



Commission canadienne
des grains

Canadian Grain
Commission

Canada

Qualité du blé de l'Ouest canadien 2003

K.R. Preston

Gestionnaire de programme
Études sur le blé panifiable et recherches en boulangerie

D.W. Hatcher

Gestionnaire de programme
Produits asiatiques et enzymes du blé

S.G. Stevenson

Chimiste
Recherches sur les protéines du blé

B.A. Marchylo

Gestionnaire de programme
Recherches sur le blé dur

Contact : Susan Stevenson

Chimiste
Recherches sur les protéines du blé
Tél. : 204 983-3341
Courriel : sstevenson@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

Qualité

Innovation

Service

Contents

Sommaire	5
Les sept classes de blé canadien	6
Figure 1 - Carte du Canada indiquant les principales régions productrices de blé dans les Prairies.....	7
Introduction	8
Remarque sur les données présentées dans ce rapport.....	8
La récolte de 2003 en perspective	8
Conditions d'ensemencement	8
Conditions de croissance	9
Conditions de récolte	9
Information sur la production et les grades	9
Teneur en protéines □	10
Tableau 1 - Teneur moyenne en protéines des grades meuniers des classes de blé de l'Ouest canadien, 2003, 2002 et 2001	10

Blé roux de printemps de l'Ouest canadien

11

Enquête sur la teneur en protéines et sur les variétés	11
Tableau 2 - Teneur moyenne en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien, par grade, par année et par province	12
Figure 2 - Teneur moyenne en protéines de l'enquête sur la récolte Blé roux de printemps de l'Ouest canadien, de 1927 à 2003.....	12
Qualité meunière et boulangère – moulin de laboratoire Allis-Chalmers.....	13
Blé roux de printemps n° 1 de l'Ouest canadien	13
Blé roux de printemps n° 2 de l'Ouest canadien	14
Tableau 3 - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002	15
Tableau 4 - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 2 Données qualitatives des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002	16
Données comparatives relatives à la farine – moulin de laboratoire Buhler	17
Tableau 5 - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 - Propriétés analytiques et physiques de la pâte Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002	19
Tableau 6 - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 - Données sur la valeur boulangère Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002	20

Tableau 7a - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 - Données comparatives sur la qualité des nouilles obtenues des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002	21
Tableau 7b - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 - Données comparatives sur la qualité des nouilles obtenues des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002	22

Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien **23**

Résultats obtenus au moulin de laboratoire Allis-Chalmers.....	23
Résultats obtenus au moulin de laboratoire Buhler	23
Tableau 8 - Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002	25
Tableau 9 - Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1 Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003.....	26
Tableau 10 - Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1 Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003.....	26
Tableau 11 - Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1 Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003.....	27
Enquête sur la teneur en protéines et sur les variétés	28
Tableau 12 - Teneur moyenne en protéines du blé dur ambré de l'Ouest canadien, par grade et par année.....	29
Figure 3 - Teneur moyenne en protéines de la récolte Blé dur ambré de l'Ouest canadien, de 1963 à 2003	29
Aptitude technologique du blé à la transformation en pâtes.....	30
Tableau 13 - Blé dur ambré de l'Ouest canadien n° 1 et n° 2 Données qualitatives des échantillons composites de la récolte de 2003 et de 2002	31

Blé roux de printemps Canada Prairie **32**

Tableau 14 - Blé roux de printemps Canada Prairie n° 1 Données qualitatives de l'échantillon composite de l'enquête sur la récolte de 2003	33
---	----

Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien **34**

Tableau 15 - Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien Données qualitatives de l'échantillon composite de l'enquête sur la récolte de 2003	35
---	----

Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien **36**

Tableau 16 - Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003	37
---	----

Farinogrammes des échantillons composites de la récolte de 2003**38**

Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 13,5	38
Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 2 13,5	38
Blé roux de printemps Canada Prairie n° 1.....	38
Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien n° 1	38
Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien n° 1	38
Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1	38

Sommaire

Les conditions froides et humides ont retardé les semis dans la région de l'Ouest des Prairies. Après les semis, la germination et la levée ont été très bonnes, notamment à cause d'une bonne humidité du sol résultant des précipitations automnales et hivernales. Les conditions chaudes et sèches qui ont prévalu de la mi-juin jusqu'en août ont causé un stress de sécheresse qui a réduit le rendement potentiel dans la plupart des régions. Les faibles précipitations dans tout le Sud des Prairies en août et en septembre ont favorisé des conditions de récolte idéales. La récolte a été retardée à la mi-septembre dans les régions du Nord en raison de conditions fraîches et pluvieuses. Une très forte proportion de la récolte s'est classée dans les meilleures classes de blé de meunerie.

La production de blé de printemps s'est rétablie à un niveau de production près de la normale. Statistique Canada l'estime à 16 millions de tonnes, en hausse de 6 millions de tonnes par rapport à l'année dernière. La production de blé dur est estimée à 4,2 millions de tonnes, soit légèrement plus que les 3,9 millions de tonnes comptabilisées en 2002.

La teneur globale en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien s'établit à 14,1 %, soit moins que l'année dernière. Le blé roux de printemps de l'Ouest canadien de qualité supérieure présente un poids spécifique plus élevé, un indice de chute plus élevé, une meilleure couleur de la farine, un taux d'absorption plus faible et une pâte aux propriétés légèrement meilleures que l'année dernière. La teneur globale en protéines du blé dur ambré de l'Ouest canadien est de 13,6 %, soit 0,3 % de plus que l'année dernière. Le blé dur ambré de l'Ouest canadien de qualité supérieure présente un indice de chute beaucoup plus élevé, une amélioration de la qualité générale de la mouture, un meilleur éclat de la semoule et des spaghettis et une bien meilleure couleur jaune de la semoule et des spaghettis comparativement à l'année dernière.

Nous présentons des données sur la qualité du blé roux de printemps Canada Prairie, du blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien et du blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien. En raison du faible nombre d'échantillons disponibles aux fins d'essai, on n'a pas analysé la qualité du blé extra fort de l'Ouest canadien et du blé blanc de printemps Canada Prairie. En revanche, des analyses ont été menées sur le blé blanc de force de l'Ouest canadien (variété expérimentale), qui pourrait devenir une nouvelle classe de blé canadien.

La méthodologie utilisée pour obtenir les données sur la qualité est décrite dans un rapport distinct accessible sur le site Web de la CCG, sous <http://grainscanada.gc.ca/Quality/Methods/wheatmethods-f.htm>.

Les sept 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 et du blé dur ambré de l'Ouest canadien pour la récolte 2003. Il donne aussi de l'information sur le blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien (CWXHW), qui pourrait devenir une nouvelle classe de blé canadien et qu'on a cultivé en quantité commerciale en 2003, le blé roux de printemps Canada Prairie, le blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien et le blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien. Faute d'un nombre suffisant d'échantillons disponibles aux fins d'essai, on n'a pas pu analyser la qualité du blé extra fort de l'Ouest canadien et du blé blanc de printemps Canada Prairie. La méthodologie utilisée pour obtenir les données sur la qualité est décrite dans un rapport distinct accessible sur le site Web de la CCG, sous <http://grainscanada.gc.ca/Quality/Methods/wheatmethods-f.htm>.

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 trois grades meuniers dans la classe CWRS.

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.

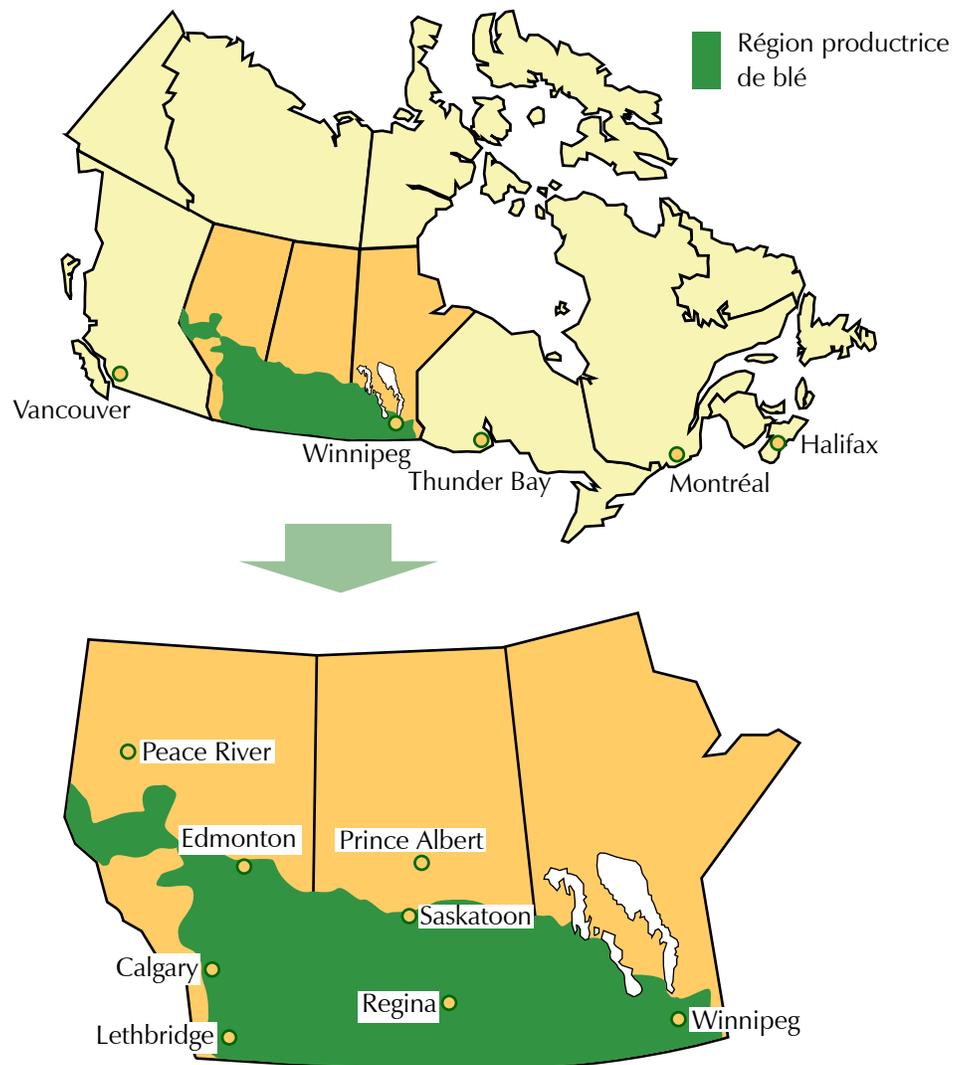
Blé roux de printemps Canada Prairie (CPSR) : blé semi-vitreux qui se prête à la fabrication de certains types de pain cuit sur la sole, de pain plat, de pain cuit à la vapeur, de nouilles et de produits connexes. Il existe deux grades meuniers dans la classe CPSR.

