



# U.S. WHEAT ASSOCIATES

Le choix le plus fiable au monde.

Rapport Sur La Qualité De La Récolte 2015



Chers clients,

À la suite du report important de stocks de 2014-2015, les réserves mondiales de blé pour 2015-2016 n'ont cessé d'augmenter de semaine en semaine à mesure que la moisson a progressé en Amérique du Nord. Vues sous cet angle, les réserves sont abondantes, mais une vue d'ensemble peut parfois occulter des détails subtils qui, au final, comptent plus que le constat initial.

S'il est vrai qu'il y a beaucoup de blé dans le monde, cela ne représente pas forcément toutes les qualités requises par les meuniers et leurs clients en aval. De nombreux producteurs à l'échelle mondiale ont vécu des conditions de culture difficiles aux conséquences négatives pour la qualité. Heureusement, les producteurs américains sont de nouveau en mesure de fournir tout l'éventail de classes et de caractéristiques nécessaires à la production de centaines de produits finaux de première qualité.

Par exemple, grâce à la diversité des conditions dans toute la zone de production du blé hard red winter (HRW), la plupart des acheteurs trouveront les quantités et les qualités dont ils ont besoin dans la récolte de cette année. Une troisième année de sécheresse inhabituelle dans les États du Washington et de l'Oregon a réduit les stocks du blé soft white (SW) à très faible teneur en protéine tout en créant des conditions avantageuses pour ceux qui peuvent tirer profit d'un peu plus de protéine. Dans bon nombre d'États, des pluies anormalement persistantes pendant le développement et la récolte des cultures ont contribué à des niveaux élevés de DON et nuit à l'intégrité des cultures du blé soft red winter (SRW). Ceci dit, les données indiquent que la qualité du blé SRW a été meilleure dans certaines régions. Au moment où j'écris ces lignes, tout porte à croire que la qualité de notre récolte de blé hard red spring (HRS) et de blé dur (durum) sera exceptionnelle.

Ce rapport et le service du personnel compétent de votre bureau local ou régional de l'U.S. Wheat Associates (USW) seront particulièrement précieux au cours de cette année de commercialisation. Comme notre organisation ne représente que les producteurs de blé qui contribuent au financement de notre travail, vous pouvez avoir confiance que c'est votre intérêt qui préside au service et au soutien technique que nous offrons. Nous tenons également à remercier le Service agricole à l'étranger (Foreign Agricultural Service) du ministère de l'Agriculture des États-Unis (USDA) pour les ressources qui nous ont aidés à servir des clients comme vous depuis 55 ans.

Au nom de tous mes collègues de l'USW et des 18 commissions du blé membres dans autant d'États, de même que nos partenaires fournisseurs de services éducatifs et autres, je vous remercie de continuer à choisir le blé américain, et je vous souhaite beaucoup de succès dans l'année qui vient.

Cordialement,

Alan T. Tracy, Président

U.S. Wheat Associates



**U.S. Wheat Associates est financé par le Service Agricole à l'Étranger du Ministère de l'Agriculture des États-Unis et par les producteurs de blé des états membre suivant:**

**Arizona Grain Research and Promotion Council**

**Arkansas Wheat Promotion Board**

**California Wheat Commission**

**Colorado Wheat Administrative Committee**

**Idaho Wheat Commission**

**Kansas Wheat Commission**

**Maryland Grain Producers Utilization Board**

**Minnesota Wheat Research and Promotion Council**

**Montana Wheat & Barley Committee**

**Nebraska Wheat Board**

**North Dakota Wheat Commission**

**Ohio Small Grains Marketing Program**

**Oklahoma Wheat Commission**

**Oregon Wheat Commission**

**South Dakota Wheat Commission**

**Texas Wheat Producers Board**

**Washington Grain Commission**

**Wyoming Wheat Marketing Commission**

U.S. Wheat Associates (USW) représente les producteurs de blé américains et assure l'expansion des marchés pour le compte de l'industrie dans 100 pays. Sa mission consiste à « développer, maintenir et élargir les marchés internationaux de manière à renforcer les profits des producteurs de blé américain ». Le financement des activités d'U.S. Wheat Associates est assuré par des contributions des producteurs, administrées par les commissions de producteurs de blé dans 18 états, et par le biais du programme de financement à frais partagés du Foreign Agricultural Service de l'USDA. On trouvera plus d'informations sur le site [www.uswheat.org](http://www.uswheat.org).

#### Principe de non discrimination et autres moyens de communications

Pour tous ses programmes et activités, U.S. Wheat Associates interdit toute pratique discriminatoire fondée sur la race, la couleur, la religion, la nationalité d'origine, le sexe, la situation familiale, l'âge, un handicap, le choix politique ou l'orientation sexuelle. Les personnes qui, en raison d'un handicap, ont besoin d'une méthode de communication différente pour recevoir les informations concernant les programmes (braille, impression en gros caractères, cassettes enregistrées...) sont invitées à s'adresser à U.S. Wheat Associates à l'aide du numéro de téléphone suivant : (1)~202-463-0999 (TDD/TTY - 800-877-8339, ou à partir de l'extérieur des États-Unis - 605-331-4923). Pour déposer un dossier de réclamation au sujet d'un incident à caractère discriminatoire, veuillez envoyer un courrier à l'adresse suivante : Vice President of Finance, U.S. Wheat Associates, 3103 10th Street, North, Arlington, VA 22201, États-Unis, ou composer le numéro suivant : (1)~ 202-463-0999 (ligne vocale). U.S. Wheat Associates souscrit au principe de l'égalité d'accès aux services et à l'emploi.



# TABLE DES MATIERES

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Aperçu . . . . .                                              | 4  |
| Offre et Demande aux Etats-Unis . . . . .                     | 5  |
| Ce que Signifient les Essais. . . . .                         | 6  |
| Hard Red Winter . . . . .                                     | 9  |
| Hard Red Spring . . . . .                                     | 16 |
| Hard White . . . . .                                          | 23 |
| Durum . . . . .                                               | 27 |
| Soft White du Pacifique Nord-Ouest. . . . .                   | 31 |
| Soft Red Winter . . . . .                                     | 36 |
| Méthodes d'Analyse . . . . .                                  | 40 |
| Tableau des Qualités de Blé et leurs Spécifications . . . . . | 42 |

## Résumé

|                                         | Hard Red Winter <sup>1</sup> |                    | Hard Red Spring |                    | Durum du Nord <sup>2</sup> |                    | Desert Durum® |                    | Soft White |                    | Soft Red Winter |                    |
|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|--------------------|---------------|--------------------|------------|--------------------|-----------------|--------------------|
|                                         | 2015                         | Moyennes sur 5 ans | 2015            | Moyennes sur 5 ans | 2015                       | Moyennes sur 5 ans | 2015          | Moyennes sur 5 ans | 2015       | Moyennes sur 5 ans | 2015            | Moyennes sur 5 ans |
| Poids spécifique (lb/boiss)             | 59.0                         | 60.7               | 61.6            | 61.4               | 60.6                       | 60.0               | 62.4          | 62.8               | 59.3       | 60.6               | 56.9            | 58.7               |
| (kg/hl)                                 | 77.6                         | 79.8               | 81.1            | 80.8               | 78.9                       | 78.2               | 81.3          | 81.7               | 78.0       | 79.8               | 75.0            | 77.2               |
| Grade                                   | 2 HRW                        | 1 HRW              | 1 DNS           | 1 NS               | 1 HAD                      | 1 HAD              | 1 HAD         | 1 HAD              | 2 SW       | 1 SW               | 3 SRW           | 2 SRW              |
| Impuretés (%)                           | 0.8                          | 0.5                | 0.6             | 0.7                | 0.9                        | 1.0                | 0.5           | 0.4                | 0.6        | 0.5                | 0.7             | 0.6                |
| Blé humidité (%)                        | 11.4                         | 11.1               | 12.0            | 12.2               | 11.2                       | 11.6               | 7.7           | 6.4                | 8.9        | 9.4                | 13.2            | 13.0               |
| Protéines Blé (%) <sup>3</sup>          | 12.4                         | 12.7               | 14.1            | 14.1               | 13.9                       | 13.5               | 14.0          | 13.4               | 10.9       | 10.0               | 10.0            | 10.0               |
| Cendres Blé (%) <sup>3</sup>            | 1.59                         | 1.54               | 1.51            | 1.57               | 1.57                       | 1.62               | 1.71          | 1.74               | 1.41       | 1.35               | 1.43            | 1.52               |
| Poids 1000 grains (g)                   | 29.6                         | 29.1               | 31.7            | 30.4               | 38.5                       | 39.2               | 53.0          | 48.0               | 30.8       | 35.3               | 31.9            | 32.6               |
| Blé temps de chute (sec)                | 400                          | 405                | 371             | 382                | 414                        | 354                | 565           | 445                | 354        | 333                | 265             | 319                |
| Farine/semoule rendement (%)            | 74.1                         | 73.3               | 67.5            | 68.6               | 65.1                       | 64.8               | 62.6          | 62.1               | 72.6       | 74.7               | 72.9            | 71.1               |
| Cendres farine/semou (%) <sup>3</sup>   | 0.59                         | 0.50               | 0.52            | 0.51               | 0.64                       | 0.68               | 0.86          | 0.86               | 0.50       | 0.51               | 0.50            | 0.44               |
| Gluten humide (%)                       | 29.2                         | 29.5               | 34.3            | 34.7               | 37.0                       | 35.1               | 34.6          | 32.5               | 26.0       | 22.6               | 22.6            | 22.4               |
| Farinographe:                           |                              |                    |                 |                    |                            |                    |               |                    |            |                    |                 |                    |
| Temps développement (min)               | 4.8                          | 5.3                | 7.1             | 6.7                | n/a                        | n/a                | n/a           | n/a                | 3.3        | 1.8                | 1.5             | 1.5                |
| Stabilité (min)                         | 6.9                          | 11.9               | 10.8            | 11.0               | n/a                        | n/a                | n/a           | n/a                | 3.1        | 2.9                | 2.6             | 2.8                |
| Absorption (%)                          | 59.6                         | 58.5               | 62.1            | 64.0               | n/a                        | n/a                | n/a           | n/a                | 54.2       | 53.5               | 53.4            | 52.6               |
| Alvéographe W (10 <sup>-4</sup> joules) | 214                          | 250                | 312             | 365                | 129                        | 124                | 223           | 208                | 118        | 98                 | 73              | 82                 |
| Volume des miches (cm <sup>3</sup> )    | 870                          | 825                | 974             | 965                | n/a                        | n/a                | n/a           | n/a                | n/a        | n/a                | 704             | 714                |
| Production (mmt)                        | 22.5                         | 20.9               | 15.4            | 12.9               | 1.7                        | 1.4                | 0.6           | 0.5                | 5.4        | 6.4                | 9.8             | 10.9               |
|                                         | Page 9                       |                    | Page 16         |                    | Page 27                    |                    | Page 29       |                    | Page 31    |                    | Page 36         |                    |

<sup>1</sup>La Californie n'est pas incluse dans les données HRW.

<sup>2</sup>Les taux d'extraction et de cendres sont pour la semoule.

<sup>3</sup>Protéines - 12% d'humidité; cendres - 14% d'humidité.



