
Qualité des exportations de blé de l'Ouest canadien

Expéditions effectuées entre le 1^{er} février et le 31 juillet 1999

Introduction

Le présent bulletin contient des données sur la qualité des exportations de blé de l'Ouest canadien, toutes classes comprises, effectuées par navire depuis le 1^{er} août 1999 jusqu'au 31 janvier 1999. On y présente deux types d'information, à savoir :

- Des tableaux sur la teneur en eau, le poids spécifique et d'autres facteurs qui déterminent le grade. Ces facteurs ont été évalués dans le cadre du classement des cargaisons individuelles effectué par les Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains lors du chargement des navires.
- Des données sur la qualité (propriétés du blé et de la farine, comportement à la mouture et à la transformation) d'échantillons composites pondérés constitués à partir de toutes les cargaisons d'un grade de blé particulier (et, le cas échéant, les catégories protéiques d'un grade) exportées pendant une période de six mois. Dans le cas du blé roux de printemps de l'Ouest canadien, on a constitué et analysé des échantillons représentatifs des cargaisons faites à partir de la côte du Pacifique ainsi que celles faites à partir de la côte de l'Atlantique. Pour les autres classes de blé, les échantillons sont représentatifs de toutes les cargaisons exportées pendant la période, indépendamment du point d'exportation.

Table des matières

Tables	2
Blé roux de printemps de l'Ouest canadien	4
Blé dur ambré de l'Ouest canadien	12
Blé extra fort de l'Ouest canadien	14
Blé roux de printemps Canada Prairie	16
Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien	18
Blé blanc de printemps Canada Prairie	20
Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien	22
Méthodologie	24

B. Morgan

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

Tél : 204 983-3339
Courriel : bmorgan@ccg.ca
Télécopieur : 204 983-0724

Tableaux

Tableau 1 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade
Cargaisons de blé roux de printemps de l'Ouest canadien exportées depuis la côte
de l'Atlantique

Tableau 2 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte de l'Atlantique

Tableau 3 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 2
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte de l'Atlantique

Tableau 4 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 3
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte de l'Atlantique

Tableau 5 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade
Cargaisons de blé roux de printemps de l'Ouest canadien exportées depuis la côte
du Pacifique

Tableau 6 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte du Pacifique

Tableau 7 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 2
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte du Pacifique

Tableau 8 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 3
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte du Pacifique

Tableau 9 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade
Cargaisons de blé dur ambré de l'Ouest canadien exportées

Tableau 10 • Blé dur ambré de l'Ouest canadien
Échantillons composites des cargaisons exportées

Tableau 11 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade
Cargaisons de blé extra fort de l'Ouest canadien exportées

Tableau 12 • Blé extra fort de l'Ouest canadien
Échantillons composites des cargaisons exportées

Tableau 13 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade
Cargaisons de blé roux de printemps Canada Prairie exportées

Tableau 14 • Blé roux de printemps Canada Prairie
Échantillons composites des cargaisons exportées

Tableau 15 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade
Cargaisons de blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien exportées

Tableau 16 • Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien
Échantillons composites des cargaisons exportées

Tableau 17 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade
Cargaisons de blé blanc de printemps Canada Prairie exportées

Tableau 18 • Blé blanc de printemps Canada Prairie
Échantillons composites des cargaisons exportées

Tableau 19 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade
Cargaisons de blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien exportées

Tableau 20 • Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien
Échantillons composites des cargaisons exportées

Blé roux de printemps de l'Ouest canadien

Le blé roux de printemps de l'Ouest canadien (CWRS) est bien connu en raison de son excellente qualité meunière et boulangère. On distingue trois grades meuniers, dont les deux grades supérieurs sont divisés en catégories protéiques. La teneur en protéines minimum est affichée en fonction d'une base humide de 13,5 %.

Le blé CWRS à forte teneur en protéines convient parfaitement aux mélanges et à la production de pain moulé de grand volume. Les transformateurs l'utilisent régulièrement, seul ou en mélange avec des blés plus tendres, pour la confection de pains cuits sur la sole ou à la vapeur, de nouilles, de pains plats et de pâtes alimentaires (ces dernières étant à base de blé commun).

Pour être admissible aux grades meuniers, le blé de cette classe doit être issu d'une variété homologuée, c'est-à-dire une variété dont la qualité est égale à celle de la variété-étalon prévue par la loi, soit la Neepawa. Les normes visant les variétés et l'homologation permettent d'assurer une qualité uniforme dans les exportations.

**Tableau 1 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade*
Cargaisons de blé roux de printemps de l'Ouest canadien exportées depuis la côte de l'Atlantique
Troisième et quatrième trimestres 1998–99**

	CWRS n° 1		CWRS n° 2	
	14,5	Teneur minimale en protéines 13,5	14,5	13,5
Nombre de cargaisons	10	19	12	2
Milliers de tonnes	72	126	181	44
Teneur en eau, %				
Moyenne pondérée	13,0	12,4	12,9	12,7
Écart-type	0,73	0,29	0,29	0,07
Minimum	11,8	11,6	12,4	12,6
Maximum	14,0	12,7	13,5	12,7
Poids spécifique, kg/hl				
Moyenne pondérée	81,0	81,9	80,9	82,0
Écart-type	0,64	0,77	0,53	0,07
Minimum	80,4	80,7	79,9	81,9
Maximum	82,2	83,4	81,7	82,0
Blés d'autres classes, %				
Moyenne pondérée	0,25	0,42	0,56	0,40
Céréales autres que le blé, %				
Moyenne pondérée	0,16	0,18	0,29	0,30

* Données des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains portant sur les échantillons officiels prélevés et analysés lors du chargement.

Tableau 2 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte de l'Atlantique
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWRS n° 1	
	14,5	13,5
Blé		
Poids de 1 000 grains, g	30,5	31,7
Teneur en protéines, %	14,7	13,7
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	17,0	15,8
Teneur en cendres, %	1,68	1,63
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	4,0	3,0
Indice de chute, s	430	415
Indice granulométrique, %	55	53
Mouture		
Rendement en farine		
Blé propre, %	75,5	75,7
0.50% de cendres, %	74,5	75,7
Farine		
Teneur en protéines, %	14,1	13,1
Teneur en gluten humide, %	38,5	35,4
Teneur en cendres, %	0,52	0,50
Grade de couleur	-0,7	-1,4
Couleur AGTRON, %	61	68
Dégradation de l'amidon, %	6,7	7,0
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	2,0	1,0
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	745	760
Teneur en maltose, g/100 g	2,1	2,2
Farinogramme		
Absorption, %	65,2	64,6
Temps de développement, min	5,75	5,0
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	30	25
Stabilité, min	10,0	9,5
Extensogramme		
Longueur, cm	22	22
Hauteur à 5 cm, U.B.	315	320
Hauteur maximale, U.B.	580	590
Surface, cm ²	175	170
Alvéogramme		
Longueur, mm	131	116
P (hauteur x 1.1), mm	95	106
W x 10 ⁻⁴ joules	367	412
Panification (Procédé rapide canadien)		
Absorption, %	70	69
Énergie au pétrissage, W-h/kg	17,6	18,1
Temps de pétrissage, min	11,8	12,4
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1135	1065