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, de nouilles et de 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 indiquant les principales régions productrices de blé dans les Prairies



Remarque sur les données présentées dans ce rapport

Les données présentées ici constituent les résultats de tests de qualité auxquels ont été soumis des échantillons composites représentant plus de 5 000 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 de ce blé. Elles ne pourront refléter les caractéristiques de qualité du blé d'un grade donné, exporté au cours de l'année qui vient, que si l'on tient compte :

- des quantités et de la qualité relative des stocks de chaque grade reportés d'une année à l'autre;
- de la représentativité des échantillons composites de la moisson 2003.

La récolte de 2003 en perspective

L'information de référence sur la récolte de 2003 a été fournie par la Commission canadienne du blé.

Conditions d'ensemencement

La pluie qui est tombée pendant la saison de la moisson en 2002, combinée à des précipitations normales ou au-dessus de la moyenne l'hiver suivant, a nettement amélioré les conditions d'humidité du sol dans l'Ouest canadien pour la saison d'ensemencement printanière. Les conditions fraîches et humides qui ont prévalu pendant tout le mois d'avril et au début de mai ont retardé l'ensemencement en Saskatchewan et en Alberta. Les températures se sont rétablies vers le 15 mai et les semences ont progressé rapidement dans l'Ouest des Prairies. Les semences n'ont pas connu le même retard au Manitoba et dans certaines portions de l'Est de la Saskatchewan, les conditions météorologiques y ayant été plus sèches et plus chaudes pendant la première quinzaine de mai. Ainsi, les agriculteurs ont pu semer la plupart des cultures de céréales et d'oléagineux avant le 15 mai. La germination et la levée des cultures ont été excellentes, bien que certaines poches de fortes gelées dans le Nord de la Saskatchewan et de l'Alberta aient obligé des producteurs à recommencer leurs premières semences.

Conditions de croissance

Les conditions météorologiques ont été le plus souvent chaudes et sèches dans les Prairies de la mi-juin à la fin août, causant un stress généralisé des cultures et réduisant les rendements. Le Sud des Prairies a reçu moins de 50 % des précipitations normales en juillet et en août, tandis que les régions plus au nord recevaient moins de 75 % des précipitations normales. Les pluies opportunes qu'ont reçues le Nord de l'Alberta et le Nord-Ouest de la Saskatchewan pendant les mois d'été ont contribué à maintenir les perspectives de récolte dans cette région.

Les conditions chaudes et sèches des mois d'été ont été idéales pour les sauterelles, qui ont causé d'importants dommages aux récoltes dans toute la région des Prairies. Les conditions environnementales ont toutefois freiné la propagation des maladies, l'incidence des maladies des feuilles et des épis atteignant son niveau le plus bas en dix ans.

Le développement des cultures a été favorisé par les températures supérieures à la normale, les cultures de céréales arrivant à maturité à la fin de juillet dans l'Est des Prairies. Dans les régions plus à l'Ouest, les céréales n'ont atteint leur maturité qu'à la mi-août; dans le Nord de l'Alberta et la région de la rivière de la Paix, il a même fallu attendre jusqu'à la fin du mois.

Conditions de récolte

Dans l'Est des Prairies, la récolte a débuté pendant la première semaine d'août; au milieu du mois, elle avait commencé partout sauf dans le Nord de l'Alberta. Il est tombé nettement moins de pluie que la normale en août et en septembre, ce qui a accéléré le rythme de la récolte. À la fin de la première semaine de septembre, plus de 80 % des cultures avaient été récoltées, la plupart des récoltes inachevées se situant dans le Nord de l'Alberta et de la Saskatchewan. Les conditions fraîches et pluvieuses qui ont prévalu dans les régions du Nord ont ralenti la récolte à la mi-septembre, mais la moisson s'est accélérée à la fin du mois, avec le retour du temps chaud et sec. Pour l'essentiel, la récolte s'est terminée à la première semaine d'octobre, ce qui constitue une grande amélioration par rapport à l'année précédente, alors que seulement les deux tiers des cultures avaient été récoltés à cette date.

Information sur la production et les grades

La production de blé de l'Ouest canadien est revenue à des niveaux près de la moyenne en 2003 malgré les mauvaises conditions de croissance qui ont prévalu pendant l'été. Statistique Canada estime la production totale de blé dans l'Ouest canadien à 21,1 millions de tonnes, dont 16 millions de tonnes de blé de printemps. La production de blé dur s'est légèrement accrue, atteignant 4,2 millions de tonnes, tout comme celle du blé rouge d'hiver, qui a dépassé les 750 000 tonnes.

Une très forte proportion (plus de 90 %) de la récolte de blé de printemps et de blé dur s'est classée dans les grades de mouture supérieurs grâce à l'absence de maladies et aux conditions de récolte idéales qui ont prévalu dans presque toutes les régions. La faible proportion de CWRS de grade inférieur résulte d'une gamme de facteurs de déclassement, dont le mildiou, le pourcentage de grains vitreux, les grains verts, les grains fusariés ou ergotés et le stress dû au gel ou à la chaleur.

La faible proportion de CWAD de grade inférieur résulte principalement du blé d'autres classes, du pourcentage de grains vitreux et de la présence de grains verts. La très faible tolérance de ces facteurs dans le classement assure la protection de la qualité élevée inhérente aux grades de mouture supérieurs du blé roux de printemps de l'Ouest canadien et du blé dur ambré de l'Ouest canadien.

¹ Statistique Canada, Série de rapports sur les grandes cultures, vol. 82, n° 8, décembre 2003.

Teneur en protéines

Le tableau 1 compare les teneurs moyennes en protéines de chacune des sept classes de blé de l'Ouest canadien étudiées en 2003 aux teneurs correspondantes obtenues pour les récoltes de 2002 et de 2001 en date du 4 novembre 2003. On y trouve aussi la teneur en protéines du blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien (CWXHW) pour cette année. Pour le blé roux de printemps de l'Ouest canadien (CWRS), on constate une teneur en protéines plus faible que l'année dernière, tandis que pour le blé dur ambré de l'Ouest canadien (CWAD), on constate une hausse de 0,3 % comparativement à 2002. On constate un retour à la normale, soit une forte baisse de la teneur en protéines comparativement à 2002, pour la classe du blé roux de printemps Canada Prairie (CPSR). La teneur en protéines du blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien (CWRW) est un peu plus faible que l'année dernière, tandis que celle du blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien (CWSWS) a légèrement augmenté. La teneur en protéines du blé CWXHW est de 13,6 %, soit 0,5 % de moins que pour le blé CWRS récolté la même année. La quantité d'échantillons disponibles était trop faible pour permettre une évaluation précise de la teneur en protéines du blé extra fort de l'Ouest canadien (CWES) et du blé blanc de printemps Canada Prairie (CPSW).

Tableau 1 · Teneur moyenne en protéines des grades meuniers des classes de blé de l'Ouest canadien, 2003, 2002 et 2001

Classe	Teneur en protéines, % ¹		
	2003	2002	2001
CWRS	14,1	14,6	14,7
CWAD	13,6	13,3	14,1
CWES	N/A	N/A	13,4
CPSR	12,4	14,5	13,1
CWRW	11,2	11,5	11,1
CPSW	N/A	N/A	13,0
CWSWS	11,4	11,2	11,0
CWHXW	13,6	N/A	N/A

¹ Taux moyen, N × 5,7; en fonction d'un taux d'humidité de 13,5 %.
N/D = non disponible

Blé roux de printemps de l'Ouest canadien

Enquête sur la teneur en protéines et sur 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 2003. Il présente à titre comparatif les teneurs en protéines par grade dans l'Ouest canadien pour 2002 et pour les dix dernières années (1993-2002). La figure 2 montre les fluctuations de la teneur moyenne en protéines depuis 1927.

La teneur moyenne en protéines de la récolte de blé CWRS de 2003 est de 14,1 %, soit 0,5 % de moins qu'en 2002, mais 0,6 % de plus que la moyenne des dix dernières années. On constate une baisse de la teneur en protéines lorsque le grade diminue, puisque la teneur passe de 14,2 % pour le grade n° 1 à 13,5 % pour le grade n° 3. Les trois provinces affichent une teneur en protéines élevée, attribuable en grande partie aux conditions de sécheresse. Dans l'ensemble, les écarts entre les trois provinces quant à la teneur du blé en protéines sont minimes.