## Production Américaine par Classe

Anné campagne (commençant au 1 juin)  
(millions de tonnes métriques)

|                 | 2015        | 2014        | 2013        | 2012        | 2011        |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Hard Red Winter | 22.5        | 20.1        | 20.3        | 27.2        | 21.2        |
| Hard Red Spring | 15.4        | 15.1        | 13.4        | 13.7        | 10.8        |
| Hard White      | 0.6         | 0.6         | 0.6         | 0.6         | 0.7         |
| Durum           | 2.2         | 1.5         | 1.6         | 2.3         | 1.4         |
| Soft White      | 5.4         | 5.5         | 6.8         | 6.5         | 7.9         |
| Soft Red Winter | 9.8         | 12.4        | 15.5        | 11.4        | 12.5        |
| <b>Total</b>    | <b>55.8</b> | <b>55.1</b> | <b>58.1</b> | <b>61.3</b> | <b>54.2</b> |

Basée sur les estimations de l'USDA du 30 Septembre, 2015.

## Offre et Demande aux Etats-Unis

Estimations pour 2015/16 (année commençant au 1 juin)  
(millions de tonnes métriques)

|                                        | HRW         | HRS         | Durum      | White      | SRW         | Total       |
|----------------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Stocks de départ                       | 8.0         | 5.8         | 0.7        | 1.8        | 4.2         | 20.5        |
| Production                             | 22.5        | 15.4        | 2.2        | 6.0        | 9.8         | 55.8        |
| Imports                                | 0.3         | 1.2         | 1.1        | 0.3        | 0.5         | 3.4         |
| <b>Total l'offre</b>                   | <b>30.8</b> | <b>22.3</b> | <b>4.0</b> | <b>8.1</b> | <b>14.5</b> | <b>79.7</b> |
| Usage Domestique                       | 13.4        | 7.8         | 2.1        | 2.9        | 7.0         | 33.2        |
| Exports                                | 6.5         | 8.0         | 1.1        | 3.8        | 3.7         | 23.1        |
| <b>Total de la demande</b>             | <b>19.9</b> | <b>15.8</b> | <b>3.2</b> | <b>6.7</b> | <b>10.6</b> | <b>56.3</b> |
| <b>Stocks Finaux</b>                   | <b>10.9</b> | <b>6.5</b>  | <b>0.8</b> | <b>1.3</b> | <b>3.9</b>  | <b>23.4</b> |
| <b>Moyenne sur cinq ans des stocks</b> | <b>8.6</b>  | <b>4.8</b>  | <b>0.7</b> | <b>1.8</b> | <b>4.1</b>  | <b>20.0</b> |

Selon les estimations de l'offre et de la demande faites par l'USDA le 9 octobre, 2015.

## Périodes des Semaines et Récoltes

| WHEAT          | JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| HRW Planting   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| HRW Harvest    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| HRS Planting   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| HRS Harvest    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| HW Planting    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| HW Harvest     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Durum Planting |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Durum Harvest  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SW Planting    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SW Harvest     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SRW Planting   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SRW Harvest    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



California-Arizona Date d'Ensemencement  
California-Arizona Date des Moissons



Autre Etats Date d'Ensemencement  
Autre Etats Date des Moissons

# CE QUE SIGNIFIENT LES ESSAIS

**Les grades du blé** reflètent la qualité et l'état physique d'un échantillon et, de ce fait, peuvent indiquer les propriétés meunières générales d'un échantillon. Aux États-Unis, le grade d'un échantillon est déterminé en mesurant des facteurs tels que poids spécifique, grains endommagés, matières étrangères et grains échaudés et cassés ainsi que blé de classes contrastantes. (Voir le tableau page 42.) Tous les facteurs numériques autres que le poids spécifique sont signalés sous forme de pourcentages en poids de l'échantillon. Les facteurs de détermination du grade comprennent:

- **Le poids spécifique** est une mesure de la densité de l'échantillon et peut servir d'indicateur du rendement en farine et de l'état général de l'échantillon, car les problèmes survenus pendant la saison de croissance ou lors de la récolte le réduisent souvent.
- **Les grains endommagés** sont des grains pouvant présenter de mauvaises qualités meunières en raison d'une maladie, de la présence d'insectes, d'un endommagement par le gel ou par germination, etc.
- **Une matière étrangère désigne** une matière autre que le blé qui reste une fois le blé débarrassé de ses impuretés. Les matières étrangères ne pouvant pas être retirées au moyen d'équipement de nettoyage normal, elles sont susceptibles d'avoir des effets indésirables sur les qualités meunières.
- **Les grains échaudés et cassés sont des grains** qui ne se sont pas suffisamment remplis au moment de la croissance et dont l'apparence est rabougrie ou ratatinée, ou encore des grains qui ont été cassés lors de leur manipulation. Ces grains sont susceptibles d'amoinir le rendement en farine.
- **Le total des défauts** est la somme des grains endommagés, des matières étrangères et des grains échaudés et cassés.
- **Les grains vitreux** du blé de force roux de printemps sont des grains uniformément foncés ne présentant aucune zone crayeuse ou tendre. Les grains vitreux du blé dur ont une apparence vitreuse et translucide et ne présentent aucune zone d'apparence crayeuse.

**Les impuretés** désignent le pourcentage en poids d'une matière quelconque facilement retirée d'un échantillon de blé au moyen du mesureur de déchets Carter Day. Les impuretés, en raison de leur facilité d'élimination, n'ont généralement aucun effet sur la qualité meunière du blé mais peuvent avoir d'autres incidences économiques qui touchent les acheteurs. Les facteurs de grade sont déterminés uniquement une fois les impuretés éliminées.

**La teneur en eau** correspond au pourcentage d'humidité en poids d'un échantillon et constitue un important indicateur de rentabilité de la mouture. Les minotiers ajoutent de l'eau jusqu'à obtenir un niveau standard d'humidification du blé avant le broyage. Une humidité du blé réduite permet d'ajouter plus d'eau et ainsi d'augmenter le poids des céréales à moulin pour un coût quasiment nul. La teneur en eau est également un indicateur de l'aptitude au stockage des céréales car le blé et la farine peu humides s'avèrent plus stables pendant le stockage. L'humidité pouvant être facilement ajoutée ou physiquement retirée d'un échantillon, les résultats des autres analyses sont souvent mathématiquement convertis en un taux d'humidité standard, comme par exemple 14%, 12% ou sur matière sèche, de telle sorte que les résultats peuvent être comparés de manière significative.

**La teneur en protéines** correspond au pourcentage de protéines en poids d'un échantillon. Les protéines peuvent être rapidement et

facilement mesurées et représentent par conséquent un important facteur de détermination de la valeur du blé dans la mesure où elles sont liées à de nombreuses propriétés relatives aux processus de fabrication, comme par exemple l'absorption d'eau et la fermeté du gluten. Une faible teneur en protéines est souhaitable pour les produits de type friandises ou gâteaux. Une haute teneur en protéines convient mieux aux produits de type pains moulés, pâtes, brioches et produits à la levure surgelés.

**La teneur en cendres** correspond au pourcentage de minéraux en poids du blé ou de la farine. Dans le blé, les cendres sont principalement concentrées dans le son et indiquent le rendement en farine à laquelle on peut s'attendre en minoterie. Dans la farine, la teneur en cendres indique la qualité meunière en révélant indirectement la proportion de son de la farine. Les cendres contenues dans la farine peuvent donner une couleur plus foncée aux produits finis. Les produits nécessitant une farine particulièrement blanche requièrent une faible teneur en cendres tandis que la farine de blé entier affiche une teneur en cendres supérieure.

**Le poids de 1000 grains** correspond au poids en grammes d'un millier de grains de blé et peut indiquer la taille des grains ainsi que les prévisions de rendement en farine.

**La taille de grain** est une mesure du pourcentage en poids des grains gros, moyens et petits contenus dans un échantillon. Les gros grains ou une taille de grain plus uniforme peuvent aider à accroître le rendement en farine.

**Le système de caractérisation à grain unique (SKCS)** mesure la taille (le diamètre), le poids, la dureté (en fonction de la force nécessaire au broyage) et l'humidité de 300 grains individuels d'un même échantillon. Les résultats du SKCS détaillés (non communiqués dans cette brochure) incluent la répartition de ces facteurs, ce qui peut servir d'indicateur d'uniformité de l'échantillon et peut aider les minotiers s'y connaissant à optimiser les rendements en farine. Les caractéristiques des grains sont liées aux propriétés meunières telles que les paramètres de conditionnement, d'écartement des cylindres et de niveau de dégradation de l'amidon.

**La valeur de sédimentation** est une mesure des sédiments produits lors de l'incorporation d'acide lactique dans un échantillon de blé moulu tamisé. Elle peut être utilisée comme indicateur de la qualité du gluten et, par là, de la qualité boulangère de la farine de blé.



FARINOGRAPHE

# CE QUE SIGNIFIENT LES ESSAIS

**Le temps de chute** indique indirectement l'activité de l'alpha-amylase due à un endommagement par germination. Les valeurs de temps de chute élevées indiquent une faible activité de l'alpha-amylase. Une activité alpha-amylase suffisante est requise dans la farine de certains produits tels que le pain à la levure. Toutefois, une alpha-amylase excessive ne peut pas être éliminée et il est difficile d'effectuer des mélanges qui permettent de la réduire; la farine obtenue produit une pâte collante susceptible de causer des problèmes lors de la fabrication tout en fournissant des produits de couleur médiocre et d'une texture de mauvaise qualité. En général, le temps de chute est en étroite corrélation avec l'amylographe.

**Le taux d'extraction** correspond au pourcentage en poids de farine obtenu à partir d'un échantillon de blé. Dans une minoterie commerciale, le taux d'extraction est extrêmement important pour la rentabilité de la minoterie. En laboratoire, la mouture effectuée à l'aide du Moulin de laboratoire Buhler a pour objet principal de produire de la farine destinée à d'autres tests. Le taux d'extraction du Moulin de laboratoire Buhler est toujours considérablement plus faible que le taux pouvant être obtenu dans une minoterie, mais peut se révéler utile pour établir des comparaisons entre les années de récolte.

**La couleur** est un système numérique servant à mesurer la luminance ( $L^*$ ) d'un échantillon sur une échelle de 0 à 100 et la « chrominance » ou teinte sur deux échelles allant chacune de -60 à +60 pour l'axe vert-rouge ( $a^*$ ) et l'axe bleu-jaune ( $b^*$ ). Des valeurs  $L^*$  élevées indiquent une couleur vive et des valeurs  $b^*$  plus élevées indiquent plus de jaune. La couleur de la farine est influencée par la couleur de l'albumen (ou endosperme) du blé, la taille des particules et la teneur en cendres de la farine. Elle et a souvent une incidence sur la couleur du produit fini. La couleur de la semoule de blé dur est fortement influencée par la taille des particules.

**Le gluten humide** est une mesure de la quantité de gluten contenue dans des échantillons de blé ou de farine, déterminée à l'aide du système Glutomatic. Le gluten se forme lorsque l'on ajoute de l'eau aux protéines contenues dans le blé et est à l'origine des caractéristiques d'élasticité et d'extensibilité d'une pâte à base de farine.