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

Tableau 3 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 2
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte de l'Atlantique
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWRS n° 2	
	Teneur minimale en protéines	
	14,5	13,5
Blé		
Poids de 1 000 grains, g	28,8	29,5
Teneur en protéines, %	14,6	13,6
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	16,9	15,7
Teneur en cendres, %	1,74	1,64
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	5,0	5,0
Indice de chute, s	405	415
Indice granulométrique, %	55	53
Mouture		
Rendement en farine		
Blé propre, %	75,8	75,7
0.50% de cendres, %	74,3	75,2
Farine		
Teneur en protéines, %	14,0	13,0
Teneur en gluten humide, %	39,1	35,7
Teneur en cendres, %	0,53	0,51
Grade de couleur	-0,4	-0,9
Couleur AGTRON, %	65	66
Dégradation de l'amidon, %	6,5	6,9
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	3,0	2,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	635	680
Teneur en maltose, g/100 g	2,1	2,2
Farinogramme		
Absorption, %	65,6	65,0
Temps de développement, min	5,5	5,25
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	35	25
Stabilité, min	8,5	9,5
Extensogramme		
Longueur, cm	22	22
Hauteur à 5 cm, U.B.	290	300
Hauteur maximale, U.B.	505	555
Surface, cm ²	155	160
Alvéogramme		
Longueur, mm	130	110
P (hauteur x 1.1), mm	99	102
W x 10 ⁻⁴ joules	399	381
Panification (Procédé rapide canadien)		
Absorption, %	69	69
Énergie au pétrissage, W-h/kg	16,1	14,5
Temps de pétrissage, min	10,3	10,2
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1100	1135

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

Tableau 4 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 3
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte de l'Atlantique
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWRS n° 3
Paramètres qualitatifs*	Teneur minimale en protéines
Blé	
Poids de 1 000 grains, g	
Teneur en protéines, %	
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	
Teneur en cendres, %	
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	
Indice de chute, s	
Indice granulométrique, %	
Mouture	
Rendement en farine	
Blé propre, %	
0.50% de cendres, %	
Farine	
Teneur en protéines, %	
Teneur en gluten humide, %	
Teneur en cendres, %	
Grade de couleur	
Couleur AGTRON, %	
Dégradation de l'amidon, %	
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	
Teneur en maltose, g/100 g	
Farinogramme	
Absorption, %	
Temps de développement, min	
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	
Stabilité, min	
Extensogramme	
Longueur, cm	
Hauteur à 5 cm, U.B.	
Hauteur maximale, U.B.	
Surface, cm ²	
Alvéogramme	
Longueur, mm	
P (hauteur x 1.1), mm	
W x 10 ⁻⁴ joules	
Panification (Procédé rapide canadien)	
Absorption, %	
Énergie au pétrissage, W-h/kg	
Temps de pétrissage, min	
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	

NO CARGOES SHIPPED

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

Tableau 5 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade*
Cargaisons de blé roux de printemps de l'Ouest canadien exportées depuis la côte du Pacifique
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

	CWRS n° 1				CWRS n° 2		
	Teneur minimale en protéines						
	14,5	13,5	12,5	11,5	14,5	13,5	12,5
Nombre de cargaisons	20	61	4	3	7	20	2
Milliers de tonnes	247	918	60	14	112	331	15
Teneur en eau, %							
Moyenne pondérée	12,5	12,0	11,5	11,6	12,3	12,1	11,7
Écart-type	0,33	0,41	0,24	0,66	0,42	0,38	0,21
Minimum	11,9	11,0	11,3	10,5	11,3	11,4	11,6
Maximum	13,3	12,8	11,8	11,8	12,5	12,9	11,9
Poids spécifique, kg/hl							
Moyenne pondérée	81,2	81,8	82,7	83,4	80,5	81,7	82,2
Écart-type	0,42	0,44	0,75	0,55	0,58	0,49	0,21
Minimum	80,4	80,8	81,6	82,7	79,8	80,8	82,0
Maximum	81,7	82,8	83,4	83,7	81,5	82,8	82,3
Blés d'autres classes, %							
Moyenne pondérée	0,47	0,32	0,42	0,39	0,53	0,50	1,01
Céréales autres que le blé, %							
Moyenne pondérée	0,21	0,19	0,19	0,19	0,32	0,34	0,28

* Données des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains portant sur les échantillons officiels prélevés et analysés lors du chargement.

Tableau 6 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 1
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte du Pacifique
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWRS n° 1			
	14,5	13,5	12,5	11,5
Blé				
Poids de 1 000 grains, g	32,5	32,1	31,8	30,3
Teneur en protéines, %	14,6	13,9	12,8	11,9
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	16,9	16,1	14,7	13,8
Teneur en cendres, %	1,64	1,64	1,63	1,71
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	3,5	3,5	4,0	4,0
Indice de chute, s	425	405	410	395
Indice granulométrique, %	56	52	53	51
Mouture				
Rendement en farine				
Blé propre, %	75,6	75,6	75,2	75,2
0.50% de cendres, %	74,6	75,1	74,7	74,7
Farine				
Teneur en protéines, %	14,2	13,4	12,1	11,2
Teneur en gluten humide, %	38,7	35,9	32,5	29,4
Teneur en cendres, %	0,52	0,51	0,51	0,51
Grade de couleur	-1,0	-1,2	-1,8	-1,8
Couleur AGTRON, %	68	69	74	73
Dégradation de l'amidon, %	6,4	6,8	7,2	7,6
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	1,5	1,5	1,0	1,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	730	725	735	725
Teneur en maltose, g/100 g	2,0	2,2	2,4	2,5
Farinogramme				
Absorption, %	65,4	65,5	64,4	64,4
Temps de développement, min	5,75	5,25	4,25	3,5
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	20	20	25	30
Stabilité, min	10,0	10,0	8,5	6,5
Extensogramme				
Longueur, cm	22	21	19	20
Hauteur à 5 cm, U.B.	330	360	350	350
Hauteur maximale, U.B.	575	635	580	590
Surface, cm ²	170	185	150	155
Alvéogramme				
Longueur, mm	134	111	102	81
P (hauteur x 1.1), mm	92	112	120	131
W x 10 ⁻⁴ joules	415	421	407	373
Panification (Procédé rapide canadien)				
Absorption, %	69	70	69	68
Énergie au pétrissage, W-h/kg	15,8	13,0	13,1	13,9
Temps de pétrissage, min	10,4	9,2	10,0	11,3
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1160	1115	1105	1005