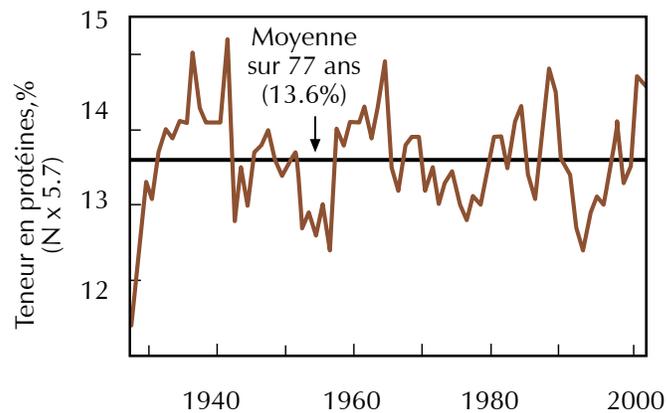
Les résultats préliminaires de l'enquête sur les variétés menée par la Commission canadienne du blé en 2003 indiquent que c'est la variété AC Barrie qui est la plus répandue dans la classe CWRS puisqu'elle représente 32 % des superficies cultivées, une diminution par rapport au pourcentage de 36 % enregistré en 2002. Les variétés Prodigy, CDC Teal, AC Intrepid, McKenzie et AC Splendor représentent chacune de 5 à 7 % des superficies cultivées.

Tableau 2 - Teneur moyenne en protéines du blé roux de printemps de l'Ouest canadien, par grade, par année et par province

Grade	Teneur en protéines, % ¹					
	Ouest canadien			2003		
	2003	2002	1993-2002	Manitoba	Saskatchewan	Alberta
CWRS n° 1	14,2	15,0	13,5	14,3	14,1	14,5
CWRS n° 2	13,9	14,9	13,7	13,7	14,2	13,8
CWRS n° 3	13,5	14,4	13,3	13,8	13,7	13,1
Tous les grades meuniers	14,1	14,6	13,5	14,2	14,1	14,3

¹ N × 5,7; en fonction d'un taux d'humidité de 13,5 %.

Figure 2 - Teneur moyenne en protéines de l'enquête sur la récolte Blé roux de printemps de l'Ouest canadien, de 1927 à 2003



Qualité meunière et boulangère – moulin de laboratoire Allis-Chalmers

Afin d'évaluer la qualité du blé CWRS récolté en 2003, on a préparé des échantillons composites à partir d'échantillons des deux grades meuniers supérieurs prélevés lors de l'enquête sur la récolte. Les grades de blé CWRS n^{os} 1 et 2 ont été divisés en échantillons composites ayant des teneurs minimales en protéines de 14,5 % et de 13,5 %. On ne présente pas les résultats de l'échantillon composite à 12,5 % étant donné la très petite quantité de blé dans cette catégorie.

Blé roux de printemps n° 1 de l'Ouest canadien

Le tableau 3 résume les données sur la qualité des échantillons composites de blé CWRS n° 1. On y présente aussi les données correspondantes pour les échantillons composites de l'année dernière et pour la moyenne des dix dernières années (1993-2002) pour une teneur en protéines minimale de 13,5 %.

Le poids spécifique des échantillons de grade n° 1 à teneur en protéines de 3,5 % est supérieur à la valeur de l'année dernière et à la moyenne à long terme. La taille du grain est également supérieure à l'année dernière, mais inférieure à la moyenne à long terme. La teneur en cendres du blé est inférieure à ce qu'elle était l'année dernière et à la teneur moyenne à long terme. Les conditions de récolte chaudes et sèches dans la majeure partie de la région des Prairies, ainsi que l'absence de maladies, ont donné une récolte excellente, ce qui se traduit par une valeur élevée de l'indice de chute et de la viscosité maximale de la farine à l'amylographe, ainsi que par un faible niveau d'activité de l'alpha-amylase dans le blé et la farine.

Les données relatives à l'indice granulométrique du blé et à la dégradation de l'amidon de la farine indiquent que la texture des grains est un peu plus tendre que l'année dernière, mais plus dure que la valeur moyenne à long terme. Le rendement en farine corrigé en fonction de la teneur en cendres est comparable à l'année dernière et supérieur à la moyenne à long terme. La couleur de la farine et la valeur AGTRON sont supérieures aux valeurs de l'année dernière et aux moyennes à long terme.

Le taux d'absorption au farinographe est d'environ 2 % inférieur à celui de 2002, mais très semblable à la moyenne à long terme. Les résultats des tests au farinographe et à l'extensographe révèlent que les propriétés physiques de la pâte sont légèrement plus fortes que l'année dernière. Les fortes propriétés physiques de la pâte obtenues par les échantillons composites de grade n° 1 en 2003 sont plus évidentes si on les compare à la moyenne à long terme. Le taux d'hydratation lorsqu'on utilise le procédé rapide canadien est plus faible que l'année dernière et légèrement sous la moyenne à long terme, ce qui confirme les résultats du taux d'absorption au farinographe. Le volume des pains est supérieur aux valeurs de 2002 et à la moyenne à long terme. Pendant le traitement, les propriétés de pétrissage supérieures de la pâte obtenue par cette classe de blé sont particulièrement évidentes. La pâte a nécessité un pétrissage et un apport énergétique semblables aux données de l'année dernière, mais supérieurs aux valeurs moyennes à long terme.

Blé roux de printemps n° 2 de l'Ouest canadien

Le tableau 4 présente les données sur la qualité des échantillons composites de blé CWRS n° 2 en 2003 ainsi que des données comparatives sur les échantillons composites à teneur en protéines minimale de 13,5 % de l'année dernière et la moyenne des dix dernières années (1993-2002). Le poids spécifique et le poids des grains sont comparables aux valeurs de l'année dernière, tandis que l'on constate une baisse de la teneur en cendres du blé. Dans les deux cas, la condition des échantillons est excellente, comme l'indiquent la forte valeur de l'indice de chute et de la viscosité maximale de la farine à l'amylographe et le faible niveau d'activité de l'alpha-amylase dans le blé et la farine.

L'indice granulométrique du blé et les valeurs de dégradation de l'amidon de la farine indiquent que la texture des grains est un peu plus tendre que l'année dernière, mais plus dure que la moyenne à long terme. Le rendement meunier des échantillons composites de grade n° 2 à teneur en protéines minimale de 13,5 % est comparable à celui de l'année dernière et à la moyenne à long terme sur le plan du degré de raffinement et de la teneur en cendres, mais il leur est supérieur quant à la couleur de la farine.

Le taux d'absorption au farinographe, les propriétés physiques de la pâte et la valeur boulangère des échantillons composites de grade n° 2 sont semblables aux données correspondantes sur les échantillons de grade n° 1 de cette année et révèlent les mêmes tendances que le grade supérieur comparativement aux valeurs de l'année dernière et aux moyennes à long terme.

Tableau 3 - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002

Paramètres qualitatifs ¹	Teneur minimale en protéines		CWRS N° 1 13,5	
	14,5	13,5	2002	Moyenne 1993-2002
Blé				
Poids spécifique, kg/hl	82,2	82,4	81,2	81,4
Poids de 1 000 grains, g	31,6	31,3	30,8	31,9
Teneur en protéines, %	14,8	13,8	13,8	13,7
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	17,1	16,0	15,9	15,9
Teneur en cendres, %	1,52	1,50	1,54	1,58
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	2,5	2,5	8,5	5,3
Indice de chute, s	420	395	345	385
Indice granulométrique, %	53	52	51	53
Mouture				
Rendement en farine				
Blé propre, %	75,4	75,7	74,9	75,5
0,50% de cendres, %	76,4	77,7	77,4	76,5
Farine				
Teneur en protéines, %	14,3	13,3	13,2	13,1
Teneur en gluten humide, %	38,3	35,0	35,4	36,9 ²
Teneur en cendres, %	0,48	0,46	0,45	0,48
Couleur de la farine, unités Satake	-2,2	-2,2	-1,9	-1,6
Couleur AGTRON, %	76	79	76	72
Dégradation de l'amidon, %	7,8	8,1	8,5	7,4 ³
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	0,5	0,5	3,0	1,4
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	725	715	520	675
Teneur en maltose, g/100g	2,4	2,6	2,7	2,3
Farinogramme				
Absorption, %	66,3	65,7	67,5	65,7
Temps de développement, min	6,50	5,75	6,00	5,25
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	20	20	30	30
Stabilité, min	10,0	11,0	9,5	9,5
Extensogramme				
Longueur, cm	22	21	21	22
Hauteur à 5 cm, U.B.	345	365	370	303
Hauteur maximale, U.B.	715	690	670	540
Surface, cm ²	205	190	185	156
Alvéogramme				
Longueur, mm	127	105	121	120
P (hauteur x 1,1), mm	124	124	130	111
W x 10 ⁻⁴ joules	545	468	519	438
Panification (Procédé rapide canadien)				
Absorption, %	71	69	72	70
Énergie au pétrissage, W-h/kg	14,1	13,7	13,8	10,7
Temps de pétrissage, min	10,6	9,9	9,8	8,3
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1150	1110	1045	1087

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 Moyenne des données calculée à compter de 1996

³ Moyenne des données calculée à compter de 1997

Tableau 4 - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 2
Données qualitatives des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002