**L'indice de gluten** est également déterminé par le système Glutomatic et représente une mesure de la fermeté du gluten indépendamment de la quantité de gluten présente. L'indice de gluten est utilisé dans le commerce pour sélectionner les échantillons de blé dur offrant des caractéristiques de bonne fermeté du gluten. Dans le cas du blé utilisé pour la confection du pain, différents facteurs autres que la qualité de gluten peuvent avoir un impact sur les résultats, bien qu'un indice de gluten très faible puisse être un signe d'insuffisance de qualité des protéines consécutive à la présence d'insectes ou de maladies.

**L'amylographe** mesure les propriétés de gélatinisation de l'amidon de blé, qui sont importantes pour certains produits finis tels que les nouilles asiatiques en feuilles. L'amylographe mesure également l'activité enzymatique (alpha-amylase) due aux grains germés. En

général, les résultats de l'amylographe sont en étroite corrélation avec les résultats de l'indice de chute.

**La dégradation de l'amidon**, pourcentage en poids de l'amidon endommagé dans un échantillon de farine, est une mesure de la dégradation physique occasionnée sur les granules d'amidon pendant la mouture. La farine de blé panifiable (de force) présente généralement une dégradation de l'amidon plus importante que la farine de blé tendre. L'amidon fortement endommagé absorbe facilement plus d'eau, ce qui affecte le pétrissage de la pâte ainsi que les autres propriétés de fabrication. La dégradation de l'amidon variant selon le mode de mouture de l'échantillon, elle constitue un élément important permettant d'interpréter les autres résultats communiqués.

**Le farinographe** génère une courbe indiquant la puissance nécessaire pour former la pâte dans le temps, tandis que se mélangent la farine et l'eau. Les résultats décrivent les propriétés de pétrissage de la pâte et comprennent:

- **Le temps de développement** est l'intervalle de temps compris entre la première incorporation d'eau et la consistance maximale précédant immédiatement la première indication d'affaiblissement. Lorsqu'ils sont longs, les temps de développement indiquent une forte teneur en gluten et une grande résistance de la pâte tandis que s'ils sont courts, ils peuvent faire présager une faible teneur en gluten.

- **La stabilité** est l'intervalle compris entre le point de première intersection du haut de la courbe avec la ligne des 500 UB (appelée « temps d'arrivée ») et le point de séparation du haut de la courbe d'avec la ligne des 500 UB (« heure de départ »). Les temps de stabilité prolongés indiquent également une forte teneur en gluten et une grande résistance de la pâte, ce qui est utile dans les produits de type pains à la levure, tandis que les temps de stabilité courts indiquent une teneur en gluten plus faible, utile dans de nombreux produits de pâtisserie.

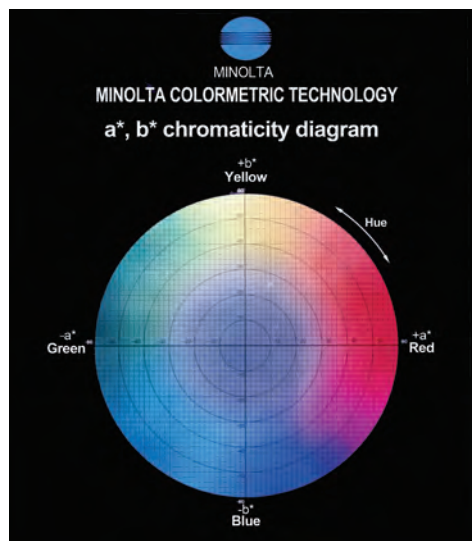
- **L'absorption** correspond à la proportion d'eau (sous forme de pourcentage en poids de farine de blé à 14% d'humidité) requise pour centrer le pic de la courbe sur la ligne des 500 UB. Une absorption d'eau élevée fournit des avantages économiques permettant de produire plus de pièces de pâte qu'une farine avec un taux d'absorption d'eau moindre.

**L'alvéographe** génère une courbe indiquant la pression d'air nécessaire pour gonfler une éprouvette ronde de pâte comme une bulle jusqu'au point de rupture et indique la fermeté du gluten et l'extensibilité de la pâte.

Les valeurs communiquées comprennent:

- **P** (« surpression » ou résistance maximale), mesurée en millimètres à la hauteur maximale de la courbe, reflète la pression maximale pendant le gonflement de la bulle de pâte et indique la résistance à l'extension de la pâte.

- **L** (longueur), la longueur de la courbe mesurée en millimètres, qui reflète la taille de la bulle et indique l'extensibilité de la pâte.



# CE QUE SIGNIFIENT LES ESSAIS

- **W** (zone située sous la courbe) reflète la quantité d'énergie nécessaire pour gonfler la pâte jusqu'au point de rupture et indique la force boulangère de la pâte.

L'alvéographe est particulièrement adapté à la mesure des caractéristiques d'une pâte faite d'un blé à plus faible teneur en gluten et, en modifiant la teneur en eau et le temps de pétrissage, de celles de blés plus forts, y compris le blé dur. Les caractéristiques exigées diffèrent en fonction de l'utilisation qui sera faite de la farine. Par exemple, une faible valeur P (indiquant une faible teneur en gluten) associée à une valeur L élevée (forte extensibilité) est recherchée pour les gâteaux et la biscuiterie, tandis qu'un rapport de configuration P/L proche de 1 et des valeurs W élevées (teneur en gluten élevée) conviennent mieux aux pains moulés; faible valeur P et valeur L élevée sont préférées pour le blé dur, destiné à la semoule servant à la confection de pâtes.

**L'extensographe** génère une courbe force/temps pour une pièce de pâte étirée jusqu'à son point de rupture. Les résultats comprennent:

- **La résistance**, mesurée à la hauteur maximale de la courbe en unités Brabender (UB), reflète la force maximale appliquée et indique la résistance à l'extension de la pâte.
- **L'extensibilité**, mesurée en tant que longueur totale de la courbe sur la ligne de base en centimètres, reflète l'étirement maximal de la pâte.
- **La superficie** correspond à la zone située sous la courbe, exprimée en centimètres carrés.

Ces facteurs permettent de décrire la fermeté du gluten et les caractéristiques d'extensibilité de la pâte d'une farine pour une large variété de produits finis. L'extensographe peut également évaluer les effets du temps de fermentation et des additifs sur la qualité de la pâte.

**Le mixographe** génère un graphique qui enregistre la force nécessaire pour mélanger la farine ou la semoule avec de l'eau et former ainsi la pâte. Le mixographe est similaire au farinographe mais il est plus rapide, emploie un pétrin mécanique à broches et utilise une quantité moins importante d'échantillons de farine. La hauteur maximale et le temps de développement sont des paramètres de pétrissage fréquemment déterminés à partir d'un mixogramme.

- **La classification** indique les caractéristiques de la pâte pour les fractions de mouture de blé dur sur une échelle de 1 à 8, les valeurs les plus élevées indiquant que les propriétés de la pâte sont meilleures.
- **Le temps de développement** est l'intervalle de temps compris entre la première incorporation d'eau et le moment où la courbe atteint son pic. Il est considéré comme un indicateur aussi bien de la vitesse de développement que de la vitesse d'hydratation de la pâte. Un temps de développement court indique une hydratation rapide et un temps de développement long indique une hydratation lente.
- **La hauteur maximale** est la hauteur de la courbe au temps de développement. La hauteur maximale varie en fonction de la teneur en protéines, de l'absorption d'eau et de la force boulangère de la pâte. La hauteur maximale augmente avec l'accroissement de la teneur en protéines et la force boulangère de la pâte diminue avec la diminution de l'absorption d'eau.

**La capacité de rétention des solvants** (ou CRS, « Solvent Retention

Capacity ») correspond au poids du solvant contenu dans la farine après centrifugation; elle est exprimée en pourcentage de poids de farine à un taux d'humidité de 14%. Les résultats peuvent être utiles pour prédire ses qualités boulangères commerciales, en particulier en ce qui concerne les farines de blé tendre à faible teneur en protéines. Les différents solvants utilisés mettent en relation la fonctionnalité de la farine par rapport à certains de ses composants, à savoir:

- **Eau**, absorption d'eau
- **Sucrose**, teneur en pentose
- **Acide lactique**, teneur en gluténine
- **Carbonate de sodium**, amidon endommagé

**Indice de qualité du gluten (IQG)**, ce rapport de trois des valeurs de CRS [acide lactique/(carbonate de sodium + sucrose)] est un bon indicateur de la qualité générale du gluten de la farine, surtout dans le cas de la farine de blé panifiable.

**Le taux d'hydratation** correspond à la quantité d'eau requise pour un pétrissage de pâte optimal, exprimée en pourcentage de poids de farine à un taux d'humidité de 14%.

**Le grain et la consistance de la mie** sont déterminés sur une échelle de 1 à 10 par comparaison visuelle avec un étalon sous une source d'illumination constante. Les valeurs les plus élevées sont préférées.

**Le volume de la miche** correspond au volume de la miche d'essai après cuisson. Les volumes plus élevés indiquent de meilleures qualités boulangères pour les pains moulés.

**Les piqûres** sont visuellement dénombrées dans un échantillon de semoule et communiquées en termes de numération sur une superficie 64,5 centimètres carrés. Les piqûres, qui peuvent nuire à l'apparence et à la valeur marchande des pâtes, sont de petites particules de son ou d'une autre substance ayant échappé au processus de nettoyage du blé et de purification de la semoule et, de ce fait, dépendent du processus de minoterie ainsi que des caractéristiques du blé dur.

**Les tests relatifs aux biscuits et en-cas sucrés, génoises, pains chinois du sud cuits à la vapeur, spaghettis** et nouilles ainsi que pains cuits à la vapeur à base de blé de force blanc ont tous recours à des méthodes normalisées pour préparer des produits finis spécifiques afin d'évaluer l'adaptation de cet échantillon à ce produit en particulier ou à des produits similaires. Plus de précisions sur un grand nombre de ces tests sont disponibles à la section intitulée « Méthodes d'analyses ».

## ALVEOGRAPHE



Photos courtoisie du Wheat Marketing Center

## ENQUÊTE SUR LA RÉCOLTE DU MIDWEST ET PNO

**Climat et récolte :** Les producteurs de blé dans la plupart des régions ont bénéficié de taux d'humidité adéquats lors des semailles pour la récolte 2015 de blé HRW. Par contre, les conditions ont été sèches dans la majeure partie de la zone de production de blé HRW à la fin de l'automne, pendant les mois d'hiver, et jusqu'au début du printemps. Plus de 20 pouces (51 cm) de pluie sont tombés en mai 2015 dans le nord du Texas et le sud de l'Oklahoma, et des quantités moindres sont tombées plus au nord, jusqu'au Nebraska. Les pluies ont nui au blé presque mûr au Texas et en Oklahoma, alors qu'elles ont eu un effet positif au Kansas et au Nebraska. Dans les régions méridionales et centrales, les pluies et les températures inférieures à la normale ont contribué à créer des conditions favorables aux maladies du blé qui ont eu des incidences variables sur le rendement et la qualité.

