéines et les variétés

Le Tableau 15, ci-dessous, présente la teneur en protéines du Blé, CWRW récolté en 2009 et en 2008 par grade. La teneur moyenne en protéines des grades meuniers de la récolte de 2009 est évaluée à 10,9 %, soit une hausse de 0,1 % par rapport à 2008. Les variétés Radiant et CDC Buteo occupent 27,1 % et 24,9 % des superficies cultivées, respectivement. La production de la variété CDC Falcon est passée de 29,6 % des hectares cultivées l'an dernier à 17,6 % cette année. La variété AC Bellatrix représente 12,2 % de la superficie cultivée.

Tableau 15 – Teneur moyenne en protéines du blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien de 2009, par grade, comparée aux données de 2008 et à la moyenne décennale

	Teneur en protéines, en %[1]		
Grade	2009	2008	1999-2008
Blé rouge d'hiver, Ouest canadien n° 1	11,3	10,8	N/D
Blé rouge d'hiver, Ouest canadien n° 2	10,7	10,7	N/D
Blé rouge d'hiver, Ouest canadien n° 3	N/D	10,3	N/D
Tous les grades meuniers	**10,9**	**10,8**	**N/D**

[1] Valeur moyenne, N x 5,7; sur une base humide de 13,5 %

N/D : non disponible

Moulin de laboratoire Allis-Chalmers – qualité meunière et boulangère

Blé rouge d'hiver, Ouest canadien n° 1 et n° 2

Le Tableau 16 résume les données qualitatives des échantillons composites de Blé, CWRW n°s 1 et 2 récolté en 2009. Le poids spécifique du Blé, CWRW n° 1 est légèrement supérieur, alors que le poids de 1 000 grains est considérablement inférieur. Le Blé, CWRW n° 1 présente une teneur en protéines plus élevée. Un indice de chute et une viscosité maximale de la farine à l'amylographe élevés témoignent de la très bonne condition des grains récoltés cette année. La teneur en gluten humide est supérieure pour le Blé, CWRW n° 1, surtout en raison de la plus forte teneur en protéines. La fermeté des grains (PSI) est semblable pour les deux grades, mais la dégradation de l'amidon est plus élevée pour le Blé, CWRW n° 1. Le rendement des farines du moulin Allis-Chalmers est comparable, tout comme le sont la teneur en cendres et la couleur de la farine.

Les résultats au farinographe révèlent un taux d'absorption plus élevé de 2,3 % pour le Blé, CWRW n° 1 par rapport au Blé CWRW n° 2, en raison d'une teneur en protéines et d'une dégradation de l'amidon supérieures. Le Blé, CWRW n° 1 exige un temps de développement de la pâte plus long, mais a un temps de stabilité légèrement plus court que le Blé, CWRW n° 2. Les résultats des analyses à l'extensographe et à l'alvéographe indiquent une plus grande fermeté de la pâte tirée du Blé, CWRW n° 1, toujours en raison d'une plus grande teneur en protéines. L'absorption du Blé, CWRW n° 1 par panification par la méthode du pétrissage optimal est grandement supérieure, alors que les deux grades présentent une tolérance à la fermentation et un volume du pain semblables.