Paramètres qualitatifs ¹	Teneur minimale en protéines		CWRS N° 2 13,5	
	14,5	13,5	2002	Moyenne 1993-2002
Blé				
Poids spécifique, kg/hl	80,8	80,8	80,7	80,0
Poids de 1 000 grains, g	32,3	34,6	31,7	31,9
Teneur en protéines, %	14,7	13,8	13,8	13,7
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	17,0	16,0	15,9	15,9
Teneur en cendres, %	1,58	1,57	1,62	1,64
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	3,5	5,0	6,0	8,3
Indice de chute, s	395	395	370	375
Indice granulométrique,%	53	53	52	54
Mouture				
Rendement en farine				
Blé propre, %	75,4	75,4	75,6	75,4
0,50 % de cendres, %	75,4	75,4	75,6	75,4
Farine				
Teneur en protéines, %	14,1	13,1	13,2	13,1
Teneur en gluten humide, %	37,5	34,7	35,3	37,0 ²
Teneur en cendres, %	0,50	0,50	0,50	0,50
Couleur de la farine, unités Satake	-1,9	-2,1	-1,5	-1,3
Couleur AGTRON, %	73	76	71	70
Dégradation de l'amidon, %	7,3	7,6	8,5	7,1 ³
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	1,0	1,0	1,5	2,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	610	590	480	555
Teneur en maltose, g/100g	2,2	2,5	2,8	2,3
Farinogramme				
Absorption, %	66,1	65,9	67,3	65,5
Temps de développement, min	6,50	5,75	6,25	5,00
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	25	25	35	30
Stabilité, min	10,0	10,0	8,0	8,0
Extensogramme				
Longueur, cm	23	24	21	22
Hauteur à 5 cm, U.B.	330	305	335	285
Hauteur maximale, U.B.	645	600	605	500
Surface, cm ²	195	190	170	150
Alvéogramme				
Longueur, mm	137	134	109	123
P (hauteur x 1.1), mm	110	128	133	106
W x 10 ⁻⁴ joules	517	562	510	425
Panification (Procédé rapide canadien)				
Absorption, %	70	70	71	70
Énergie au pétrissage, W-h/kg	16,0	12,3	15,0	11,6
Temps de pétrissage, min	10,5	9,1	10,2	8,7
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1165	1115	1050	1075

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 Moyenne des données calculée à compter de 1996

³ Moyenne des données calculée à compter de 1997

Données comparatives relatives à la farine – moulin de laboratoire Buhler

Des échantillons composites de blé CWRS n^{os} 1 provenant de la récolte 2003 et de la récolte entreposée de 2002 et correspondant à des teneurs minimales en protéines de 14,5 % et 13,5 % ont été moulus les uns après les autres le même jour au moulin tandem du laboratoire Buhler afin d'obtenir de la farine ordinaire et de la farine supérieure à taux d'extraction de 60 % et 45 %. Les données comparatives sur la farine et sur les propriétés physiques de la pâte des échantillons composites sont présentées au tableau 5. Les propriétés boulangères de la farine ordinaire et de la farine supérieure à taux d'extraction de 45 % sont données au tableau 6, et l'analyse de la qualité des nouilles obtenues avec de la farine ordinaire et de la farine supérieure à taux d'extraction de 60 % sont présentées aux tableaux 7a et 7b.

Les farines ordinaires et supérieures obtenues à partir des échantillons composites de 2003 correspondant aux deux teneurs minimales en protéines révèlent une baisse du gluten humide, une légère diminution de la dégradation de l'amidon et une hausse de la viscosité maximale de la farine à l'amylographe comparativement aux farines obtenues à partir des échantillons composites correspondants de l'année dernière. Toutes les farines de cette année présentent un degré de raffinement supérieur aux valeurs correspondantes de 2002, comme l'indiquent une teneur en cendres légèrement plus faible et une couleur plus claire.

Les résultats obtenus au farinographe indiquent que les farines ordinaires et supérieures de cette année ont un taux d'absorption inférieur et des propriétés physiques semblables aux données de 2002. Toutes les farines supérieures ont un temps de développement de la pâte et une stabilité plus longs que les farines ordinaires correspondantes.

Les farines ordinaires et à taux d'extraction de 45 % tendent généralement à présenter un taux d'hydratation plus bas que l'année dernière, tant pour le procédé levain-levure que pour le procédé rapide canadien. L'allongement du temps de pétrissage et la hausse de la quantité d'énergie nécessaire au pétrissage ressortent clairement de l'application du procédé levain-levure à la récolte de cette année. On ne relève aucune tendance évidente d'une année à l'autre quant aux paramètres du procédé rapide canadien.

Les nouilles alcalines jaunes préparées avec de la farine supérieure (60 %) de blé CWRS 2003 n^o 1 à teneur en protéines de 13,5 % ont l'éclat L* souhaitable avant cuisson et présentent des valeurs semblables à celles de 2002 (tableau 7b). La teinte rouge a* et la teinte jaune b* sont comparables aux valeurs de l'année dernière. Les nouilles alcalines préparées à partir de farine ordinaire présentent un meilleur éclat qu'en 2002, ce qui reflète l'amélioration de la couleur et de la teneur en cendres de la farine. Les teintes jaune et rouge des nouilles demeurent semblables à celles de l'année précédente. On constate par ailleurs que les paramètres de Texture des nouilles cuites utilisant des farines supérieures ou ordinaires 2003 à 13,5 % équivalent à ceux des nouilles préparées à partir des échantillons de la récolte 2002.

Les nouilles alcalines confectionnées avec de la farine supérieure de blé de grade n° 1 à teneur en protéines de 14,5 % ont un éclat et une couleur rouge comparables aux valeurs de l'année dernière, mais leur teinte jaune b* s'est améliorée. Les nouilles confectionnées avec de la farine ordinaire bénéficient des meilleures caractéristiques de couleur de la farine obtenues cette année et présentent un éclat et une teinte jaune plus relevés. Les nouilles confectionnées avec l'une ou l'autre des farines issues de la récolte 2003 présentent des paramètres de texture semblables à ceux des nouilles de 2002.

Les nouilles salées blanches préparées avec de la farine supérieure (60 %) de blé CWRS 2003 n° 1 à teneur en protéines de 13,5 % présentent des paramètres de couleur comparables à ceux de 2002 (tableau 7b). Les nouilles confectionnées avec la farine ordinaire 2003 (74 %) affichent des paramètres de couleur semblables à ceux de l'année précédente, mais un meilleur éclat après 24 heures. On n'a décelé aucun écart significatif d'une année à l'autre dans la texture des nouilles salées blanches confectionnées en utilisant de la farine ordinaire ou supérieure.

Les nouilles confectionnées avec la farine supérieure de grade n° 1 à teneur en protéines de 14,5 % présentent un éclat et une couleur rouge comparables aux nouilles de l'année dernière, mais une valeur b* supérieure (tableau 7a). On observe une nette amélioration de l'éclat des nouilles salées blanches confectionnées avec de la farine ordinaire 2003 comparativement aux nouilles provenant de la récolte 2002. Les nouilles cuites confectionnées en utilisant l'une des farines de cette année sont comparables quant à la texture à celles de l'année dernière.

Tableau 5 - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 - Propriétés analytiques et physiques de la pâte
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002¹

Paramètres qualitatifs ²	Teneur en protéines de 14,5 %					
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure		45 % farine supérieure	
	2003	2002	2003	2002	2003	2002
Farine						
Rendement en farine, %	74,0	74,0	60,0	60,0	45,0	45,0
Teneur en protéines, %	14,1	14,2	13,9	13,7	13,3	13,2
Teneur en gluten humide, %	37,2	38,7	37,6	38,4	35,3	36,1
Teneur en cendres, %	0,41	0,43	0,37	0,38	0,35	0,36
Couleur de la farine, unités Satake	-2,8	-2,0	-3,5	-3,2	-3,9	-3,5
Couleur AGTRON, %	84	78	90	86	95	91
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	815	605	860	675	860	710
Dégradation de l'amidon, %	6,3	6,6	6,6	6,9	6,8	7,1
Farinogramme						
Absorption, %	62,5	65,1	62,6	64,7	62,6	64,6
Temps de développement, min	6,75	6,75	7,75	8,25	8,00	8,25
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	20	20	10	20	5	5
Stabilité, min	11,5	12,0	22,0	25,0	25,0	28,0
Paramètres qualitatifs ²	Teneur en protéines de 13,5 %					
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure		45 % farine supérieure	
	2003	2002	2003	2002	2003	2002
Farine						
Rendement en farine, %	74,0	74,0	60,0	60,0	45,0	45,0
Teneur en protéines, %	13,0	13,1	12,8	12,8	12,3	12,3
Teneur en gluten humide, %	34,0	35,2	33,9	34,5	32,9	33,5
Teneur en cendres, %	0,40	0,43	0,36	0,38	0,35	0,36
Couleur de la farine, unités Satake	-3,2	-2,4	-3,9	-3,5	-4,2	-3,8
Couleur AGTRON, %	87	81	90	88	97	94
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	810	595	850	655	865	695
Dégradation de l'amidon, %	6,3	6,7	6,5	6,9	6,9	7,3
Farinogramme						
Absorption, %	62,1	64,0	61,9	63,1	62,0	63,3
Temps de développement, min	6,25	6,25	6,75	7,25	9,00	7,50
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	25	25	10	20	5	10
Stabilité, min	11,5	10,5	24,0	20,5	23,0	24,0

¹ L'échantillon composite de 2002 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2003.

² Les données sont basées sur 14,0 % d'humidité.