**Méthodes employées :** Le Laboratoire d'analyse de la qualité du blé HRW du Service de recherche agricole (ARS) de l'USDA et par Plains Grains, Inc. ont prélevé et analysé un total de 500 échantillons (soit 94 % du nombre moyen à long terme en raison de facteurs de production liés à l'environnement). Chaque échantillon a été examiné en fonction de facteurs de classification officielle et de facteurs ne relevant pas de la classification officielle. Des tests de fonctionnalité ont été effectués sur 95 échantillons composites représentant des zones de production et des teneurs en protéines inférieures à 11,5 %, comprises entre 11,5 % et 12,5 % et supérieures à 12,5 %. Les résultats sont groupés de façon à fournir les moyennes pour les États tributaires du golfe du Mexique (environ 76 % de la production) et ceux tributaires du Pacifique Nord-Ouest (PNO) (24 %), ainsi que les moyennes globales. Les méthodes sont décrites à la section intitulée « Méthodes d'analyse » de la présente brochure.

**Données concernant le blé et sa classification :** Dans l'ensemble, 76 % des échantillons sont classés US No. 2 ou mieux comparativement à 67 % dans les États tributaires du golfe du Mexique et à 89 % dans les États tributaires du PNO. Le poids spécifique moyen global est de 59,0 livres/boisseau (77,6 kg/hl), ce qui est inférieur au minimum pour la catégorie US No. 1 et inférieur aux moyennes récentes. Le taux moyen d'impuretés de 0,8 % est supérieur à celui de 0,4 % de l'an dernier et à la moyenne sur 5 ans. À 1,8 %, le taux total de défauts est également légèrement supérieur à celui de 2014 et à la moyenne sur 5 ans. Le poids moyen global pour 1 000 grains de 29,6 g est supérieur à la moyenne sur 5 ans (29,1 g) mais inférieur à la moyenne de l'an dernier (30,7). Le diamètre moyen du grain de 2,59 mm est comparable à la moyenne sur 5 ans et à celle de l'an dernier. La teneur moyenne en protéines de 12,4 % est inférieure à celle de 2014 et légèrement inférieure à la moyenne sur 5 ans de 12,7 %. Les grains sont en général d'un plus petit diamètre dans la région méridionale, où la teneur en protéines est plus élevée, et inversement dans la région du nord. Environ 22 % des échantillons présentent une teneur en protéines inférieure à 11,5 %, tandis que 41 % sont compris entre 11,5 % et 12,5 %, et 37 % ont une teneur en protéines supérieure à 12,5 %. Le temps de chute moyen de 400 secondes reflète une bonne qualité de blé.

**Données concernant la farine et les qualités boulangères :** Le taux moyen d'extraction de la farine au moulin de laboratoire est de 74,1 %, ce qui est comparable à celui de 73,9 % en 2014 mais

supérieur à la moyenne sur 5 ans de 73,3 %. La teneur en cendres moyenne est supérieure à celle de 2014 et à la moyenne sur 5 ans. La perte protéique à la mouture est en moyenne de 0,7 % (base d'humidité de 14 %), ce qui est inférieur à la moyenne sur 5 ans (1,0 %). La valeur W de 214 ( $10^{-4}$ J) est nettement inférieure au chiffre de 266 en 2014 et à la moyenne sur 5 ans de 250. Le taux d'hydratation moyen global de 62,5 % est inférieur à celui de 63,7 % en 2014, mais supérieur à la moyenne sur 5 ans de 61,8 %. Les temps de développement et de stabilité mesurés au farinographe de 4,8 minutes et de 6,9 minutes respectivement sont tous les deux nettement inférieurs à ceux de l'an dernier et à la moyenne sur 5 ans. Globalement, le volume moyen des miches est de 870 cc, ce qui est quelque peu supérieur au chiffre de 859 cc en 2014 nettement supérieur à la moyenne sur 5 ans de 825 cc.

**Récapitulation :** La récolte 2015 de blé HRW présente une quantité de protéines comparable à la moyenne sur 5 ans mais inférieure à celle des deux dernières années. Bien que les temps de développement et de stabilité au farinographe soient inférieurs à la moyenne, cette récolte offre un très bon taux de conversion du blé en farine et de bons taux d'hydratation et d'absorption d'eau au farinographe. Les volumes de miche sont exceptionnels et supérieurs aux moyennes à long terme. La récolte respecte ou dépasse les exigences contractuelles habituelles pour le blé HRW et peut offrir une excellente valeur au client.

## ENQUÊTE SUR LA RÉCOLTE DE CALIFORNIA

Les régions céréalières de la Californie sont définies par leur climat, la valeur des cultures de remplacement et des différences marquées en matière de sélection des variétés. Le blé HRW est la variété la plus cultivée dans l'État. Comme celles des années précédentes, la récolte 2015 offre une teneur en protéines élevée, un taux d'humidité faible, un taux d'extraction élevé et de bonnes qualités boulangères, autant de qualités qui font du blé de Californie un excellent candidat aux mélanges. Après un hiver durant lequel les températures élevées ont battu des records, le manteau neigeux est à son plus bas niveau depuis 500 ans, et l'État a vécu sa quatrième année consécutive de sécheresse. Un pourcentage élevé de terres à blé a de nouveau été consacré à des cultures non céréalières en 2015. La moisson a lieu en juin et en juillet. En raison de la forte demande du marché intérieur pour la nouvelle récolte de blé, il est conseillé aux importateurs d'exprimer leur intérêt dès les premières semaines du printemps, voire au moment des semailles.

**Méthodes employées :** Les données sur les grades sont fournies par le FGIS (service fédéral américain d'inspection des céréales). Les analyses de mouture et des caractéristiques qualitatives d'utilisation finale ont été réalisées par le laboratoire de la California Wheat Commission (Commission du blé de Californie).



## ENQUETE SUR LES PRODUITS D'EXPORTATION

L'étude sur les produits d'exportation repose sur l'analyse de 371 échantillons provenant de sous-lots individuels prélevés par le FGIS (service fédéral américain d'inspection des céréales) de l'USDA pour les années commerciales 2015 et 2014. Sur les 80 échantillons de la récolte 2015 recueillis en juillet et en août, 51 proviennent des ports du golfe du Mexique et 29 du Pacifique Nord-Ouest. Sur les 291 échantillons de la récolte 2013, 203 provenaient des ports du golfe du Mexique et 88 du Pacifique Nord-Ouest. Les données de grade sont les grades officiels des sous-lots individuels. Les analyses des qualités meunières et boulangères ont été effectuées par Great Plains Analytical Laboratory (Kansas City, MO).



| Hard Red Winter                                        | Moyennes Composées     |           |           |           |           |           |
|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                        | 2015 en Taux Protéique |           |           |           | 2014      | Moyennes  |
|                                                        | Faible                 | Moyen     | Elevé     | Ensemble  | Ensemble  | sur 5 ans |
| <b>Classification du Blé:</b>                          |                        |           |           |           |           |           |
| Poids spécifique (livres/boisseau)                     | 59.8                   | 59.2      | 58.6      | 59.0      | 60.7      | 60.7      |
| (kg/hl)                                                | 78.5                   | 77.9      | 77.1      | 77.6      | 79.9      | 79.8      |
| Grains endommagés (%)                                  | 0.3                    | 0.5       | 0.5       | 0.5       | 0.5       | 0.3       |
| Corps étrangers (%)                                    | 0.3                    | 0.1       | 0.1       | 0.2       | 0.1       | 0.1       |
| Echaudés et cassés (%)                                 | 1.0                    | 1.1       | 1.4       | 1.2       | 0.8       | 1.2       |
| Total défauts (%)                                      | 1.6                    | 1.7       | 2.0       | 1.8       | 1.4       | 1.6       |
| Grade                                                  | 2 HRW                  | 2 HRW     | 2 HRW     | 2 HRW     | 1 HRW     | 1 HRW     |
| <b>Données Blé:</b>                                    |                        |           |           |           |           |           |
| Impuretés (%)                                          | 0.7                    | 0.7       | 0.7       | 0.8       | 0.4       | 0.5       |
| Humidité (%)                                           | 11.1                   | 11.5      | 11.3      | 11.4      | 11.7      | 11.1      |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité                    | 10.9/12.4              | 12.2/13.9 | 13.3/15.1 | 12.4/14.1 | 13.3/15.1 | 12.7/14.4 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 1.51/1.76              | 1.57/1.83 | 1.62/1.88 | 1.59/1.85 | 1.49/1.73 | 1.54/1.78 |
| Poids 1000 grains (g)                                  | 30.7                   | 29.7      | 29.0      | 29.6      | 30.7      | 29.1      |
| Taille des grains (%) g/m/p                            | 70/29/1                | 63/35/2   | 60/38/2   | 63/36/1   | 58/41/1   | 55/52/3   |
| Dureté des grains                                      | 53.4                   | 61.1      | 63.1      | 60.8      | 64.0      | 68.5      |
| Poids des grains (mg)                                  | 30.7                   | 29.7      | 29.0      | 29.6      | 30.7      | 29.1      |
| Diamètre des grains (mm)                               | 2.62                   | 2.59      | 2.58      | 2.59      | 2.62      | 2.59      |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )                       | 44.5                   | 46.3      | 53.1      | 50.2      | 56.4      | 53.7      |
| Temps de chute (sec)                                   | 390                    | 398       | 408       | 400       | 385       | 405       |
| DON (ppm)                                              | 0.5                    | 0.5       | 0.7       | 0.6       | < 0.5     | <0.5      |
| <b>Données Farine:</b>                                 |                        |           |           |           |           |           |
| Extraction du moulin de lab (%)                        | 73.7                   | 74.3      | 74.1      | 74.1      | 73.9      | 73.3      |
| Couleur: L*                                            | 88.7                   | 87.9      | 87.4      | 87.6      | 91.2      | 91.7      |
| a*                                                     | -1.4                   | -1.2      | -1.1      | -1.1      | -2.0      | -1.9      |
| b*                                                     | 9.5                    | 9.8       | 9.7       | 9.7       | 9.7       | 10.4      |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité                    | 9.5/11.1               | 10.8/12.5 | 11.9/13.8 | 11.4/13.3 | 12.3/14.3 | 11.4/13.3 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 0.52/0.61              | 0.57/0.67 | 0.61/0.71 | 0.59/0.69 | 0.54/0.63 | 0.50/0.58 |
| Gluten humide (%)                                      | 21.9                   | 27.9      | 30.4      | 29.2      | 32.2      | 29.5      |
| Index du gluten                                        | 98                     | 93        | 91        | 92        | 92        | 94        |
| Temps de chute (sec)                                   | 415                    | 420       | 432       | 425       | 404       | 424       |
| Viscosité amylographe 65 g (BU)                        | 486                    | 455       | 438       | 441       | 462       | 591       |
| Amidon endommagé (%)                                   | 6.6                    | 6.7       | 6.5       | 6.6       | 6.3       | 6.0       |
| CRS: IQG                                               | 0.62                   | 0.61      | 0.59      | 0.59      |           |           |
| Eau / 50% de sucrose                                   | 70/119                 | 72/120    | 70/127    | 71/125    |           |           |
| 5% acide lactique / 5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | 135/99                 | 135/101   | 137/105   | 136/104   |           |           |
| <b>Propriétés de la Pâte:</b>                          |                        |           |           |           |           |           |
| Farinographe: Développement (min)                      | 4.2                    | 4.7       | 4.9       | 4.8       | 6.2       | 5.3       |
| Stabilité (min)                                        | 7.6                    | 6.6       | 7.1       | 6.9       | 9.3       | 11.9      |
| Absorption (%)                                         | 55.2                   | 58.7      | 60.4      | 59.6      | 60.3      | 58.5      |
| Alvéographe: P (mm)                                    | 67                     | 73        | 78        | 75        | 77        | 77        |
| L (mm)                                                 | 89                     | 94        | 95        | 94        | 112       | 98        |
| Rapport P/L                                            | 0.75                   | 0.78      | 0.82      | 0.80      | 0.69      | 0.79      |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                                 | 198                    | 207       | 223       | 214       | 266       | 250       |
| Extensographe: Résistance (BU)                         | 375/613                | 318/460   | 313/429   | 315/440   | 341/491   | 336/517   |
| (45/135 min) Extension (cm)                            | 13.1/11.6              | 14.0/13.7 | 14.9/15.1 | 14.6/14.5 | 15.0/14.5 | 14.9/14.2 |
| Surface (cm <sup>2</sup> )                             | 81/107                 | 75/103    | 81/112    | 78/107    | 90/122    | 90/125    |
| <b>Evaluation à la Cuisson:</b>                        |                        |           |           |           |           |           |
| Absorption du pain cuit en moule (%)                   | 59.1                   | 61.8      | 63.2      | 62.5      | 63.7      | 61.8      |
| Grain et texture de la mie (1-10)                      | 6.2                    | 6.6       | 6.4       | 6.4       | 6.4       | 6.0       |
| Volume des miches (cm <sup>3</sup> )                   | 820                    | 855       | 882       | 870       | 859       | 825       |
| <b>% de la Production Régionale:</b>                   |                        |           |           |           |           |           |
|                                                        | 6                      | 31        | 63        | 100       |           |           |