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

Tableau 7 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 2
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte du Pacifique
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWRS n° 2		
	Teneur minimale en protéines		
	14,5	13,5	12,5
Blé			
Poids de 1 000 grains, g	31,2	32,3	30,5
Teneur en protéines, %	14,8	13,8	12,7
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	17,1	16,0	14,6
Teneur en cendres, %	1,66	1,65	1,65
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	4,5	4,0	4,0
Indice de chute, s	420	400	390
Indice granulométrique, %	55	54	52
Mouture			
Rendement en farine			
Blé propre, %	75,6	75,5	75,3
0.50% de cendres, %	76,1	75,0	74,8
Farine			
Teneur en protéines, %	14,2	13,1	12,2
Teneur en gluten humide, %	39,2	36,4	32,3
Teneur en cendres, %	0,49	0,51	0,51
Grade de couleur	-1,2	-1,4	-1,7
Couleur AGTRON, %	67	71	71
Dégradation de l'amidon, %	6,5	6,9	7,0
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	2,0	1,5	1,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	695	685	685
Teneur en maltose, g/100 g	2,0	2,2	2,3
Farinogramme			
Absorption, %	65,7	65,3	64,1
Temps de développement, min	6,0	5,25	3,75
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	25	20	25
Stabilité, min	10,0	10,5	8,0
Extensogramme			
Longueur, cm	21	21	21
Hauteur à 5 cm, U.B.	340	315	325
Hauteur maximale, U.B.	625	570	590
Surface, cm ²	175	160	160
Alvéogramme			
Longueur, mm	135	118	102
P (hauteur x 1.1), mm	99	110	112
W x 10 ⁻⁴ joules	413	420	373
Panification (Procédé rapide canadien)			
Absorption, %	70	69	68
Énergie au pétrissage, W-h/kg	13,8	14,1	14,7
Temps de pétrissage, min	9,7	9,8	10,7
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	1135	1160	1035

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

Tableau 8 • Blé roux de printemps de l'Ouest canadien n° 3
Échantillons composites des cargaisons exportées depuis la côte du Pacifique
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWRS n° 3
	Not segregated by protein content
Blé	
Poids de 1 000 grains, g	
Teneur en protéines, %	
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	
Teneur en cendres, %	
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	
Indice de chute, s	
Indice granulométrique, %	
Mouture	
Rendement en farine	
Blé propre, %	
0.50% de cendres, %	
Farine	
Teneur en protéines, %	
Teneur en gluten humide, %	
Teneur en cendres, %	
Grade de couleur	
Couleur AGTRON, %	
Dégradation de l'amidon, %	
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	
Teneur en maltose, g/100 g	
Farinogramme	
Absorption, %	
Temps de développement, min	
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	
Stabilité, min	
Extensogramme	
Longueur, cm	
Hauteur à 5 cm, U.B.	
Hauteur maximale, U.B.	
Surface, cm ²	
Alvéogramme	
Longueur, mm	
P (hauteur x 1.1), mm	
W x 10 ⁻⁴ joules	
Panification (Procédé rapide canadien)	
Absorption, %	
Énergie au pétrissage, W-h/kg	
Temps de pétrissage, min	
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	

AUCUNE EXPÉDITION

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

Blé dur ambré de l'Ouest canadien

Le Canada jouit d'une réputation internationale comme fournisseur fiable de blé dur de grande qualité. Au cours des dernières années, le Canada a réalisé environ deux tiers des exportations à l'échelle mondiale. La demande du blé dur canadien est attribuable à la fiabilité de l'approvisionnement, à la propreté du produit et à son uniformité (dans une même expédition et d'une expédition à l'autre), ainsi qu'à la grande qualité des produits finis.

L'engagement du Canada à l'égard de la qualité est assuré par tous les composants de son système de classement. Ainsi, on réglemente strictement les variétés afin de conserver la qualité de tous les grades de blé dur ambré et de respecter fidèlement les normes visant les grades. Le système canadien de classement des grains repose sur le principe que seules les variétés de blé dur ayant une grande qualité intrinsèque sont homologuées.

La variété dominante de blé dur ambré de l'Ouest canadien est actuellement la Kyle.

**Tableau 9 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade*
Cargaisons de blé dur ambré de l'Ouest canadien exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998-99**

	CWAD n° 1		CWAD n° 2		CWAD n° 3
	Atlantique	Pacifique	Atlantique	Pacifique	
Nombre de cargaisons	34	17	29	27	13
Milliers de tonnes	535	265	396	396	151
Teneur en eau, %					
Moyenne pondérée	11,5	10,6	11,6	10,8	12,0
Écart-type	0,16	0,20	0,25	0,31	0,33
Minimum	11,2	10,1	11,2	10,4	11,2
Maximum	12,0	10,9	12,1	11,4	12,4
Poids spécifique, kg/hl					
Moyenne pondérée	82,5	82,7	82,3	82,4	81,3
Écart-type	0,57	0,51	0,58	0,59	0,76
Minimum	80,8	81,9	80,7	81,3	80,0
Maximum	83,2	83,5	83,0	83,2	82,5
Grains vitreux durs					
Moyenne pondérée	83,6	84	72,5	80	65
Blés d'autres classes, %					
Moyenne pondérée	0,99	0,78	1,31	1,01	1,85
Céréales autres que le blé, %					
Moyenne pondérée	0,21	0,24	0,31	0,36	0,38

* Données des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains portant sur les échantillons officiels prélevés et analysés lors du chargement.