Tableau 6 - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 - Données sur la valeur boulangère
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002¹

Paramètres qualitatifs ²	Teneur en protéines de 13,5 %			
	74 % farine ordinaire		45 % farine supérieure	
	2003	2002	2003	2002
Procédé levain-levure	(40 mg/l d'acide ascorbique)		(20 mg/l d'acide ascorbique)	
Absorption, %	66	67	65	67
Énergie au pétrissage, W-h/kg	9,6	8,6	11,4	9,5
Temps de pétrissage, min	8,8	7,3	11,1	9,2
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1200	1155	1160	1105
Apparence	8,0	7,5	7,7	7,4
Texture de la mie	5,9	6,0	6,0	6,0
Couleur de la mie	7,9	7,9	8,2	8,1
Procédé rapide canadien	(150 mg/l d'acide ascorbique)		(150 mg/l d'acide ascorbique)	
Absorption, %	69	71	69	69
Énergie au pétrissage, W-h/kg	14,3	15,0	14,8	14,0
Temps de pétrissage, min	10,4	10,8	11,5	10,1
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1150	1155	1050	1090
Apparence	7,5	7,5	7,9	7,4
Texture de la mie	6,3	6,0	6,3	6,3
Couleur de la mie	8,0	8,0	8,0	7,9

Paramètres qualitatifs ²	Teneur en protéines de 13,5 %			
	74 % farine ordinaire		45 % farine supérieure	
	2003	2002	2003	2002
Procédé levain-levure	(40 mg/l d'acide ascorbique)		(20 mg/l d'acide ascorbique)	
Absorption, %	63	66	63	65
Énergie au pétrissage, W-h/kg	10,8	8,5	10,5	8,4
Temps de pétrissage, min	9,2	7,4	10,1	8,3
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1115	1075	1060	1030
Apparence	7,7	7,5	7,4	7,7
Texture de la mie	6,2	5,9	6,0	6,2
Couleur de la mie	7,9	8,0	8,0	7,9
Procédé rapide canadien	(150 mg/l d'acide ascorbique)		(150 mg/l d'acide ascorbique)	
Absorption, %	66	69	67	67
Énergie au pétrissage, W-h/kg	15,7	15,4	15,5	16,2
Temps de pétrissage, min	10,9	10,5	11,2	11,6
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1110	1080	1095	1105
Apparence	7,5	7,8	7,8	7,4
Texture de la mie	6,3	6,3	6,3	6,2
Couleur de la mie	7,8	7,9	8,0	8,0

¹ L'échantillon composite de 2002 a été entreposé et moulu le même jour que celui de 2003.

² Les données sont basées sur 14,0 % d'humidité.

**Tableau 7a - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 -
Données comparatives sur la qualité des nouilles obtenues des échantillons composites
de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002¹**

Paramètres qualitatifs	Teneur en protéines de 14,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
	2003	2002	2003	2002
Nouilles alcalines fraîches				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	79,2 (73,2)	78,1 (71,4)	80,5 (75,1)	80,3 (75,1)
Teinte rouge, a*	0,20 (0,41)	0,25 (0,71)	0,31 (0,32)	0,15 (0,28)
Teinte jaune, b*	28,9 (28,1)	27,3 (27,8)	28,1 (27,8)	27,0 (27,8)
Couleur après cuisson				
Clarté, L*	70,7	68,5	70,3	69,7
Teinte rouge, a*	-2,10	-2,12	-2,08	-2,47
Teinte jaune, b*	26,3	25,6	26,5	26,1
Texture				
Épaisseur, mm	2,39	2,44	2,38	2,43
Résistance à compression, %	28,7	27,9	28,4	27,1
Rétablissement, %	33,7	33,0	34,2	32,3
MCS, g/mm ²	31,2	32,7	31,9	31,1
Nouilles blanches fraîches et salées				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	81,3 (75,4)	79,5 (73,5)	82,2 (77,3)	81,7 (76,0)
Teinte rouge, a*	2,90 (3,12)	2,90 (3,34)	2,70 (2,85)	2,54 (2,82)
Teinte jaune, b*	25,0 (23,9)	24,2 (23,1)	25,1 (25,0)	23,8 (24,2)
Teinte jaune, b*				
Clarté, L*	76,2	75,7	77,1	75,9
Teinte rouge, a*	-0,08	0,14	-0,14	-0,07
Teinte jaune, b*	17,7	16,8	17,7	17,2
Texture				
Épaisseur, mm	2,60	2,62	2,53	2,59
Résistance à compression, %	21,6	22,1	20,3	20,3
Rétablissement, %	24,7	26,0	24,4	25,1
MCS, g/mm ²	22,4	23,6	22,0	22,3

¹ Les échantillons composites de 2002 ont été entreposés et moulus le même jour que l'échantillon composite de 2003 et reproduits le lendemain dans l'ordre inverse.

**Tableau 7b - Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1 -
Données comparatives sur la qualité des nouilles obtenues des échantillons composites
de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002¹**

Paramètres qualitatifs	Teneur en protéines de 13,5 %			
	74 % farine ordinaire		60 % farine supérieure	
	2003	2002	2003	2002
Nouilles alcalines fraîches				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	80,0 (74,3)	78,9 (73,0)	81,3 (76,1)	81,0 (76,2)
Teinte rouge, a*	0,18 (0,29)	0,29 (0,62)	0,16 (0,13)	0,15 (0,21)
Teinte jaune, b*	29,2 (28,7)	28,6 (28,8)	28,4 (28,1)	28,0 (28,4)
Teinte jaune, b*				
Clarté, L*	70,0	69,2	70,8	70,3
Teinte rouge, a*	-1,95	-2,20	-2,12	-2,39
Teinte jaune, b*	26,9	26,6	26,8	27,0
Texture				
Épaisseur, mm	2,37	2,36	2,37	2,36
Résistance à compression, %	26,6	26,4	27,1	26,1
Rétablissement, %	32,1	31,8	32,1	31,6
MCS, g/mm ²	27,7	29,1	27,9	27,5
Nouilles blanches fraîches et salées				
Couleur brute à 2 h (24 h)				
Clarté, L*	81,5 (75,9)	81,3 (73,9)	82,6 (77,8)	82,3 (76,8)
Teinte rouge, a*	2,78 (3,11)	2,75 (3,24)	2,52 (2,74)	2,47 (2,69)
Teinte jaune, b*	25,1 (24,7)	23,7 (23,8)	25,0 (25,2)	24,4 (24,5)
Teinte jaune, b*				
Clarté, L*	76,2	75,6	76,6	76,1
Teinte rouge, a*	-0,08	-0,09	-0,31	-0,27
Teinte jaune, b*	17,7	17,0	17,8	17,3
Texture				
Épaisseur, mm	2,57	2,60	2,54	2,59
Résistance à compression, %	21,1	20,9	20,1	20,1
Rétablissement, %	24,9	25,3	24,1	24,9
MCS, g/mm ²	21,4	21,5	20,3	20,4

¹ Les échantillons composites de 2002 ont été entreposés et moulus le même jour que l'échantillon composite de 2003 et reproduits le lendemain dans l'ordre inverse.

Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien

Comme nous l'avons souligné dans la description des classes de blé canadien (p. 5), le blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien (CWXHW) pourrait devenir une nouvelle classe de blé canadien et a été cultivé en quantité commerciale en 2003. Le tableau 8 présente les données sur les échantillons composites de blé 2003 de grade n° 1 à teneur en protéines de 14,5 %, 13,5 % et 12,5 % moulus au moulin de laboratoire Allis-Chalmers. Les tableaux 9 à 11 présentent les données sur les farines ordinaires et supérieures à taux d'extraction de 60 % et 45 % obtenues au moulin tandem du laboratoire Buhler à partir des échantillons à teneur en protéines de 13,5 %.

Résultats obtenus au moulin de laboratoire Allis-Chalmers

Le poids spécifique, le poids de 1 000 grains et les valeurs de dureté (indice granulométrique et dégradation de l'amidon) des échantillons composites de blé CWXHW de grade n° 1 sont comparables à ceux qu'on obtient normalement avec le blé CWRS de grade supérieur. On constate un très haut niveau de qualité (indice de chute élevé, viscosité maximale de la farine à l'amylographe élevée et faible activité de l'alpha-amylase dans le blé et la farine) avec les trois teneurs en protéines, ce qui concorde avec les conditions de récolte chaudes et sèches et avec l'absence de maladies. Les farines ordinaires moulues au laboratoire Allis-Chalmers donnent un rendement de plus de 75 %; elles ont une faible teneur en cendres et sont excellentes quant à la couleur de la farine et la couleur AGTRON.

Les essais de propriétés physiques indiquent que la pâte est forte mais extensible et qu'elle se compare à la farine de blé CWRS de grade supérieur. Le taux d'absorption obtenu au farinographe pour les trois échantillons composites de CWXHW varie de 65,3 % à 66,1 % et le temps de développement de la pâte, de 5,0 à 7,0 min. L'essai de cuisson par le procédé rapide canadien indique un haut taux d'hydratation de la pâte et un fort volume du pain, quelle que soit la teneur en protéines.

Résultats obtenus au moulin de laboratoire Buhler

Les farines CWXHW produites au moulin Buhler présentent une augmentation de la teneur en protéines, du gluten humide et de la teneur en cendres, ainsi que du taux d'extraction de la farine (tableau 9). Toutes les farines présentent d'excellentes valeurs de couleur, les plus éclatantes étant obtenues avec les farines supérieures. La viscosité maximale de la farine à l'amylographe est élevée pour toutes les farines. Les valeurs d'absorption au farinographe sont semblables pour les trois taux d'extraction de farine. Le temps de développement et la stabilité de la pâte mesurés au farinographe augmentent en raison inverse du taux d'extraction.

Ces farines ordinaires et supérieures ont toutes une excellente qualité boulangère, que ce soit avec le procédé levain-levure ou le procédé rapide canadien (tableau 10).

Les nouilles alcalines jaunes confectionnées avec de la farine supérieure de blé CXHWW 2003 n° 1 à teneur en protéines de 13,5 % présentent de bonnes caractéristiques de couleur des nouilles crues au départ (2 h) et après vieillissement de 24 h (tableau 11). Les nouilles confectionnées en utilisant la farine ordinaire présentent elles aussi les paramètres de couleur souhaitables. Les nouilles alcalines cuites présentent d'excellentes caractéristiques de texture, quelle que soit la farine utilisée.

Les nouilles salées blanches confectionnées avec une farine ordinaire ou supérieure de blé CXHWW donnent des nouilles ayant les caractéristiques de couleur désirées (tableau 11). Les nouilles salées cuites contenant de la farine ordinaire ou supérieure présentent les bonnes propriétés de texture associées au blé de force de grande qualité.