Echelle des protéines: Faible, moins que 11.5%; Moyen, 11.5 - 12.5%; Elevé, 12.5% ou meilleur

| Moyennes Exportables pour le Golfe du Mexique |           |           |           |           |           | Moyennes Exportables pour le Pacifique Nord-Ouest |           |           |           |           |           |
|-----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2015 en Taux Protéique                        |           |           |           | 2014      | Moyennes  | 2015 en Taux Protéique                            |           |           |           | 2014      | Moyennes  |
| Faible*                                       | Moyen     | Elevé     | Ensemble  | Ensemble  | sur 5 ans | Faible*                                           | Moyen     | Elevé     | Ensemble  | Ensemble  | sur 5 ans |
| 59.7                                          | 58.9      | 58.3      | 58.7      | 60.3      | 60.5      | 60.2                                              | 60.3      | 59.7      | 60.1      | 61.5      | 61.2      |
| 78.5                                          | 77.6      | 76.7      | 77.3      | 79.4      | 79.6      | 78.7                                              | 79.0      | 78.2      | 78.6      | 80.9      | 80.5      |
| 0.3                                           | 0.7       | 0.6       | 0.6       | 0.5       | 0.3       | 0.1                                               | 0.1       | 0.1       | 0.1       | 0.4       | 0.3       |
| 0.4                                           | 0.2       | 0.1       | 0.2       | 0.2       | 0.1       | 0.1                                               | 0.1       | 0.1       | 0.1       | 0.1       | 0.1       |
| 1.0                                           | 1.2       | 1.4       | 1.3       | 0.9       | 1.2       | 1.0                                               | 1.0       | 1.3       | 1.1       | 0.7       | 1.1       |
| 1.7                                           | 1.9       | 2.1       | 1.9       | 1.6       | 1.6       | 1.3                                               | 1.2       | 1.5       | 1.3       | 1.2       | 1.5       |
| 2 HRW                                         | 2 HRW     | 2 HRW     | 2 HRW     | 1 HRW     | 1 HRW     | 1 HRW                                             | 1 HRW     | 2 HRW     | 1 HRW     | 1 HRW     | 1 HRW     |
| 0.7                                           | 0.7       | 0.8       | 0.8       | 0.4       | 0.5       | 0.9                                               | 0.6       | 0.6       | 0.7       | 0.5       | 0.5       |
| 11.3                                          | 11.8      | 11.7      | 11.7      | 12.0      | 11.1      | 10.5                                              | 10.4      | 9.9       | 10.3      | 11.1      | 11.0      |
| 10.9/12.4                                     | 12.2/13.9 | 13.2/15.0 | 12.5/14.2 | 13.7/15.5 | 12.9/14.6 | 10.7/12.2                                         | 12.0/13.7 | 13.6/15.4 | 12.0/13.7 | 12.3/14.0 | 12.1/13.8 |
| 1.51/1.76                                     | 1.58/1.84 | 1.65/1.91 | 1.61/1.87 | 1.50/1.75 | 1.55/1.80 | 1.50/1.75                                         | 1.53/1.78 | 1.53/1.78 | 1.52/1.77 | 1.47/1.70 | 1.49/1.72 |
| 30.6                                          | 29.3      | 28.8      | 29.3      | 29.7      | 28.4      | 31.1                                              | 30.8      | 29.7      | 30.6      | 32.8      | 31.0      |
| 70/29/1                                       | 63/35/2   | 60/38/2   | 63/36/1   | 51/48/1   | 52/46/2   | 69/30/1                                           | 65/34/1   | 58/40/2   | 65/34/1   | 72/27/1   | 63/35/2   |
| 51.6                                          | 60.3      | 62.4      | 60.3      | 63.6      | 69.1      | 59.2                                              | 63.5      | 65.3      | 62.4      | 64.8      | 66.4      |
| 30.6                                          | 29.3      | 28.8      | 29.3      | 29.7      | 28.4      | 31.1                                              | 30.8      | 29.7      | 30.6      | 32.8      | 31.0      |
| 2.61                                          | 2.58      | 2.58      | 2.58      | 2.59      | 2.57      | 2.64                                              | 2.61      | 2.59      | 2.61      | 2.69      | 2.65      |
| 44.4                                          | 45.2      | 51.0      | 49.2      | 57.1      | 53.2      | 44.8                                              | 49.9      | 59.8      | 53.3      | 54.9      | 54.8      |
| 392                                           | 398       | 404       | 400       | 386       | 405       | 385                                               | 399       | 419       | 399       | 383       | 399       |
| 0.5                                           | 0.5       | 0.7       | 0.7       | <0.5      | <0.5      | 0.5                                               | <0.5      | 0.5       | 0.5       | <0.5      | <0.5      |
| 74.0                                          | 74.5      | 73.9      | 74.1      | 73.6      | 73.1      | 72.6                                              | 73.7      | 74.8      | 74.0      | 74.5      | 73.7      |
| 88.8                                          | 87.8      | 87.2      | 87.4      | 91.0      | 91.7      | 88.4                                              | 88.3      | 87.9      | 88.1      | 91.5      | 92.0      |
| -1.4                                          | -1.2      | -1.1      | -1.1      | -2.0      | -1.8      | -1.3                                              | -1.2      | -1.1      | -1.2      | -2.1      | -2.0      |
| 9.6                                           | 9.9       | 9.8       | 9.8       | 9.7       | 10.4      | 9.3                                               | 9.4       | 9.5       | 9.4       | 9.9       | 10.2      |
| 9.5/11.1                                      | 10.9/12.6 | 11.9/13.8 | 11.6/13.4 | 12.8/14.9 | 11.7/13.6 | 9.5/11.1                                          | 10.6/12.3 | 11.8/13.8 | 10.9/12.7 | 11.2/13.0 | 10.8/12.6 |
| 0.52/0.61                                     | 0.59/0.68 | 0.63/0.72 | 0.61/0.72 | 0.56/0.65 | 0.51/0.60 | 0.52/0.61                                         | 0.52/0.61 | 0.54/0.63 | 0.53/0.62 | 0.51/0.59 | 0.46/0.54 |
| 21.8                                          | 28.6      | 31.0      | 30.1      | 34.6      | 30.4      | 22.3                                              | 25.9      | 28.5      | 26.4      | 27.2      | 27.2      |
| 98                                            | 92        | 90        | 90        | 90        | 94        | 97                                                | 96        | 97        | 96        | 97        | 97        |
| 417                                           | 423       | 427       | 426       | 398       | 427       | 408                                               | 410       | 446       | 425       | 417       | 414       |
| 483                                           | 463       | 415       | 430       | 449       | 594       | 495                                               | 429       | 512       | 474       | 488       | 576       |
| 6.7                                           | 6.7       | 6.6       | 6.6       | 6.3       | 6.0       | 6.3                                               | 6.6       | 6.4       | 6.5       | 6.5       | 6.1       |
| 0.62                                          | 0.59      | 0.57      | 0.58      |           |           | 0.64                                              | 0.66      | 0.65      | 0.66      |           |           |
| 71/121                                        | 73/122    | 71/129    | 72/127    |           |           | 68/114                                            | 66/114    | 65/122    | 66/117    |           |           |
| 136/100                                       | 135/103   | 135/107   | 135/106   |           |           | 134/97                                            | 138/95    | 143/98    | 140/96    |           |           |
| 4.5                                           | 4.7       | 4.8       | 4.8       | 6.7       | 5.5       | 3.3                                               | 4.8       | 5.3       | 4.7       | 5.1       | 4.6       |
| 7.9                                           | 6.3       | 6.6       | 6.6       | 9.7       | 12.0      | 6.8                                               | 7.6       | 8.7       | 8.0       | 8.4       | 11.6      |
| 55.2                                          | 59.0      | 60.7      | 60.1      | 61.7      | 58.9      | 55.2                                              | 57.7      | 59.4      | 58.0      | 59.1      | 57.8      |
| 68                                            | 72        | 77        | 75        | 77        | 77        | 64                                                | 77        | 80        | 76        | 77        | 77        |
| 89                                            | 96        | 93        | 94        | 115       | 97        | 88                                                | 87        | 101       | 93        | 105       | 99        |
| 0.76                                          | 0.75      | 0.83      | 0.80      | 0.67      | 0.79      | 0.72                                              | 0.89      | 0.79      | 0.82      | 0.74      | 0.77      |
| 203                                           | 201       | 208       | 206       | 267       | 245       | 184                                               | 225       | 272       | 238       | 263       | 262       |
| 379/634                                       | 294/418   | 287/374   | 291/393   | 325/464   | 326/500   | 364/548                                           | 394/594   | 396/604   | 390/591   | 375/549   | 364/563   |
| 12.9/11.4                                     | 14.1/14.1 | 15.1/15.5 | 14.8/15.0 | 15.3/14.9 | 14.9/14.3 | 13.8/12.2                                         | 13.7/12.7 | 14.5/13.8 | 14.0/13.1 | 14.5/13.8 | 14.9/13.8 |
| 80/108                                        | 71/98     | 74/103    | 74/102    | 87/120    | 86/123    | 84/104                                            | 90/118    | 101/139   | 94/124    | 95/127    | 98/132    |
| 58.9                                          | 61.8      | 63.2      | 62.7      | 63.7      | 62.0      | 59.6                                              | 61.6      | 63.2      | 62.0      | 61.8      | 61.1      |
| 6.3                                           | 6.7       | 6.3       | 6.4       | 6.4       | 6.0       | 5.9                                               | 6.4       | 6.7       | 6.4       | 6.8       | 6.2       |
| 825                                           | 861       | 883       | 876       | 873       | 832       | 803                                               | 837       | 880       | 850       | 828       | 808       |
| 2                                             | 21        | 53        | 76        |           |           | 4                                                 | 10        | 10        | 24        |           |           |