Tableau 10 • Blé dur ambré de l'Ouest canadien
Échantillons composites des cargaisons exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWAD n° 1		CWAD n° 2		CWAD n° 3
	Atlantique	Pacifique	Atlantique	Pacifique	
Blé					
Poids de 1 000 grains, g	39,4	40,3	40,3	40,8	40,6
Teneur en protéines, %	12,1	12,1	12,0	12,3	12,3
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	14,0	14,0	13,9	14,2	14,2
Sédimentation - SDS, ml	34	34	31	33	34
Teneur en cendres, %	1,62	1,64	1,63	1,63	1,69
Teneur en pigment jaune, mg/l	8,0	8,2	8,1	8,1	7,9
Indice de chute, s	435	435	415	430	375
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	3,0	4,5	7,5	4,5	22,5
Rendement à la mouture, %	75,3	75,7	74,4	75,3	75,2
Rendement en semoule, %	66,8	67,1	65,8	66,7	65,9
Indice granulométrique, %	37	38	38	37	39
Semoule					
Teneur en protéines, %	11,2	11,3	11,2	11,3	11,5
Teneur en gluten humide, %	25,9	24,6	24,1	24,5	26,4
Teneur en gluten sec, %	10,2	10,3	10,1	10,3	10,4
Teneur en cendres, %	0,69	0,70	0,69	0,68	0,72
Teneur en pigment jaune, mg/l	7,7	7,9	7,5	7,6	7,2
Couleur AGTRON, %	77	75	75	78	69
Couleur Minolta :					
L* (L)	87,4 (84,5)	87,4 (84,3)	87,6 (84,8)	87,3 (84,2)	87,3 (84,5)
a* (a)	-2,8 (-2,5)	-2,7 (-2,5)	-2,8 (-2,6)	-2,8 (-2,6)	-2,6 (-2,5)
b* (b)	31,4 (24,8)	31,3 (24,6)	30,9 (24,3)	31,6 (24,9)	30,5 (24,4)
Compte des piqûres par 50 cm ²	24	24	28	27	30
Indice de chute, s	525	535	510	535	460
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	1,0	0,5	3,0	1,0	6,0
Spaghetti					
Séché à 70 °C					
Couleur Minolta :					
L* (L)	72,4 (77,5)	71,6 (76,8)	72,4 (77,5)	72,6 (77,7)	70,7 (76,0)
a* (a)	3,7 (4,0)	4,1 (4,4)	3,6 (3,9)	3,5 (3,8)	4,7 (5,0)
b* (b)	38,1 (64,4)	37,7 (64,1)	37,8 (63,4)	38,3 (64,8)	36,6 (61,5)
Qualité culinaire (AQP)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

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

Blé extra fort de l'Ouest canadien

Le blé extra fort de l'Ouest canadien (CWES) est un blé roux de printemps. La variété la plus répandue est la Glenlea.

Les farines tirées de ce blé sont caractérisées par la force de leur gluten. Les pâtes faites de blé CWES ne peuvent se développer adéquatement au farinographe à la vitesse ordinaire de 63 rpm; pour réaliser un pétrissage optimal, on doit fixer la vitesse à 90 rpm.

Le blé CWES convient parfaitement aux mélanges et à la confection de produits spécialisés nécessitant un gluten résistant en raison du grand pouvoir rhéologique des pâtes faites de ce blé.

La classe comporte deux grades meuniers.

Tableau 11 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade*
Cargaisons de blé extra fort de l'Ouest canadien exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

	CWES n° 1	CWES n° 2
Nombre de cargaisons	10	9
Milliers de tonnes	73	102
Teneur en eau, %		
Moyenne pondérée	12,7	11,7
Écart-type	0,47	0,70
Minimum	12,1	11,2
Maximum	13,9	13,2
Poids spécifique, kg/hl		
Moyenne pondérée	80,5	81,2
Écart-type	0,84	0,81
Minimum	79,6	79,4
Maximum	82,3	81,6
Blés d'autres classes, %		
Moyenne pondérée	1,09	1,57
Céréales autres que le blé, %		
Moyenne pondérée	0,31	0,45

* Données des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains portant sur les échantillons officiels prélevés et analysés lors du chargement.

Tableau 12 • Blé extra fort de l'Ouest canadien
Échantillons composites des cargaisons exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWES n° 1	CWES n° 2
Blé		
Poids de 1 000 grains, g	41,1	42,9
Teneur en protéines, %	12,8	12,5
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	14,8	14,5
Teneur en cendres, %	1,64	1,59
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	8,0	9,0
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	380	360
Indice de chute, s	75,7	75,9
Indice granulométrique, %	49	49
Farine		
Teneur en protéines, %	12,3	12,1
Teneur en gluten humide, %	30,3	30,1
Teneur en cendres, %	0,57	0,57
Grade de couleur	-0,4	-0,4
Couleur AGTRON, %	61	63
Dégradation de l'amidon, %	7,6	7,6
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	3,0	3,0
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	520	550
Teneur en maltose, g/100 g	2,7	2,8
Farinogramme		
Absorption, %	63,0	63,1
Temps de développement, min	7,5	7,0
Extensogramme		
Longueur, cm	24	24
Hauteur à 5 cm, U.B.	370	375
Hauteur maximale, U.B.	690	710
Surface, cm ²	225	235
Alvéogramme		
Longueur, mm	101	98
P (hauteur x 1.1), mm	128	124
W x 10 ⁻⁴ joules	505	477
Panification (Pétrissage optimal)		
Absorption, %	67	66
Temps de pétrissage, min	4,9	4,8
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	945	920

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

Blé roux de printemps Canada Prairie

Le blé roux de printemps Canada Prairie (CPSR), utilisé seul ou en mélange, possède des caractéristiques aptes à la production de divers pains cuits sur la sole, de pains plats, de nouilles et de produits semblables.

Les variétés les plus couramment admises aux grades meuniers du blé CPSR sont la AC Taber et la Biggar.

**Tableau 13 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade*
Cargaisons de blé roux de printemps Canada Prairie exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99**

	CPSR n° 2
Nombre de cargaisons	16
Milliers de tonnes	146
Teneur en eau, %	
Moyenne pondérée	12,2
Écart-type	0,47
Minimum	11,6
Maximum	13,3
Poids spécifique, kg/hl	
Moyenne pondérée	81,9
Écart-type	0,78
Minimum	79,7
Maximum	82,5
Blés d'autres classes, %	
Moyenne pondérée	1,13
Céréales autres que le blé, %	
Moyenne pondérée	0,49

* Données des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains portant sur les échantillons officiels prélevés et analysés lors du chargement.

Tableau 14 • Blé roux de printemps Canada Prairie
Échantillons composites des cargaisons exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CPSR n° 2
Blé	
Poids de 1 000 grains, g	38,8
Teneur en protéines, %	12,0
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	13,9
Teneur en cendres, %	1,57
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	3,0
Indice de chute, s	400
Rendement en farine, %	76,2
Indice granulométrique, %	57
Farine	
Teneur en protéines, %	11,1
Teneur en gluten humide, %	30,4
Teneur en cendres, %	0,47
Grade de couleur	-1,2
Couleur AGTRON, %	67
Dégradation de l'amidon, %	5,9
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	1,0
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	780
Teneur en maltose, g/100 g	1,9
Farinogramme	
Absorption, %	61,1
Temps de développement, min	4,75
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	45
Stabilité, min	6,0
Extensogramme	
Longueur, cm	22
Hauteur à 5 cm, U.B.	290
Hauteur maximale, U.B.	510
Surface, cm ²	155
Alvéogramme	
Longueur, mm	120
P (hauteur x 1.1), mm	75
W x 10 ⁻⁴ joules	278
Panification (Pétrissage optimal)	
Absorption, %	60
Temps de pétrissage, min	2,1
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	775

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

Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien

Le blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien (CWRW) et un blé de force présentant une excellente qualité meunière. On distingue deux grades meuniers. Les farines tirées des grades supérieurs du blé CWRW donnent un bon rendement à la production de pains cuits sur la sole (comme le pain français) et de certains types de nouilles et conviennent également à la production de divers types de pains plats, de pains cuits à la vapeur et d'autres produits semblables.