Tableau 8 - Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003 et 2002

Paramètres qualitatifs ¹	Teneur minimale en protéines		
	14,5	13,5	12,5
Blé			
Poids spécifique, kg/hl	81,5	82,2	82,3
Poids de 1 000 grains, g	29,9	31,3	30,3
Teneur en protéines, %	14,8	13,7	12,7
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	17,1	15,8	14,7
Teneur en cendres, %	1,50	1,45	1,47
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	1,5	1,0	1,0
Indice de chute, s	430	425	420
PSI, %	52	51	51
Mouture			
Rendement en farine			
Blé propre, %	75,2	75,4	74,9
0,50 % de cendres, %	77,2	77,4	76,4
Farine			
Teneur en protéines, %	14,1	13,1	12,1
Teneur en gluten humide, %	37,4	33,6	30,1
Teneur en cendres, %	0,46	0,46	0,47
Couleur de la farine, unités Satake	-2,7	-2,9	-3,1
Couleur AGTRON, %	81	83	85
Dégradation de l'amidon, %	7,3	8,1	8,5
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	0,5	0,5	0,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	1110	1075	1075
Teneur en maltose, g/100g	2,4	2,7	2,8
Farinogramme			
Absorption, %	66,1	66,1	65,3
Temps de développement, min	7,00	5,75	5,00
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	25	30	25
Stabilité, min	8,0	8,0	7,5
Extensogramme			
Longueur, cm	20	20	20
Hauteur à 5 cm, U.B.	355	310	320
Hauteur maximale, U.B.	655	580	580
Surface, cm ²	175	155	155
Alvéogramme			
Longueur, mm	113	107	85
P (hauteur x 1.1), mm	130	143	141
W x 10 ⁻⁴ joules	533	556	445
Panification (Procédé rapide canadien)			
Absorption, %	70	70	69
Énergie au pétrissage, W-h/kg	20,9	16,3	15,0
Temps de pétrissage, min	14,8	12,7	12,6
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1120	1115	1040

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

Tableau 9 - Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003¹

Paramètres qualitatifs ²	Teneur en protéines de 13,5 %		
	74 % farine ordinaire	60 % farine supérieure	45 % farine supérieure
	2003	2003	2003
Farine			
Rendement en farine, %	74,0	60,0	45,0
Teneur en protéines, %	13,2	12,8	12,6
Teneur en gluten humide, %	34,4	33,4	33,0
Teneur en cendres, %	0,38	0,33	0,33
Couleur de la farine, unités Satake	-3,4	-4,0	-4,4
Couleur AGTRON, %	91	96	98
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	1060	935	1220
Dégradation de l'amidon, %	6,3	6,4	6,5
Farinogramme			
Absorption, %	62,0	62,3	62,2
Temps de développement, min	6,75	7,75	8,50
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	30	10	10
Stabilité, min	9,5	17,0	19,0

¹ Les analyses approfondies sur ce blé n'ont débuté que cette année. Aucun échantillon de 2002 n'était disponible aux fins de comparaison de la mouture.

² Les données sont basées sur 14,0 % d'humidité.

Tableau 10 - Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003¹

Paramètres qualitatifs ²	Teneur en protéines de 13,5 %	
	74 % farine ordinaire	45 % farine supérieure
	2003	2003
Procédé levain-levure (40 mg/l d'acide ascorbique) (20 mg/l d'acide ascorbique)		
Absorption, %	64	64
Énergie au pétrissage, W-h/kg	11,1	11,6
Temps de pétrissage, min	11,6	13,5
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1090	1135
Apparence	7,3	7,6
Texture de la mie	6,2	6,0
Couleur de la mie	7,9	8,1
Procédé rapide canadien (150 mg/l d'acide ascorbique) (150 mg/l d'acide ascorbique)		
Absorption, %	66	68
Énergie au pétrissage, W-h/kg	18,6	15,6
Temps de pétrissage, min	13,5	13,1
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1130	1115
Apparence	7,5	7,4
Texture de la mie	6,2	6,2
Couleur de la mie	8,0	8,0

¹ Les analyses approfondies sur ce blé n'ont débuté que cette année. Aucun échantillon de 2002 n'était disponible aux fins de comparaison de la mouture.

² Les données sont basées sur 14,0 % d'humidité.

**Tableau 11 - Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1 -
Données comparatives sur la farine obtenues au moulin Bühler
Échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003¹**

Paramètres qualitatifs	Teneur en protéines de 13,5 %	
	74 % farine ordinaire	60 % farine supérieure
	2003	2003
Nouilles alcalines fraîches		
Couleur brute à 2 h (24 h)		
Clarté, L*	81,1 (76,0)	81,9 (77,2)
Teinte rouge, a*	-0,11 (0,06)	0,06 (0,14)
Teinte jaune, b*	28,8 (28,8)	28,5 (28,5)
Teinte jaune, b*		
Clarté, L*	71,0	71,2
Teinte rouge, a*	-2,78	-2,83
Teinte jaune, b*	27,8	27,7
Texture		
Épaisseur, mm	2,29	2,27
Résistance à compression, %	27,2	26,8
Rétablissement, %	33,8	34,1
MCS, g/mm ²	30,0	30,7
Nouilles blanches fraîches et salées		
Couleur brute à 2 h (24 h)		
Clarté, L*	81,7 (76,5)	82,8 (78,2)
Teinte rouge, a*	2,45 (2,82)	2,25 (2,38)
Teinte jaune, b*	24,1 (23,6)	23,6 (23,7)
Teinte jaune, b*		
Clarté, L*	76,6	77,0
Teinte rouge, a*	-0,34	-0,47
Teinte jaune, b*	16,9	17,1
Texture		
Épaisseur, mm	2,47	2,48
Résistance à compression, %	20,3	19,9
Rétablissement, %	26,2	26,8
MCS, g/mm ²	21,7	22,6

¹ Les analyses approfondies sur ce blé n'ont débuté que cette année. Aucun échantillon de 2002 n'était disponible aux fins de comparaison de la mouture.

Blé dur ambré de l'Ouest canadien

Enquête sur la teneur en protéines et sur les variétés

Le tableau 12 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 2002 et pour les dix dernières années (1993-2002). La figure 3 montre les fluctuations annuelles de la teneur moyenne en protéines depuis 1963.

La teneur moyenne en protéines de la récolte de blé dur de 2003 est de 13,6 %, en hausse de 0,3 % par rapport à 2002 et 1,2 % au-dessus de la moyenne sur 10 ans. La teneur en protéines du grade n° 1 a diminué de 0,6 %, tandis que celle du blé CWAD n° 2 est comparable aux valeurs de 2002. Les fluctuations annuelles de la teneur moyenne en protéines depuis 1963 (figure 3) indiquent une grande variabilité de ce facteur de qualité, surtout en réponse aux conditions environnementales.

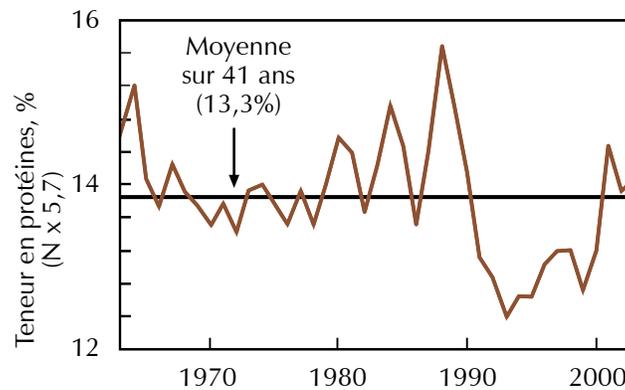
Les renseignements préliminaires de l'enquête sur les variétés menée en 2003 par la Commission canadienne du blé indiquent que c'est la variété Kyle qui demeure la plus populaire chez les producteurs des Prairies, avec 49 % de la superficie cultivée, en baisse de 3 % comparativement à 2002. La part d'AC Avonlea s'est accrue, passant de 26 % en 2002 à 31 % en 2003, tandis que la variété AC Morse représente environ 9 % et qu'AC Navigator reste stable à 5 % de la superficie cultivée. L'analyse électrophorétique des échantillons composites de grades confirme l'engouement accru pour la variété AC Avonlea.

Tableau 12 - Teneur moyenne en protéines du blé dur ambré de l'Ouest canadien, par grade et par année

Grade	Teneur en protéines, % ¹		
	2003	2002	1993-2002
CWAD n° 1	13,7	14,3	12,9
CWAD n° 2	13,5	13,4	12,3
CWAD n° 3	13,7	13,2	12,2
Tous les grades meuniers	13,6	13,3	12,4

¹ N x 5,7; en fonction d'un taux d'humidité de 13,5 %.

Figure 3 - Teneur moyenne en protéines de la récolte Blé dur ambré de l'Ouest canadien, de 1963 à 2003



Aptitude technologique du blé à la transformation en pâtes

Les données qui décrivent les caractéristiques de qualité des échantillons composites de CWAD n^{os} 1 et 2 pour la récolte 2003 sont présentées aux tableaux 13. Les données correspondantes relatives aux échantillons composites de 2002 et les valeurs moyennes pour les dix dernières années (1993-2002) sont incluses à des fins de comparaison. Les caractéristiques physiques des grades n^{os} 1 et 2 de la récolte de 2003 de blé CWAD dénotent une hausse du poids spécifique et du nombre de grains vitreux par rapport à l'année dernière. Les indices de chute du blé et de la semoule de ces grades sont supérieurs aux valeurs de 2002, ce qui reflète une très bonne récolte résultant d'excellentes conditions de croissance et de récolte. Les principaux facteurs de déclassement pour l'année de récolte 2003 sont le blé des autres classes, le nombre de grains vitreux et les grains immatures.