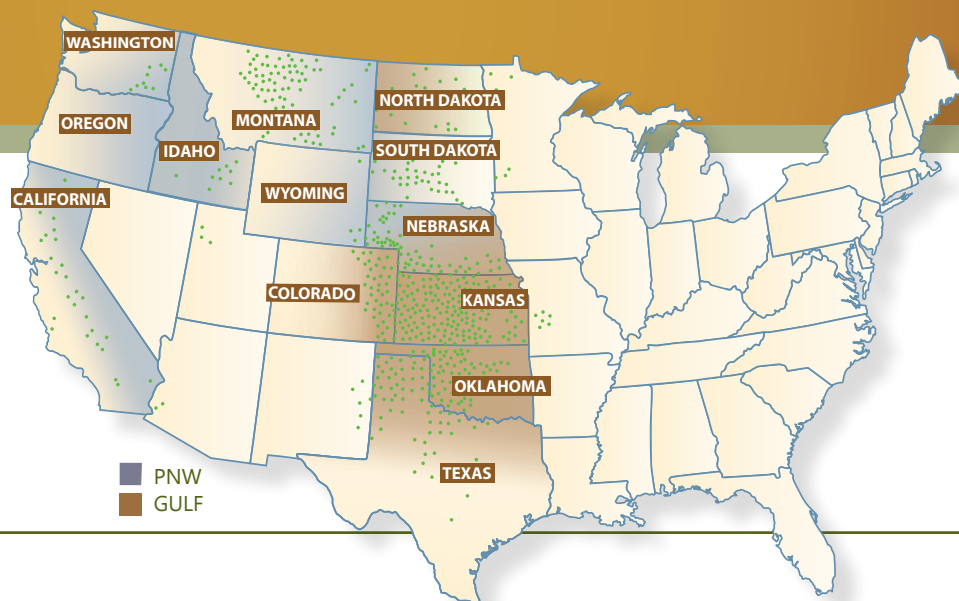
# HARD RED WINTER | CALIFORNIA ET DONNÉES RELATIVES A L'EXPORTATION

| Hard Red Winter                                        | Données Relatives à la Récolte de Californie |           |                 |           | Données d'Exportation |           |           |           |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                                        | Protéine Moyenne                             |           | Protéine Elevée |           | Golfe du Mexique      |           | PNO       |           |
|                                                        | 2015                                         | 2014      | 2015            | 2014      | 2015                  | 2014      | 2015      | 2014      |
| <b>Classification du Blé:</b>                          |                                              |           |                 |           |                       |           |           |           |
| Poids spécifique (livres/boisseau)                     | 63.9                                         | 62.8      | 63.2            | 62.2      | 59.9                  | 60.6      | 61.7      | 62.0      |
| (kg/hl)                                                | 84.0                                         | 82.6      | 83.0            | 81.8      | 78.9                  | 79.7      | 81.2      | 81.5      |
| Grains endommagés (%)                                  | 0.2                                          | 0.0       | 0.2             | 0.0       | 1.0                   | 0.9       | 0.3       | 0.3       |
| Corps étrangers (%)                                    | 0.2                                          | 0.3       | 0.1             | 0.3       | 0.2                   | 0.2       | 0.1       | 0.1       |
| Echaudés et cassés (%)                                 | 0.5                                          | 0.7       | 0.6             | 0.8       | 1.4                   | 1.2       | 1.3       | 1.2       |
| Total défauts (%)                                      | 0.9                                          | 1.0       | 0.9             | 1.1       | 2.6                   | 2.4       | 1.6       | 1.6       |
| Grade                                                  | 1 HRW                                        | 1 HRW     | 1 HRW           | 1 HRW     | 2 HRW                 | 1 HRW     | 1 HRW     | 1 HRW     |
| <b>Données Blé:</b>                                    |                                              |           |                 |           |                       |           |           |           |
| Impuretés (%)                                          | 0.8                                          | 0.6       | 0.8             | 0.8       | 0.6                   | 0.5       | 0.3       | 0.3       |
| Humidité (%)                                           | 9.0                                          | 8.5       | 8.2             | 8.4       | 11.6                  | 11.6      | 10.5      | 10.8      |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité                    | 11.9/13.5                                    | 11.6/13.1 | 13.2/15.0       | 13.0/14.8 | 12.7/14.4             | 12.8/14.5 | 12.2/13.9 | 12.4/14.0 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 1.42/1.65                                    | 1.49/1.73 | 1.41/1.64       | 1.52/1.76 | 1.58/1.84             | 1.51/1.76 | 1.42/1.66 | 1.37/1.60 |
| Poids 1000 grains (g)                                  | 41.4                                         | 38.6      | 39.8            | 37.6      | 27.3                  | 28.5      | 28.9      | 30.0      |
| Taille des grains (%) g/m/p                            | 88/12/0                                      | 84/16/0   | 84/15/1         | 80/19/1   | 62/36/2               | 64/35/1   | 61/37/1   | 69/30/1   |
| Dureté des grains                                      | 73.0                                         | 69.0      | 74.3            | 74.0      |                       |           |           |           |
| Poids des grains (mg)                                  | 41.4                                         | 38.6      | 39.8            | 37.6      |                       |           |           |           |
| Diamètre des grains (mm)                               | 3.00                                         | 2.90      | 2.90            | 2.90      |                       |           |           |           |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )                       | 93.0                                         | 101.0     | 101.0           | 103.0     | 33.9                  | 34.8      | 44.2      | 48.3      |
| Temps de chute (sec)                                   | 374                                          | 363       | 399             | 356       | 372                   | 406       | 401       | 394       |
| DON (ppm)                                              |                                              |           |                 |           |                       | <0.5      |           | <0.5      |
| <b>Données Farine:</b>                                 |                                              |           |                 |           |                       |           |           |           |
| Extraction du moulin de lab (%)                        | 69.7                                         | 69.2      | 69.6            | 69.7      | 67.5                  | 69.5      | 68.7      | 69.4      |
| Couleur: L*                                            | 95.4                                         | 95.2      | 95.3            | 95.4      | 89.8                  | 91.5      | 89.9      | 91.6      |
| a*                                                     | 0.1                                          | 0.0       | 0.1             | -0.1      | -2.0                  | -2.9      | -2.0      | -2.9      |
| b*                                                     | 7.2                                          | 7.4       | 7.4             | 7.5       | 9.2                   | 8.6       | 9.1       | 8.5       |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité                    | 10.6/12.3                                    | 10.5/12.2 | 11.8/13.7       | 11.7/13.6 | 11.2/13.0             | 11.3/13.2 | 11.2/13.0 | 11.3/13.1 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 0.38/0.45                                    | 0.41/0.53 | 0.37/0.43       | 0.39/0.45 | 0.49/0.56             | 0.48/0.56 | 0.47/0.55 | 0.46/0.53 |
| Gluten humide (%)                                      | 29.0                                         | 31.0      | 32.7            | 34.1      | 30.4                  | 30.6      | 29.9      | 29.9      |
| Index du gluten                                        | 97.3                                         | 95.0      | 91.9            | 92.4      | 97                    | 96        | 97        | 97        |
| Temps de chute (sec)                                   | 396                                          | 335       | 420             | 378       | 392                   | 429       | 405       | 408       |
| Viscosité amylographe 65 g (BU)                        |                                              |           |                 |           | 494                   | 622       | 576       | 574       |
| Amidon endommagé (%)                                   |                                              |           |                 |           |                       |           |           |           |
| CRS: IQG                                               | 0.40                                         |           | 0.43            |           |                       |           |           |           |
| Eau / 50% de sucre                                     | 82/123                                       |           | 78/115          |           |                       |           |           |           |
| 5% acide lactique / 5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | 96/120                                       |           | 97/114          |           |                       |           |           |           |
| <b>Propriétés de la Pâte:</b>                          |                                              |           |                 |           |                       |           |           |           |
| Farinographe: Développement (min)                      | 11.1                                         | 11.8      | 15.1            | 15.2      | 6.6                   | 6.7       | 6.6       | 6.7       |
| Stabilité (min)                                        | 21.9                                         | 23.7      | 22.9            | 18.5      | 12.6                  | 13.0      | 12.8      | 13.6      |
| Absorption (%)                                         | 64.5                                         | 62.8      | 65.4            | 64.9      | 59.3                  | 59.0      | 59.8      | 60.0      |
| Alvéographe: P (mm)                                    | 110                                          | 115       | 113             | 116       | 90                    | 81        | 95        | 92        |
| L (mm)                                                 | 87                                           | 79        | 93              | 80        | 104                   | 100       | 91        | 95        |
| Rapport P/L                                            | 1.27                                         | 1.45      | 1.21            | 1.45      | 0.86                  | 0.81      | 1.05      | 0.97      |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                                 | 378                                          | 348       | 394             | 364       | 296                   | 280       | 307       | 315       |
| Extensographe: Résistance (BU)                         |                                              |           |                 |           |                       |           |           |           |
| (45/135 min) Extension (cm)                            |                                              |           |                 |           |                       |           |           |           |
| Surface (cm <sup>2</sup> )                             |                                              |           |                 |           |                       |           |           |           |
| <b>Evaluation à la Cuisson:</b>                        |                                              |           |                 |           |                       |           |           |           |
| Absorption du pain cuit en moule (%)                   | 65                                           |           | 66              |           |                       |           |           |           |
| Grain et texture de la mie (1-10)                      | 8                                            | 7         | 9               | 8         | 6.9                   | 6.8       | 7.0       | 6.6       |
| Volume des miches (cm <sup>3</sup> )                   | 915                                          | 876       | 960             | 946       | 913                   | 876       | 864       | 863       |
| <b>Nombre d'échantillons:</b>                          |                                              |           |                 |           | 51                    | 203       | 29        | 88        |

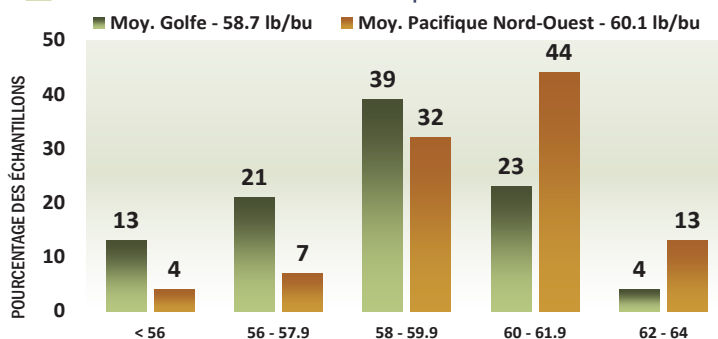
Echelle des protéines: Faible, moins que 11.5%; Moyen, 11.5 - 12.5%; Elevé, 12.5% ou meilleur

## TREIZE ÉTATS EXAMINÉS

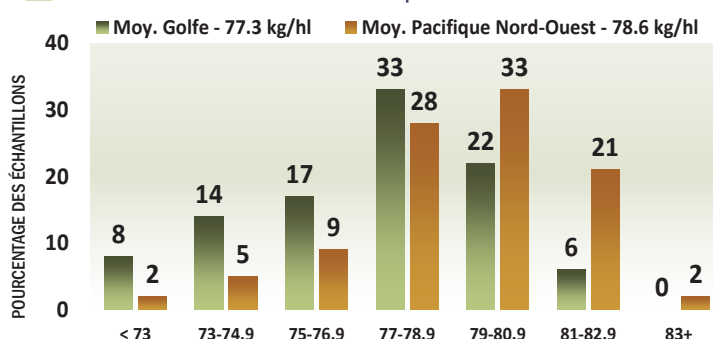
California • Colorado • Idaho • Kansas  
Montana • Nebraska • North Dakota  
Oklahoma • Oregon • South Dakota  
Texas • Washington • Wyoming