La production de blé CWRW est concentrée dans la région du Sud de l'Alberta, où les hivers sont plus doux.

Les variétés de blé Norstar, AC Readymade et CDC Kestral sont actuellement admises aux grades meuniers du blé CWRW.

**Tableau 15 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade*
Cargaisons de blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99**

	CWRW n° 2
Nombre de cargaisons	3
Milliers de tonnes	18
Teneur en eau, %	
Moyenne pondérée	12,0
Écart-type	1,04
Minimum	10,8
Maximum	12,8
Poids spécifique, kg/hl	
Moyenne pondérée	81,8
Écart-type	0,35
Minimum	81,5
Maximum	82,2
Blés d'autres classes, %	
Moyenne pondérée	1,94
Céréales autres que le blé, %	
Moyenne pondérée	0,43

* Données des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains portant sur les échantillons officiels prélevés et analysés lors du chargement.

Tableau 16 • Blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien
Échantillons composites des cargaisons exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWRW n° 2
Blé	
Poids de 1 000 grains, g	32,9
Teneur en protéines, %	10,7
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	12,4
Teneur en cendres, %	1,56
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	9,5
Indice de chute, s	355
Rendement en farine, %	76,2
Indice granulométrique, %	59
Farine	
Teneur en protéines, %	9,9
Teneur en gluten humide, %	27,5
Teneur en cendres, %	0,45
Grade de couleur	-1,5
Couleur AGTRON, %	73
Dégradation de l'amidon, %	5,3
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	3,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	520
Teneur en maltose, g/100 g	2,0
Farinogramme	
Absorption, %	58,2
Temps de développement, min	3,75
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	45
Stabilité, min	6,5
Extensogramme	
Longueur, cm	22
Hauteur à 5 cm, U.B.	250
Hauteur maximale, U.B.	385
Surface, cm ²	115
Alvéogramme	
Longueur, mm	127
P (hauteur x 1.1), mm	63
W x 10 ⁻⁴ joules	235
Panification (Pétrissage optimal)	
Absorption, %	58
Temps de pétrissage, min	2,2
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	775

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

Blé blanc de printemps Canada Prairie

Le blé blanc de printemps Canada Prairie (CPSW), utilisé seul ou en mélange, convient à la production de divers types de pains plats, de nouilles, de chapatis, de craquelins et de produits semblables.

Les variétés les plus courantes admises aux grades meuniers du blé CPSW sont la AC Karma et la Genesis.

**Tableau 17 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade*
Cargaisons de blé blanc de printemps Canada Prairie exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99**

	CPSW n° 1	CPSW n° 2
Nombre de cargaisons	5	9
Milliers de tonnes	72	94
Teneur en eau, %		
Moyenne pondérée	12,2	12,2
Écart-type	0,43	0,32
Minimum	11,8	11,9
Maximum	13,0	12,9
Poids spécifique, kg/hl		
Moyenne pondérée	81,9	81,5
Écart-type	0,29	0,78
Minimum	81,6	79,7
Maximum	82,3	82,4
Blés d'autres classes, %		
Moyenne pondérée	2,19	2,61
Céréales autres que le blé, %		
Moyenne pondérée	0,28	0,34

* Données des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains portant sur les échantillons officiels prélevés et analysés lors du chargement.

Tableau 18 • Blé blanc de printemps Canada Prairie
Échantillons composites des cargaisons exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CPSW n° 1	CPSW n° 2
Blé		
Poids de 1 000 grains, g	34,2	33,0
Teneur en protéines, %	11,6	11,4
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	13,4	13,2
Teneur en cendres, %	1,56	1,55
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	5,0	6,0
Indice de chute, s	405	390
Rendement en farine, %	76,0	76,2
Indice granulométrique, %	59	59
Farine		
Teneur en protéines, %	10,6	10,6
Teneur en gluten humide, %	30,9	30,7
Teneur en cendres, %	0,49	0,51
Grade de couleur	-2,0	-1,8
Couleur AGTRON, %	77	75
Dégradation de l'amidon, %	5,5	5,2
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	2,5	2,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	700	665
Teneur en maltose, g/100 g	1,9	1,9
Farinogramme		
Absorption, %	60,4	60,2
Temps de développement, min	3,5	3,25
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	55	60
Stabilité, min	4,0	4,0
Extensogramme		
Longueur, cm	22	23
Hauteur à 5 cm, U.B.	220	220
Hauteur maximale, U.B.	310	325
Surface, cm ²	100	110
Alvéogramme		
Longueur, mm	119	126
P (hauteur x 1.1), mm	66	66
W x 10 ⁻⁴ joules	206	209
Panification (Pétrissage optimal)		
Absorption, %	58	57
Temps de pétrissage, min	1,6	1,6
Volume du pain, cm ³ /100 g farine	725	725

* 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 blé tendre blanc de l'Ouest canadien (CWSWS) a une teneur en protéines réduite et donne des pâtes de faible force rhéologique. Les farines tirées de ce blé conviennent à la production de biscuits, de gâteaux, de biscottes et de produits semblables. On peut également utiliser ce blé, seul ou en mélange, avec des blés ayant une teneur en protéines plus élevée, pour confectionner des craquelins, des pains plats, des pains cuits à la vapeur et certains types de nouilles.

La plupart du blé CWSWS est cultivé sous irrigation dans le but de maximaliser les rendements et de réduire la teneur en protéines.

Tableau 19 • Teneur en eau, poids spécifique et autres facteurs déterminant le grade*
Cargaisons de blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

	CWSWS n° 2
Nombre de cargaisons	4
Milliers de tonnes	35
Teneur en eau, %	
Moyenne pondérée	10,8
Écart-type	0,19
Minimum	10,6
Maximum	11,0
Poids spécifique, kg/hl	
Moyenne pondérée	81,3
Écart-type	0,26
Minimum	81,0
Maximum	81,5
Blés d'autres classes, %	
Moyenne pondérée	1,53
Céréales autres que le blé, %	
Moyenne pondérée	0,28

* Données des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains portant sur les échantillons officiels prélevés et analysés lors du chargement.