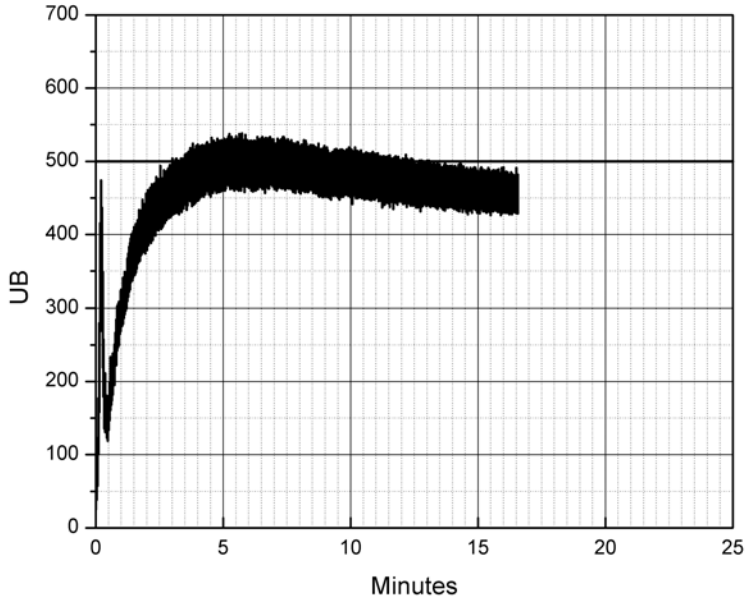
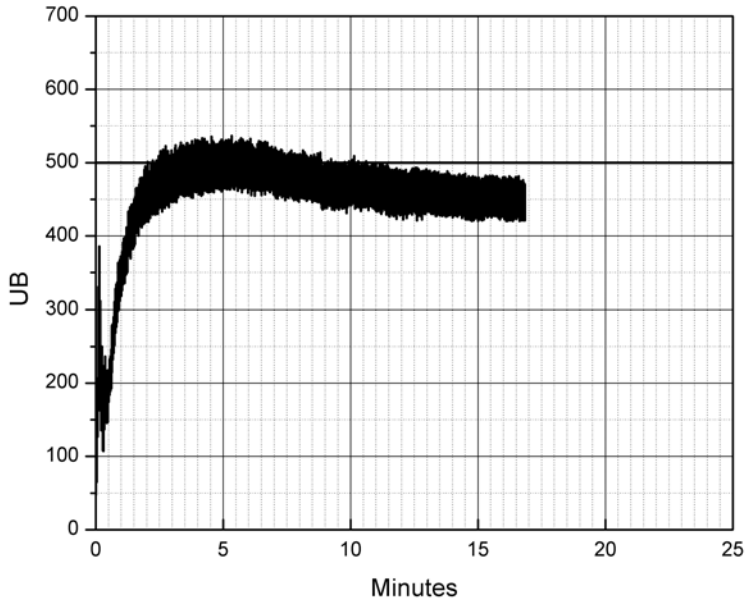
Tableau 16 – Blé rouge d'hiver, Ouest canadien n° 1 et n° 2
Données qualitatives des échantillons composites des grades de l'enquête sur la récolte de 2009

Paramètres qualitatifs[1]	CWRW n° 1	CWRW n° 2
Blé		
Poids spécifique, kg/hl	82,4	81,2
Poids de 1 000 grains, g	33,8	37,9
Teneur en protéines, %	11,1	10,5
Teneur en protéines, % (base sèche)	12,9	12,2
Teneur en cendres, %	1,40	1,39
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	3,0	5,5
Indice de chute, s	390	365
Indice granulométrique, %	55	57
Mouture		
Rendement en farine		
Blé propre, %	76,1	75,7
0,50 % de cendres, %	78,6	78,2
Farine		
Teneur en protéines, %	10,3	9,4
Teneur en gluten humide, %	28,1	25,5
Teneur en cendres, %	0,45	0,45
Couleur de la farine, unités Satake	-2,3	-2,4
Couleur AGTRON, %	77	77
Dégradation de l'amidon, %	7,5	6,8
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	1,0	2,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	555	365
Teneur en maltose, g/100 g	2,4	2,3
Farinogramme		
Absorption, %	61,0	58,7
Temps de développement, min	6,00	2,00
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	35	10
Stabilité, min	7,5	9,5
Extensogramme		
Longueur, cm	17	20
Hauteur à 5 cm, U.B.	390	300
Hauteur maximale, U.B.	580	475
Surface, cm^2	130	125
Alvéogramme		
Longueur, mm	143	114
P (hauteur x 1,1), mm	97	91
W, x 10^{-4} joules	398	322
Cuisson (Panification par la méthode du pétrissage optimal)		
Absorption, %	59,0	53,0
Temps de pétrissage, min	2,6	2,6
Volume du pain, cm^3/100 g farine	745	720

[1] À moins d'indication contraire, les données sont basées sur 13,5 % d'humidité pour le blé et 14,0 % pour la farine.

Farinogrammes
Échantillons composites de la récolte 2009

Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 1 – groupement protéinique de 13,5 %



Blé roux de printemps, Ouest canadien n° 2 – groupement protéinique de 13,5 %