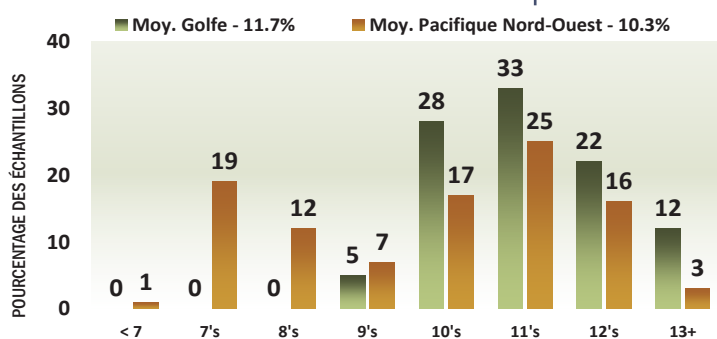
### POIDS SPÉCIFIQUE | Livre/Boisseau



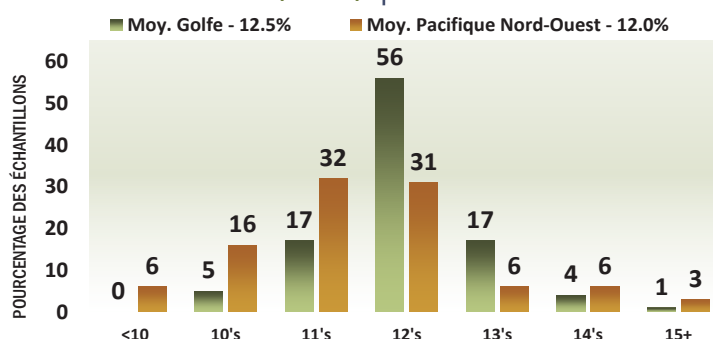
### POIDS SPÉCIFIQUE | Kilogramme/Hectolitre



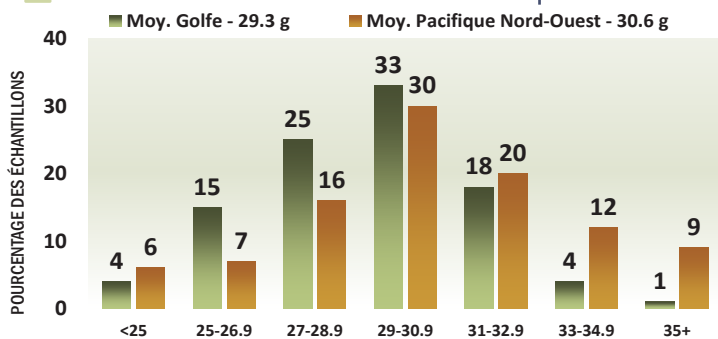
### TAUX D'HUMIDITÉ DU BLÉ | Pourcentage



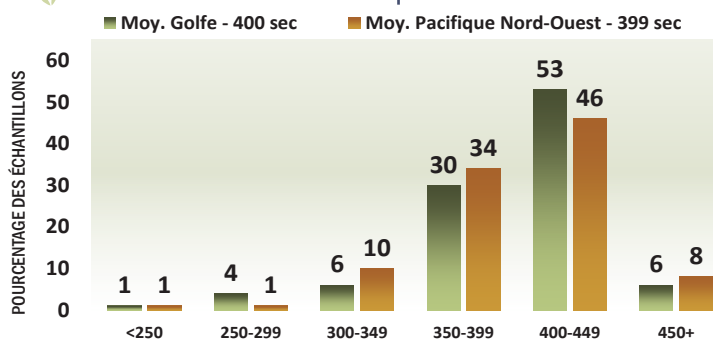
### PROTÉINES (12%) | Pourcentage



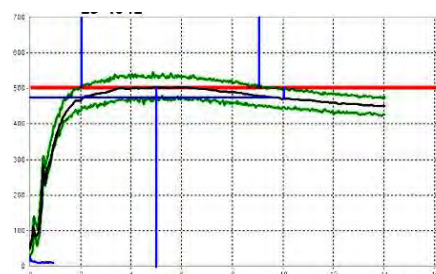
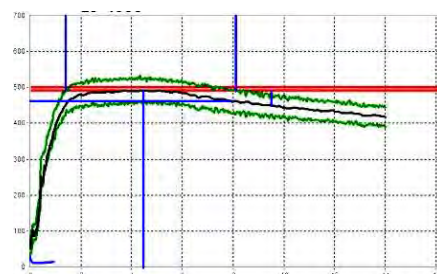
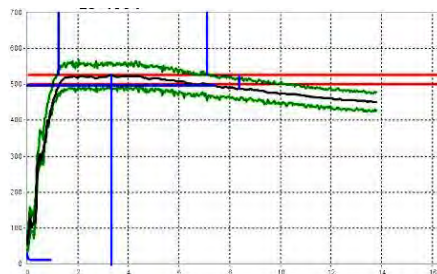
### POIDS POUR 1000 GRAINS | Grammes



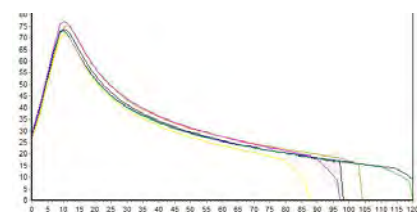
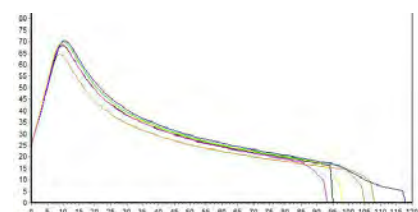
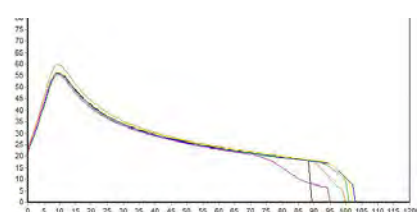
### TEMPS DE CHUTE | Secondes



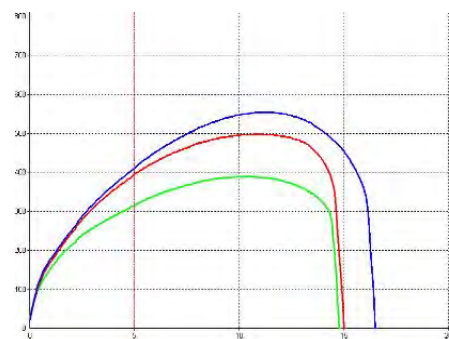
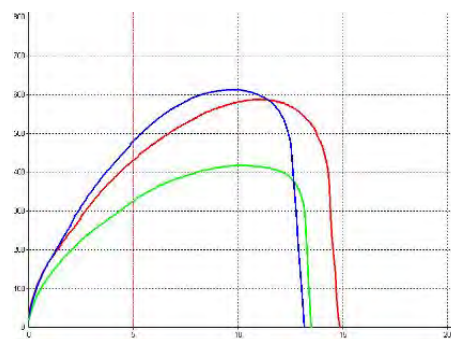
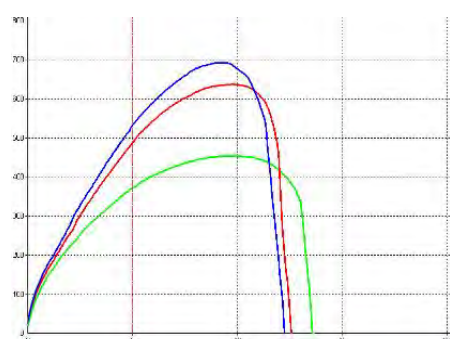
## FARINOGRAMMES\*



## ALVÉOGRAMMES



## EXTENSOGRAMMES



PROTÉINES FAIBLES

PROTÉINES MOYENNES

PROTÉINES ÉLEVÉES

\*Représentation de la Moyenne Composée de 2015



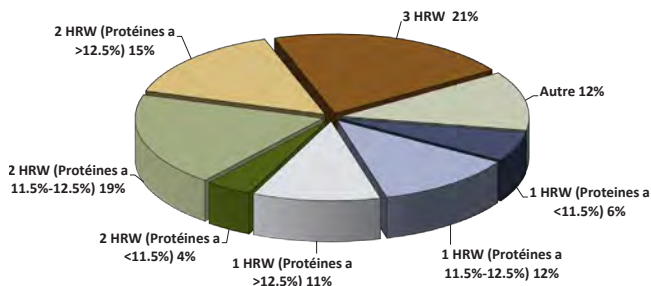
## Production de Blé "Hard Red Winter"

pour les grandes régions de production (millions de tonnes)

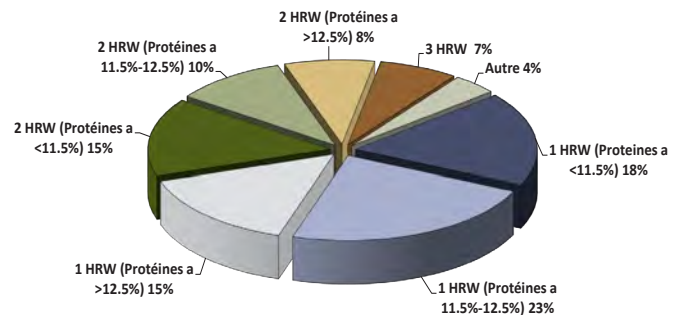
|                                   | 2015        | 2014        | 2013        | 2012        | 2011        |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| California                        | 0.3         | 0.3         | 0.7         | 0.6         | 0.8         |
| Colorado                          | 2.0         | 2.3         | 1.1         | 2.0         | 2.1         |
| Idaho                             | 0.4         | 0.3         | 0.4         | 0.4         | 0.4         |
| Kansas                            | 8.5         | 6.5         | 8.6         | 10.2        | 7.4         |
| Montana                           | 2.5         | 2.5         | 2.2         | 2.3         | 2.4         |
| Nebraska                          | 1.2         | 1.9         | 1.1         | 1.5         | 1.8         |
| North Dakota                      | 0.2         | 0.7         | 0.2         | 1.1         | 0.4         |
| Oklahoma                          | 2.7         | 1.3         | 2.8         | 4.2         | 1.9         |
| Oregon                            | 0.0         | 0.1         | 0.1         | 0.1         | 0.1         |
| South Dakota                      | 1.2         | 1.6         | 0.7         | 1.6         | 1.8         |
| Texas                             | 2.7         | 1.7         | 1.7         | 2.4         | 1.3         |
| Washington                        | 0.3         | 0.3         | 0.4         | 0.6         | 0.5         |
| Wyoming                           | 0.1         | 0.1         | 0.1         | 0.1         | 0.1         |
| <b>Total 13 états</b>             | <b>22.1</b> | <b>19.8</b> | <b>20.0</b> | <b>27.0</b> | <b>20.9</b> |
| <b>Total de la production HRW</b> | <b>22.5</b> | <b>20.1</b> | <b>20.3</b> | <b>27.3</b> | <b>21.2</b> |

Basée sur les estimations de l'USDA du 30 Septembre, 2015.