Tableau 20 • Blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien
Échantillons composites des cargaisons exportées
Troisième et quatrième trimestres 1998–99

Paramètres qualitatifs*	CWSWS n° 2
Blé	
Poids de 1 000 grains, g	33,0
Teneur en protéines, %	11,0
Teneur en protéines (en % de la matière sèche)	12,7
Teneur en cendres, %	1,59
Activités de l'alpha-amylase, unités/g	4,0
Indice de chute, s	375
Rendement en farine, %	76,3
Indice granulométrique, %	70
Farine	
Teneur en protéines, %	10,0
Teneur en gluten humide, %	28,1
Teneur en cendres, %	0,53
Grade de couleur	-0,2
Couleur AGTRON, %	65
Dégradation de l'amidon, %	3,0
Activité de l'alpha-amylase, unités/g	1,5
Viscosité maximale à l'amylographe, U.B.	640
Teneur en maltose, g/100 g	1,3
CREA, %	60
Farinogramme	
Absorption, %	54,1
Temps de développement, min	1,25
Indice de tolérance au pétrissage, U.B.	155
Stabilité, min	1,5
Alvéogramme	
Longueur, mm	125
P (hauteur x 1.1), mm	24
W x 10 ⁻⁴ joules	55
Pâte à biscuits	
Étalement, mm	83,0
Ratio étalement/épaisseur	9,4

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

Méthodologie

Au Laboratoire de recherches sur les grains (LRG), à moins d'indication contraire,

- Les résultats des analyses concernant le blé sont basés sur un taux d'humidité de 13,5 %.
- Les résultats des analyses concernant la farine et la semoule sont basés sur un taux d'humidité de 14,0 %.
- Les méthodes AACC citées sont tirées de l'ouvrage *The American Association of Cereal Chemists: Approved Methods of the Association*, 9^e édition, 1995.
- Les méthodes ICC sont appliquées par l'Association internationale des sciences et technologies céréalières.

Activité de l'alpha-amylase

L'activité de l'alpha-amylase du blé et de la farine est déterminée par la méthode de Kruger et de Tipples, *Cereal Chemistry*, 58:271-274, 1981.

Alvéogramme

On applique la méthode normalisée n° 121 de l'ICC, avec l'appareil de modèle Chopin MA82 à pression constante.

Blés d'autres classes

Les blés des autres classes se rapportent à tous les types de blé ou classes autres que la classe prédominante. Le pourcentage du blé des autres classes est déterminé en extrayant manuellement d'un sous-échantillon au moins 25 g de chaque échantillon prélevé par intervalles. Après le chargement de la cargaison, la moyenne pondérée des résultats est calculée sans référence à la teneur en eau.

Campagne agricole

La campagne agricole débute le 1^{er} août et se termine le 31 juillet de l'année suivante.

- premier trimestre, du 1^{er} août au 31 octobre
- deuxième trimestre, du 1^{er} novembre au 31 janvier
- troisième trimestre, du 1^{er} février au 30 avril
- quatrième trimestre, du 1^{er} mai au 31 juillet

Capacité de rétention d'eau alcaline (CREA)

On la détermine selon la méthode n° 56-10 de l'AACC. La centrifugation est faite à 1 000 x g au moyen d'un rotor mobile.

Céréales autres que le blé

Dans le blé, les céréales autres que le blé se rapportent au seigle, à l'orge, à l'avoine, au triticale, au gruau d'avoine et au gruau de folle avoine. Le pourcentage des autres céréales détectées est déterminé en extrayant d'un sous-échantillon au moins 250 g de chaque échantillon prélevé par intervalles. Après avoir chargé la cargaison, on calcule la moyenne pondérée des résultats. La quantité d'autres céréales détectées est exprimée comme pourcentage en poids sans faire référence à la teneur en eau.

Compte des piqûres

Le compte des piqûres est déterminé selon la méthode décrite par Dexter et Matsuo dans *Cereal Chemistry*, 59: 63-69, 1982.

Couleur Agtron

On mesure la couleur Agtron de la farine et de la semoule de blé dur par la méthode n° 14-30 de l'AACC, au moyen d'un spectrophotomètre à réflectance à lecture directe de marque Agtron.

Couleur de la farine

La couleur de la farine est déterminée en utilisant un colorimètre à farine Satake, Série IV (Stockport, RU), selon la méthode d'essais sur la farine n° 007/4 (Flour Milling and Baking Research Association 1991) et exprimée en unités colorimétriques selon l'échelle internationale Satake. Plus le chiffre est bas, plus la farine a de l'éclat.

Couleur de la semoule

La couleur de la semoule est déterminée au moyen d'un spectrophotomètre Minolta de modèle CM-525i et exprimée comme L* qui donne la luminance, a* qui représente la teinte rouge, et b* qui représente la teinte jaune (espace chromatique CIELAB). La différence granulométrique aura un effet considérable sur les couleurs indiquées aux lecteurs, donc il est essentiel, aux fins de comparaison, d'utiliser des échantillons de semoule qui ont des compositions granulométriques comparables.