L'indice du gluten humide des deux grades supérieurs a diminué d'environ 2 % par rapport à celui de 2002, ce qui concorde avec la baisse de la teneur totale en protéines, en particulier dans le cas du blé CWAD n^o 1. Les volumes de sédimentation SDS sont plus élevés qu'en 2002, ce qui dénote un raffermissement du gluten. Cependant, les valeurs de l'indice du gluten sont semblables à celles de 2002 et les valeurs P mesurées à l'alvéographe ont diminué, ce qui représente un léger affaiblissement des propriétés du gluten. L'extensibilité du gluten a augmenté comparativement à 2002. La baisse des valeurs P et la hausse des valeurs L entraîne une baisse des ratios P/L, bien que les valeurs W soient semblables à celles de 2002. Comme nous l'avons souligné dans des rapports antérieurs, il semble que les conditions environnementales influent différemment sur les paramètres indicatifs de la force tels que la sédimentation SDS, l'indice du gluten et les valeurs mesurées à l'alvéographe. Ces résultats confirment le besoin d'utiliser plus qu'une méthode pour évaluer la résistance du gluten.

Le rendement en semoule à la mouture a légèrement décliné comparativement à l'an dernier pour le blé CWAD n^o 1, mais on n'observe aucune variation significative pour le blé CWAD n^o 2. Le rendement total à la mouture est inférieur à celui de 2002, mais il est comparable à la moyenne des dix dernières années. La teneur en cendres du blé est beaucoup moindre qu'en 2002 dans les échantillons composites de grades supérieurs. La teneur en cendres de la semoule a décliné de façon marquée (0,05 %) comparativement à l'année dernière dans le blé CWAD n^o 1, mais elle n'a guère changé dans le blé de grade n^o 2. La couleur AGTRON du blé CWAD de grades n^{os} 1 et 2 a augmenté d'environ 10 % depuis l'an dernier. Compte tenu de tous ces résultats, la récolte de 2003 affiche une excellente qualité meunière.

Les valeurs du pigment jaune du blé et de la semoule sont nettement supérieures à celles de l'an dernier, en hausse de plus de 1 ppm. De même, les valeurs du pigment sont plus élevées que les moyennes à long terme pour le blé CWAD de grades n^{os} 1 et 2. La hausse de la teneur en pigments en 2003 a également accru les valeurs b* pour la semoule et le spaghetti séché. La semoule et les pâtes produites avec la récolte de 2003 ont plus d'éclat, comme l'indique la hausse des valeurs L*. Ces résultats illustrent l'importance des répercussions de l'environnement sur les paramètres de couleur de la semoule et des pâtes.

Les résultats à la cuisson du blé CWAD n^o 1 sont légèrement inférieurs à ceux de l'année dernière, comme l'indiquent les chiffres de fermeté (force maximale). Ce résultat est attribuable à une légère baisse de la teneur en protéines de la semoule. Si la fermeté du blé CWAD n^o 2 connaît elle aussi un léger recul sur 2002, les valeurs sont comparables compte tenu des variations dans le procédé d'essai.

Tableau 13 - Blé dur ambré de l'Ouest canadien n° 1 et n° 2
Données qualitatives des échantillons composites de la récolte de 2003 et de 2002

Paramètres qualitatifs ¹	CWAD N° 1			CWAD N° 2		
	2003	2002	Moyenne 1993-2002	2003	2002	Moyenne 1993-2002
Blé						
Poids spécifique, kg/hl	82,3	81,8	82,3	81,5	80,6	82,0
Poids de 1 000 grains, g	40,0	44,4	42,5	40,3	43,4	42,6
Grains vitreux durs, %	90	85	88	84	76	78
Teneur en protéines, %	13,6	14,2	12,8	13,5	13,4	12,3
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	15,7	16,4	14,9	15,6	15,5	14,3
Sédimentation - SDS, ml	43	33	36	42	29	33
Teneur en cendres, %	1,48	1,60	1,56	1,54	1,65	1,62
Teneur en pigment jaune, mg/l	9,1	7,8	8,4	8,8	7,7	8,3
Indice de chute, s	420	330	405	400	280	375
Rendement à la mouture, %	74,1	75,8	74,4	74,0	75,9	74,5
Rendement en semoule, %	65,4	66,3	66,1	66,0	66,4	65,7
Indice granulométrique, %	37	38	38 ²	38	38	38 ²
Semoule						
Teneur en protéines, %	12,5	13,1	11,8	12,4	12,1	11,3
Teneur en gluten humide, %	32,4	34,8	32,3 ²	31,3	33,0	30,8 ²
Teneur en gluten sec, %	11,6	12,1	11,7 ²	10,5	11,5	11,4 ²
Indice de gluten, % ⁴	21	26	28 ³	37	30	26 ³
Teneur en cendres, %	0,62	0,67	0,65	0,66	0,67	0,66
Teneur en pigment jaune, mg/l	8,7	7,5	7,8	8,4	7,1	7,6
Couleur AGTRON, %	86	76	80	83	76	79
Couleur Minolta :						
Clarté, L*	87,8	87,3	88,0 ³	87,4	87,4	87,9 ³
Teinte rouge, a*	-2,8	-3,0	-3,1 ³	-2,8	-2,9	-3,2 ³
Teinte jaune, b*	34,2	31,6	33,0 ³	33,6	30,1	32,4 ³
Compte des piqûres par 50 cm ²	18	30	25	22	38	30
Indice de chute, s	530	370	480	490	355	450
Alvéogramme						
Longueur, mm	106	81	86 ³	108	81	87 ³
P (hauteur x 1.1), mm	47	61	49 ³	45	59	47 ³
P/L	0,4	0,8	0,6 ³	0,4	0,7	0,5 ³
W x 10 ⁻⁴ joules	122	131	113 ³	117	125	105 ³
Spaghetti						
Séché à 70 °C						
Couleur Minolta :						
Clarté, L*	77,8	75,6	78,3 ³	77,2	75,3	78,0 ³
Teinte rouge, a*	2,5	2,9	2,0 ³	2,7	3,5	2,2 ³
Teinte jaune, b*	68,6	60,8	66,6 ³	67,7	60,5	67,4 ³
Fermeté, g/cm	1012	1086	929 ⁴	930	983	879 ⁴

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

² Moyenne des données calculée à compter de 1995

³ Moyenne des données calculée à compter de 1997

⁴ Moyenne des données calculée à compter de 1998

Blé roux de printemps Canada Prairie

Le tableau 1 présente la teneur moyenne en protéines du blé CPSR en 2003 et au cours des deux années précédentes. On estime la teneur moyenne en protéines de la récolte 2003 à 12,4 %. Cette valeur est nettement inférieure à celle de l'année dernière, mais elle reste plus élevée que la moyenne à long terme (1993-2002) de 11,7 %.

Le tableau 14 résume les caractéristiques de qualité des échantillons composites de la nouvelle récolte de blé CPSR n° 1. On y donne aussi les moyennes sur cinq ans du grade n° 1 pour les récoltes de 1998 à 2002, à des fins de comparaison. Le poids spécifique est dans la moyenne, mais le poids du grain est inférieur à la moyenne. Les valeurs élevées de l'indice de chute du blé et de la viscosité maximale de la farine à l'amylographe, ainsi que la faible activité de l'alpha-amylase dans le blé et la farine, indiquent le haut niveau d'excellence de la récolte de cette année. La texture des grains est comparable à la moyenne sur cinq ans, comme l'illustre leur similitude quant à l'indice granulométrique du blé et à la dégradation de l'amidon.

La récolte de cette année donne un rendement meunier semblable à la moyenne sur cinq ans; la teneur en cendres de la farine est légèrement plus élevée, mais la couleur de la farine est supérieure à la moyenne. Les essais physiques de la pâte indiquent un léger renforcement des propriétés physiques de la pâte comparativement à la moyenne sur cinq ans. La récolte de cette année se démarque aussi par l'amélioration du volume du pain par la méthode de pétrissage optimal qui a probablement un lien avec la forte teneur en protéines.

Les résultats de l'enquête sur les variétés menée par la Commission canadienne du blé placent la variété AC Crystal en tête de liste avec 65 % de la superficie cultivée, suivie des variétés AC Foremost avec 15 % et AC Taber à 13 %.

Tableau 14 - Blé roux de printemps Canada Prairie n° 1
Données qualitatives de l'échantillon composite de l'enquête sur la récolte de 2003

Paramètres qualitatifs ¹	2003	Moyenne ² 1998-2002
Wheat		
Poids spécifique, kg/hl	81,4	81,1
Poids de 1 000 grains, g	38,3	40,5
Teneur en protéines, %	12,5	12,5
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	14,5	14,5
Teneur en cendres, %	1,46	1,51
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	2,0	5,2
Indice de chute, s	380	360
Rendement en farine (%)	75,0	74,9
Indice granulométrique, %	57	56
Farine		
Teneur en protéines, %	12,0	11,7
Teneur en gluten humide, %	28,6	31,0
Teneur en cendres, %	0,48	0,46
Couleur de la farine	-2,3	-1,5
Couleur AGTRON, %	77	69
Dégradation de l'amidon, %	6,7	6,3
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	0,5	1,9
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	795	593
Teneur en maltose, g/100g	2,0	2,0
Farinogramme		
Absorption, %	61,8	62,1
Temps de développement, min	7,25	5,90
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	30	41
Stabilité, min	10,5	7,8
Extensogramme		
Longueur, cm	21	21
Hauteur à 5 cm, U.B.	395	330
Hauteur maximale, U.B.	790	631
Surface, cm ²	220	177
Alvéogramme		
Longueur, mm	139	132
P (hauteur x 1.1), mm	93	89
W, x 10 ⁻⁴ joules	438	371
Panification (Méthode de pétrissage optimal)		
Absorption, %	62	62
Panification (Méthode de pétrissage optimal)	2,9	2,4
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	840	789

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 Les données sur les moyennes établies sur cinq ans sont comprises aux fins de comparaison en raison du nombre insuffisant d'échantillons reçus durant la récolte de 2002 pour fournir des données exactes.

Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien

Le tableau 1 indique les teneurs moyennes en protéines du blé CWRW pour 2003 et les deux années précédentes. On estime la teneur moyenne en protéines de la récolte 2003 à 11,2 %, soit 0,3 % de moins que l'année dernière.

Le tableau 15 résume les caractéristiques de qualité des échantillons composites de la nouvelle récolte de blé CWRW n° 1. Nous n'avons pas de données comparatives sur la récolte de 2002. La récolte de 2003 se distingue par un poids spécifique élevé. C'est une excellente récolte, comme l'indiquent les fortes valeurs de l'indice de chute du blé et de la viscosité maximale de la farine à l'amylographe, ainsi que la faible activité de l'alpha-amylase dans le blé et la farine. Les échantillons composites de blé CWRW ont des grains d'une texture ferme, d'après l'indice granulométrique et la valeur de dégradation de l'amidon de la farine.

La bonne qualité meunière se voit dans le rendement en farine élevé, la faible teneur en cendres de la farine et l'éclat de la couleur de la farine. Les essais physiques de la pâte confirment le caractère demi-ferme de la pâte obtenue avec cette classe de blé. On constate un bon volume du pain comparativement à la teneur en protéines avec la méthode de pétrissage optimal.

D'après l'enquête sur les variétés menée par la Commission canadienne du blé, la variété CDC Falcon est prédominante avec 34 % de la superficie cultivée; elle est suivie des variétés CDC Clair, avec 26 %, et CDC Osprey, avec 10 % de la superficie cultivée.

Tableau 15 - Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien
Données qualitatives de l'échantillon composite de l'enquête sur la récolte de 2003

Paramètres qualitatifs ¹	2003
Blé	
Poids spécifique, kg/hl	81,8
Poids de 1 000 grains, g	31,6
Teneur en protéines, %	11,8
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	13,6
Teneur en cendres, %	1,40
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	2,0
Indice de chute, s	410
Rendement en farine (%)	75,1
Indice granulométrique, %	56
Farine	
Teneur en protéines, %	11,0
Teneur en gluten humide, %	28,1
Teneur en cendres, %	0,47
Couleur de la farine, unités Satake	-1,5
Couleur AGTRON, %	72
Dégradation de l'amidon, %	6,6
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	0,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	700
Teneur en maltose, g/100g	2,1
Farinogramme	
Absorption, %	59,4
Temps de développement, min	4,50
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	45
Stabilité, min	6,0
Extensogramme	
Longueur, cm	21
Hauteur à 5 cm, U.B.	265
Hauteur maximale, U.B.	425
Surface, cm ²	125
Alvéogramme	
Longueur, mm	144
P (hauteur x 1.1), mm	74
W, x 10 ⁻⁴ joules	307
Panification (Méthode de pétrissage optimal)	
Absorption, %	57
Temps de pétrissage, min	2,6
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	780

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

Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien

Le tableau 1 indique les teneurs moyennes en protéines du blé CWSWS pour 2003 et les deux années précédentes. On estime la teneur moyenne en protéines de la récolte 2003 à 11,4 %, soit 0,2 % de plus que l'année dernière.

Le tableau 16 résume les caractéristiques de qualité des échantillons composites de la nouvelle récolte de blé CWSWS n° 1. Nous n'avons pas de données comparatives sur la récolte de 2002. On constate un bon poids spécifique dans la récolte de cette année. La grande qualité de cette récolte se voit aux fortes valeurs de l'indice de chute du blé et de la viscosité maximale de la farine à l'amylographe, ainsi qu'à la faible activité de l'alpha-amylase dans le blé et la farine. La texture des grains et la dégradation de l'amidon de la farine sont conformes aux valeurs qu'on attend de cette classe de blé.

La qualité meunière se situe dans la fourchette des attentes normales à l'égard de cette classe de blé. Les propriétés physiques de la pâte sont quelque peu supérieures aux attentes, ce qui réduit le ratio de pâte à biscuits comparativement aux résultats obtenus avec les récoltes précédentes.

D'après l'enquête sur les variétés menée par la Commission canadienne du blé, la variété AC Andrew est la variété prédominante du blé CWSWS cette année, avec 41 % de la superficie cultivée. Les variétés AC Reed (38 %), AC Nanda (11 %) et AC Phil (8 %) s'accaparent la majeure partie de la superficie restante.

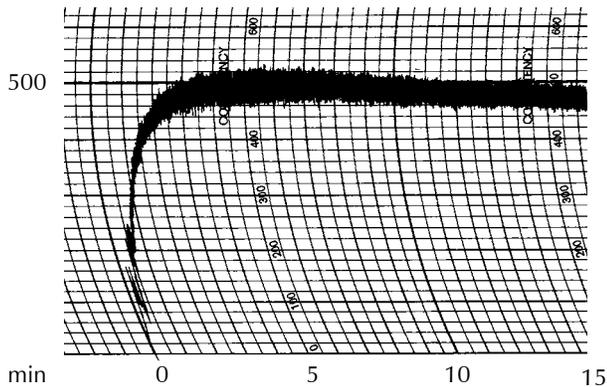
Tableau 16 - Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives des échantillons composites de l'enquête sur la récolte de 2003

Paramètres qualitatifs ¹	2003
Blé	
Couleur AGTRON, %	80,3
Poids de 1 000 grains, g	32,2
Teneur en protéines, %	11,5
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	13,3
Teneur en cendres, %	1,59
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	3,5
Indice de chute, s	365
Rendement en farine, %	75,2
Indice granulométrique, %	76
Farine	
Teneur en protéines, %	10,4
Teneur en gluten humide, %	29,7
Teneur en cendres, %	0,56
Couleur de la farine, unités Satake	-0,8
Couleur AGTRON, %	68
Dégradation de l'amidon, %	3,3
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	1,0
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	430
Teneur en maltose, g/100g	1,2
CREA, %	66,0
Farinogramme	
Absorption, %	54,7
Temps de développement, min	1,75
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	180
Stabilité, min	1,5
Alvéogramme	
Longueur, mm	121
P (hauteur x 1,1), mm	25
W, x 10 ⁻⁴ joules	54
Pâte à biscuits	
Étalement, mm	82,2
Ratio (étalement/épaisseur)	8,6

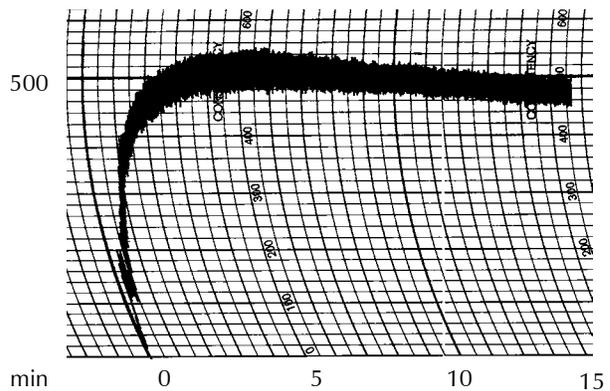
¹ À moins d'indication contraire, les données sont basées sur 13,5 % d'humidité pour le blé et 14,0 % pour la farine.

Farinogrammes des échantillons composites de la récolte de 2003

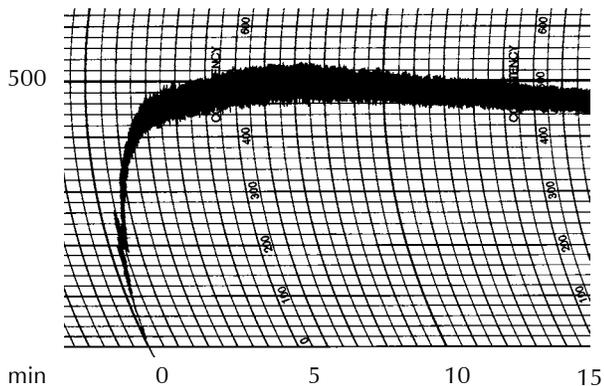
Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1
13,5



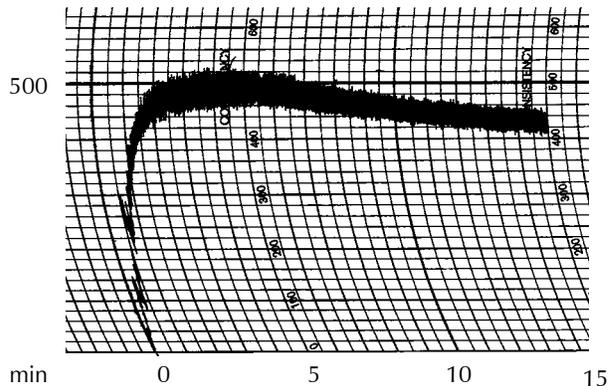
Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 2
13,5



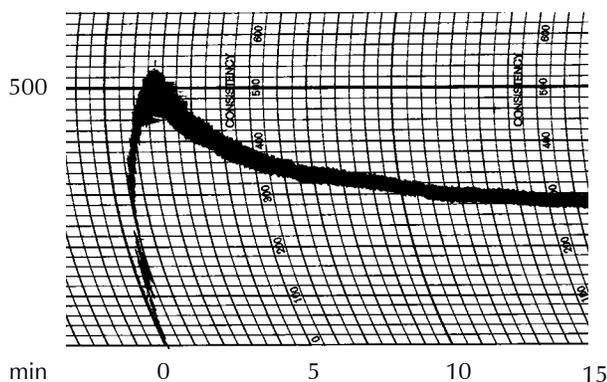
Blé roux de printemps Canada Prairie n° 1



Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien n° 1



Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien n° 1



Blé de force blanc expérimental de l'Ouest canadien n° 1