Couleur des spaghettis	Des spaghettis (5 cm) sont montés sur du carton blanc, au moyen d'un ruban à double face, pour en déterminer la couleur. La couleur du spaghetti est déterminée au moyen d'un spectrophotomètre Minolta de modèle CM 525i et peut être exprimée comme L* qui donne la luminance, a* qui représente la teinte rouge et b* qui représente la teinte jaune (espace chromatique CIELAB).
Dégradation de l'amidon (exprimée en pourcentage)	On mesure la dégradation de l'amidon selon la méthode spectrophotométrique n° 76-31 de l'AACC. La dégradation de l'amidon est exprimée en pourcentage du poids de la farine. La méthode est également connue sous le nom de méthode MegaZyme. Les facteurs de conversion des autres méthodes sont les suivants : $\text{AACC 76-30A} = 1,5662 * \text{MegaZyme} - 0,338$ $\text{Farrand} = 6,6092 * \text{MegaZyme} - 11,972$
Échantillonnage des cargaisons	À mesure que le grain est chargé à bord de navires aux silos terminaux et de transbordement, une série d'échantillons sont prélevés à des intervalles spécifiques par un échantillonneur mécanique. Le grain canadien est nettoyé pour satisfaire aux normes d'exportation aux silos terminaux avant qu'il ne soit expédié. Les cargaisons canadiennes doivent être exemptes d'impuretés, à moins que l'acheteur ne convienne par écrit d'accepter du grain contenant des impuretés. <ol style="list-style-type: none"> 1. Chaque échantillon, connu comme l'échantillon prélevé par intervalles, représente le grain chargé durant l'intervalle. Les échantillons prélevés par intervalles sont analysés pour en déterminer la propreté commerciale, la qualité visuelle, le total des matières étrangères, et les critères non visuels tels que le poids spécifique et la teneur en eau et en protéines. 2. Un registre officiel de chargement pour la cargaison est produit des données se rapportant à tous les échantillons prélevés par intervalles. 3. Des échantillons représentatifs sont prélevés pour chaque grain et grade chargés à bord d'un navire. Ces échantillons représentatifs sont combinés pour obtenir un échantillon composite de moyenne pondérée. <ul style="list-style-type: none"> • Un sous-échantillon est conservé par les Services à l'industrie comme échantillon officiel prélevé au déchargement de la cargaison. • Un deuxième sous-échantillon est envoyé au LRG qui prépare les échantillons composites moyennes de grade pondérées pour effectuer des essais de mouture, de cuisson et des essais analytiques. 4. Les cargaisons du blé CWRS n° 1 et n° 2 sont ségréguées davantage selon la teneur en protéines garantie. Chaque échantillon représentatif du grain et de la teneur en protéines qui est chargé dans un navire durant un intervalle de temps prescrit est complètement mélangé et analysé pour en déterminer sa teneur en protéines au port à l'aide de spectroscopie dans le proche infrarouge. La teneur en protéines obtenue est vérifiée par la méthode CNA. Le LRG utilise ces échantillons pour préparer les échantillons composites pondérés qui servent à la publication de données sur la qualité.
Échantillons par intervalles	À mesure que le grain est chargé à bord de navires aux silos terminaux et de transbordement, une série d'échantillons sont prélevés à des intervalles spécifiques par un échantillonneur mécanique.
Extensogramme	Cette analyse est effectuée selon la méthode n° 54-10 de l'AACC, sauf que la pâte n'est pas étirée à 90 minutes. La longueur est exprimée en centimètres, la hauteur en unités Brabender, et la surface en centimètres carrés. L'extensographe est réglé de manière que 100 unités Brabender correspondent à une charge de 100 g.
Farinogramme	Cette analyse est effectuée selon la méthode à poids constant de la farine n° 54-21A en utilisant un petit bol. <ul style="list-style-type: none"> • Le taux d'absorption, exprimé en pourcentage, est défini comme étant la quantité d'eau qu'il faut ajouter à une farine pour obtenir la consistance voulue. • Le temps de développement de la pâte est celui que prend la courbe pour atteindre sa hauteur maximale. Il est exprimé à la 0,25 minute près. • L'indice de tolérance au pétrissage (ITP) est l'écart, exprimé en unités Brabender, entre le sommet de la courbe à sa hauteur maximale et le sommet de la courbe mesuré 5 minutes après que la hauteur maximale est atteinte.

	<ul style="list-style-type: none"> • La stabilité est définie comme la différence en temps, à la 0,50 minute près, entre le moment auquel le sommet de la courbe intercepte la ligne de 500 unités Brabender (temps d'arrivée) et le point auquel le sommet de la courbe quitte la ligne de 500 unités Brabender (temps de départ). • Pour le blé CWES, le taux d'absorption au farinographe est déterminé à 63 tr/min. Le reste des paramètres de qualité sont déterminés à 90 tr/min, en se fondant sur le taux d'absorption obtenu à 63 tr/min. On trouvera de plus amples détails dans le <i>Farinograph Handbook</i> 1960 de l'AACC.
Grains vitreux durs	Ce facteur est déterminé conformément à la note n° 95-5 des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains. On examine extérieurement un échantillon tamisé de 25 g de blé pour rechercher la transparence naturelle associée à la dureté. Pour les grains délavés, on pratique une coupe transversale pour déterminer si le grain est vitreux.
Impuretés	Les impuretés sont les matières qui peuvent être extraites au moyen d'un équipement de nettoyage approuvé. Les cargaisons canadiennes doivent être exemptes d'impuretés, à moins que l'acheteur ne convienne par écrit d'accepter du grain contenant des impuretés
Indice de chute	Il est déterminé à l'aide d'un échantillon de 7 g de blé moulu ou de semoule selon la méthode n° 56-81B de l'AACC. Un échantillon de 300 g de blé est moulu dans un moulin de laboratoire pour indice de chute de type 3100 selon la méthode normalisée n° 107 de l'ICC.
Indice granulométrique (IG)	Cette méthode sert à exprimer la dureté du grain de blé. On modifie la méthode de l'AACC n° 55-30 en employant un moulin à échantillon UDY Cyclone muni d'un régulateur de vitesse d'avance et d'un tamis à maille de 1,0 mm. Un sous-échantillon de 10 g, prélevé sur un échantillon de 22 g de blé moulu et mélangé, est passé dans un tamis à mailles US Standard 200 et tamisé pendant 10 minutes sur un blutoir Ro-tap. On pèse les tamisats et on enregistre le poids multiplié par 10 comme IG.
Panification par la méthode du pétris optimal	Ce procédé est une modification de la méthode du double pétrissage d'Irvine et McMullan, <i>Cereal Chemistry</i> , 37:603-613, 1960, qui a été décrite en détail par Kilborn et Tipples dans <i>Cereal Foods World</i> 26:624-628, 1981. La pâte est mélangée jusqu'à une consistance optimale à la deuxième étape de pétrissage.
Pâte à biscuits	La pâte à biscuits est préparée selon la méthode n° 10-50D de l'AACC.
Poids de 1000 grains	Les grains cassés et les matières étrangères sont d'abord extraits manuellement de l'échantillon afin d'obtenir un échantillon nettoyé. Le nombre de grains contenus dans un sous-échantillon de 20 g de l'échantillon nettoyé est ensuite déterminé à l'aide d'un compteur électronique de graines.
Poids spécifique - données sur la cargaison	Le poids spécifique est déterminé en utilisant une mesure Ohaus d'un demi-litre, un entonnoir Cox pour normaliser la cadence du grain versé, et une baguette de bois dur pour niveler le contenu de la mesure d'un demi-litre. Le grain dans le contenant est pesé à l'aide d'une balance électronique. Le poids en grammes est électroniquement converti au poids spécifique en kilogrammes par hectolitre.
Poids spécifique - données sur l'enquête de la récolte	Le poids spécifique se calcule au moyen d'un chondromètre Schopper muni du récipient d'un litre. Le poids en grammes du litre de blé mesuré est divisé par 10, et le résultat est exprimé sans référence à la teneur en eau.
Procédé levain-levure	Cette méthode est fondée sur un système levain-levure à 70 %, d'une durée de 4,5 heures, tel que le décrivent Kilborn et Preston dans <i>Cereal Chemistry</i> 58:198-201, 1981. Pour ce procédé, les pains sont préparés avec 200 g de farine dans des moules dont la section transversale est analogue à celle des moules à cuisson commerciaux. Le volume des pains est donné pour chaque 100 g de farine.
Procédé rapide canadien de cuisson	Ce procédé est appliqué tel qu'il est décrit par Preston et coll. dans le Journal de l'Institut canadien de science et technologie alimentaire, 15:29-36, 1982. Pour ce procédé, les pains sont préparés avec 200 g de farine dans des moules dont la section transversale est analogue à celle des moules à cuisson commerciaux. Le volume des pains est donné pour chaque 100 g de farine.

Rendement en farine	<p>Le blé est nettoyé, brosse et conditionné durant la nuit pour acquérir l'humidité optimale, selon la méthode décrite par Dexter et Tipples dans <i>Milling</i>, 180(7); 16, 18-20, 1987. Toutes les moutures réalisées par le LRG sont effectuées dans des pièces maintenues à 21 °C avec un taux d'humidité relative de 60 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le blé commun est moulu au moyen d'un moulin à échelle réduite Allis-Chalmers et passé au blutoir du LRG selon la méthode décrite par Black et coll. dans <i>Cereal Foods World</i>, 25:757-760, 1980. Le rendement en farine est exprimé en pourcentage du blé nettoyé sur une base d'humidité constante. Quant au blé CWRS, le rendement est aussi exprimé sur la base d'une teneur constante (0,50 %) en cendres calculée selon la méthode décrite par Dexter et Tipples dans <i>Milling</i>, 182(8):9-11, 1989. Selon la méthode décrite par Black dans <i>Cereal Science Today</i>, 11:533-534, 542, 1966, le blé dur est moulu au moyen d'un moulin à échelle réduite Allis-Chalmers, dont les quatre paires de cylindres à broyage sont superposés, et ensuite sassé. Le débit à la mouture est décrit par Dexter et coll. dans <i>Cereal Chemistry</i> 67:405-412, 1990. Le rendement en semoule est calculé lorsque moins de 1 % des semoules passent à un crible de 149 microns. Le rendement en semoule ainsi que le rendement à la mouture (qui comprend les semoules et la farine) sont exprimés en pourcentage du blé nettoyé sur une base d'humidité constante.
Spaghettis	Les spaghettis sont à base de semoule et ont été confectionnés selon la méthode à échelle réduite de Matsuo et al. (1972), <i>Cereal Chemistry</i> 49:707-711, et séchés à une température de 70 °C dans un séchoir informatisé de laboratoire (AFREM, Lyon, France).
Teneur en cendres	On détermine la teneur en cendres du blé ou de la farine selon la méthode n° 8-01 de l'AACC. La température du four est réglée à 600 °C.
Teneur en eau (blé)	Les Services à l'industrie déterminent la teneur en eau du blé de chaque cargaison, et le Laboratoire de recherches sur les grains détermine la teneur en eau du blé des échantillons composites des grades en utilisant l'humidimètre de modèle 919 étalonné contre la méthode n° 44-15A, sous-section, double phase (étuve réglé à 130 °C).
Teneur en eau (farine)	Un échantillon de 10 g de farine est chauffé pendant une heure dans un four semi-automatique Brabender à 130 °C pour déterminer sa teneur en eau.
Teneur en gluten humide (farine)	On applique la méthode normalisée n° 137/1 de l'ICC en utilisant le système Glutomatic de type 2200 avec des tamis de métal (80µ).
Teneur en gluten humide et indice du gluten (semoule de blé dur)	À compter du 1er août 1998, la teneur en gluten humide et l'indice du gluten de la semoule de blé dur sont déterminés en utilisant la méthode normalisée n° 38-12 de l'AACC, en suivant la procédure s'appliquant à la farine complète. Les résultats atteints en suivant cette procédure sont plus bas par rapport aux valeurs obtenues en suivant l'ancienne méthodologie.
Teneur en gluten sec	On applique la méthode normalisée n° 137/1 de l'ICC en utilisant le système Glutomatic de type 2200 avec des tamis de métal (80µ).
Teneur en maltose	On détermine la teneur en maltose par la méthode n° 22-15 de l'AACC.
Teneur en pigment jaune	La teneur en pigment jaune du blé dur et de la semoule est déterminée selon la méthode n° 14-50 de l'AACC.
Teneur en protéines (N x 5,7)	La teneur en protéines évaluée par le dosage de l'azote par combustion (CNA) s'effectue au moyen d'un analyseur LECO de modèle FP-428 étalonnée à l'EDTA, selon la méthode CNA mise au point par Dumas. Les échantillons sont moulus à l'aide d'un moulin UDY Cyclone muni d'un crible de maille de 1 mm. Un échantillon de 250 g est analysé dans sa condition de réception (il n'est pas séché avant l'opération). L'humidité est mesurée par la méthode n° 44-15A de l'AACC (étuve à air monophase).

Valeur culinaire du spaghetti	On détermine la valeur culinaire du spaghetti selon la méthode décrite par Dexter et Matsuo dans la Revue canadienne de phytotechnie, 57:717-727, 1977.
Viscosité maximale à l'amylographe	On utilise 65 g de farine et 450 ml d'eau distillée avec l'amylographe Brabender et l'agitateur recommandé. On trouvera d'autres précisions dans la méthode n° 22-10 de l'AACC. La viscosité maximale est exprimée en unités Brabender.
Volumes de sédimentation SDS	Les volumes de sédimentation SDS sont déterminés par une modification de la méthode Axford et Redman, publiée dans <i>Cereal Chemistry</i> 56:582-584, 1979, à l'aide d'une solution SDS à 3 %, comme le prescrivent Dexter et coll. dans la Revue canadienne de phytotechnie, 60: 25-29, 1980.
Wh / kg	Il s'agit du symbole des wattheures par kilogramme, lesquelles servent à mesurer l'énergie dépensée au pétrissage pendant le procédé rapide canadien de cuisson.
Prélèvement des échantillons	<p>Les échantillons des enquêtes de 1998 proviennent des compagnies céréalières qui exploitent des silos primaires, et des producteurs de l'Ouest canadien. Les producteurs ont été priés d'envoyer des échantillons de chacune des sept classes de blé cultivées dans les Prairies, ainsi que de canola, de lin, de pois, de lentilles et d'avoine. Le système d'identification des échantillons a été simplifié par l'emploi du code à barres, qui est appliqué aussi bien aux échantillons des producteurs qu'à ceux des compagnies. Les producteurs étaient invités à appeler un numéro de téléphone sans frais pour obtenir la teneur en protéines et le grade non officiel de leurs échantillons.</p> <p>La première date limite de prélèvement d'échantillons pour la préparation des composites était le 12 octobre pour le blé CWRS n° 1.</p>
Remerciements	<p>Le Laboratoire de recherches sur les grains remercie de leur collaboration et de leur assistance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les compagnies céréalières et les directeurs des silos primaires, ainsi que les producteurs canadiens de blé, pour les échantillons qu'ils lui ont gracieusement fournis • le bureau de la Région des Prairies des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains qui a procédé au classement de tous les échantillons de la récolte • la Division de la météorologie et de la surveillance des récoltes de la Commission canadienne du blé, pour les renseignements qu'il lui a fournis sur l'état du temps et des cultures ainsi que sur les conditions de récolte.