### EXPORTABLE GOLFE DU MEXIQUE



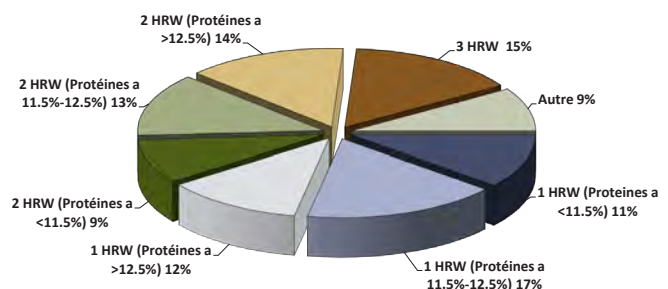
### EXPORTABLE PACIFIQUE NORD-OUEST



## REMARQUES AU SUJET DU BLÉ HARD RED WINTER

Le blé Hard Red Winter américain est caractérisé par une teneur en protéines moyenne à élevée, un albumen moyennement dur, un son roux, une teneur en gluten moyenne et un gluten moelleux. Il est utilisé pour les pains de mie, les nouilles asiatiques, croissants, les pains durs, les pains plats et la farine tout usage.

### ENSEMBLE



## ENQUÊTE SUR LA RÉCOLTE

**Climat et récolte :** Grâce à un printemps chaud et sec, les semences ont pu commencer au début du mois d'avril, environ trois semaines plus tôt que la normale. Les progrès ont été constants, et les semences étaient pour l'essentiel terminées avant la fin du mois de mai. Des pluies tombées en temps opportun et des températures modérées ont créé des conditions de croissance presque idéales dans les secteurs à l'est, où les rendements ont atteint des niveaux records. À l'ouest, surtout dans le Pacifique Nord-Ouest, les cultures ont souffert d'une sécheresse allant de mineure à sévère pendant une bonne partie de la saison. Les températures plus chaudes de la deuxième moitié de la saison ont accéléré la maturation des cultures, et ont également contribué à limiter l'apparition de maladies, la partie centrale de la région étant la plus touchée.

La moisson a commencé fin juillet, environ deux semaines plus tôt que la normale. Dans des conditions chaudes et sèches, la moisson a progressé rapidement, au point où la récolte était rentrée à 90 % avant la fin du mois d'août. Des pluies sporadiques au début de septembre ont ralenti les dernières étapes de la moisson, mais pas au point de nuire à la qualité. La moisson de cette récolte saine et de qualité était terminée dans la plupart des secteurs à la mi-septembre.

**Échantillons et méthodes :** La collecte et l'analyse des échantillons ont été effectuées par le laboratoire d'analyse de la qualité du blé de force rouge du printemps, «Hard Red Spring» (HRS), du département de phytologie de l'Université d'état du North Dakota (Fargo, ND). Au total, 805 échantillons ont été prélevés au cours de la moisson, dans les champs, dans les bennes de stockage d'exploitations agricoles et dans les silos, au Minnesota (120), au Montana (141), au North Dakota (386) et au South Dakota (85) de même qu'au Washington, en Idaho et en Oregon (73). Ces échantillons représentent environ 98 % de la récolte de blé HRS de 2015. Les échantillons prélevés ont été regroupés par région d'exportation (orientale et occidentale) et répartis selon leur teneur en protéines (moins de 13,5 %, de 13,5 % à 14,5 %, et plus de 14,5 %). Les méthodes d'analyse sont décrites à la section intitulée «Méthodes d'analyse» de la présente brochure.

**Données concernant le blé et sa classification :** La récolte 2015 de blé HRS présente un niveau de qualité élevée, une teneur en protéines élevée et des grains de bonne qualité. La production est supérieure à celle de 2014 dans la moitié occidentale de la région en raison de l'augmentation des surfaces cultivées et celle des rendements. La production est inférieure à celle de 2014 dans la moitié orientale de la région en raison de la diminution des surfaces cultivées et des rendements attribuables à condition de sécheresse estivale variant de mineure à sévère. La qualité fonctionnelle de la récolte s'est améliorée par rapport à 2014 en ce qui a trait à l'extraction au moulin et au volume des miches et aux propriétés de pétrissage de la pâte variant de comparables à légèrement meilleures de même qu'à la bonne qualité boulangère.

La classification moyenne est US No. 1 Dark Northern Spring (DNS), classification obtenue sur plus de 90 % des échantillons, et plus des deux tiers sont classés DNS. Il s'agit d'une amélioration sensible par rapport à la récolte de 2014. Plus précisément, le poids spécifique moyen est de 61,61 livres/boisseau (81 kg/hl), 0,3 % des grains sont endommagés et 77 % des grains sont vitreux. Le poids spécifique et le taux d'endommagement des grains sont

comparables à ceux de l'an dernier et à la moyenne sur 5 ans. Environ 80 % de la récolte présente un poids spécifique qui dépasse 60 livres/boisseau (78,9 kg/hl).

La teneur en protéines moyenne de 14,1 % (base d'humidité de 12 %) est supérieure à celle de 2014 et comparable à la moyenne sur 5 ans. La teneur en protéines moyenne est de 14,3 % dans la partie occidentale et de 13,9 % dans la partie orientale, mais on constate une augmentation des teneurs en protéines des grains dans tous les secteurs de la région comparativement à 2014. Soixante-quatre pour cent des échantillons à l'ouest et 60 % à l'est présentaient une teneur en protéines supérieure à 14 %, et moins de 15 % des échantillons présentaient une teneur en protéines inférieure à 13 % dans les deux secteurs. Comparativement à 2014, grâce à un temps chaud et sec au moment de la moisson, la récolte offre une plus grande intégrité et des grains dont le taux d'humidité plus bas. Le taux d'humidité des grains est de 12 %, soit une diminution d'environ un demi-pour cent par rapport par rapport à 2014, et le temps de chute moyen a augmenté de 276 à 371 secondes. Plus de 60 % de la récolte dans les deux secteurs dépassaient 400 secondes, et seulement 2 % avaient des temps de chute de moins de 300 secondes.

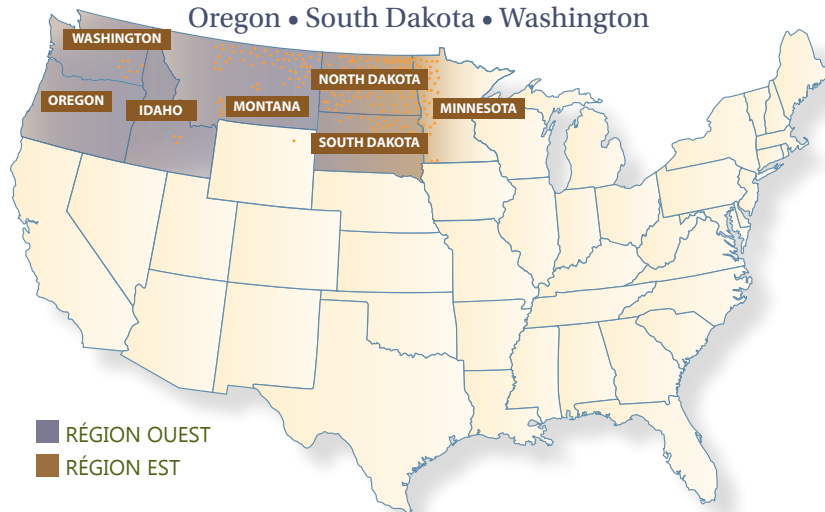
La présence de maladies a été minimale et ont été plus isolés qu'en 2014. La vaste majorité des échantillons analysés était exempts de toute mycotoxine DON détectable et la valeur moyenne de mycotoxines DON signalée inférieure à la limite détectable de 0,5 ppm, au même niveau que l'an dernier et la moyenne sur cinq ans.

**Données concernant la farine et les qualités boulangères :** Le taux d'extraction de la farine au moulin Buhler est de 67,5 %, soit une augmentation de 1,5 % par rapport à 2014, l'amélioration étant commune aux deux secteurs. La teneur en cendres a augmenté, passant de 0,45 % en 2014 à 0,52 %, parallèlement à l'augmentation de la teneur en cendres des grains de la récolte 2015. La teneur moyenne en gluten humide est de 34,3 %, soit une augmentation sensible par rapport à 31,9 % l'an dernier, et elle est comparable à la moyenne sur 5 ans. La viscosité de pointe à l'amylographe très élevée reflète l'intégrité de la récolte 2015.

Le farinographe indique que les propriétés de la pâte sont comparables ou légèrement meilleures comparativement à celles de 2014, les valeurs étant un peu plus élevées à l'ouest. Le temps de stabilité moyen de la récolte est de 10,8 minutes, soit une augmentation par rapport à 9,4 en 2014, et comparable à la moyenne

## SEPT ÉTATS EXAMINÉS

Idaho • Minnesota • Montana • North Dakota  
Oregon • South Dakota • Washington



sur cinq ans. Le temps moyen dans la partie occidentale est de 11,2 minutes comparativement à 9,3 en 2014, et celui dont la partie orientale est de 10,4, soit une augmentation par rapport à 9,5 min. Dans les deux secteurs, l'augmentation de la stabilité suit celle des teneurs en protéines, variant de 8,8 minutes dans le segment à faible teneur en protéines à 12,7 minutes dans le segment à teneur en protéines élevée. La valeur d'absorption moyenne de 62,1 % est comparable à celle de 2014, mais inférieure à la moyenne sur 5 ans. Les valeurs d'absorption sont d'environ 1 pour cent plus élevées à l'ouest comparativement à l'est, mais l'absorption augmente avec la teneur en protéines dans les deux secteurs.

La résistance et l'extensibilité à l'extensographe sont comparables à celles de 2014 et à la moyenne sur 5 ans. L'alvéographe indique que la qualité de la récolte est légèrement plus faible, la valeur W moyenne étant de 312  $10^{-4}J$  comparativement à 392 en 2014, et de 365 sur 5 ans. Le rapport P/L a baissé à 0,71 comparativement à 0,99 en 2014.

Le taux d'hydratation de 67,7% est comparable à celui de 2014, mais

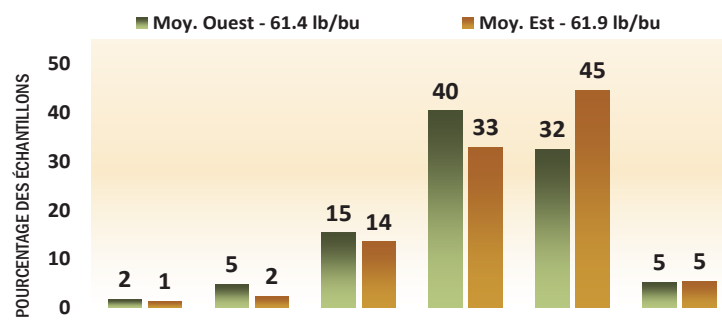
le volume moyen des miches de 974 cc est supérieur au volume de 944 cc en 2014. L'accroissement du volume moyen des niches est entièrement attribuable à la partie orientale, où il se situe à 992 cc; le volume moyen à l'ouest est de 957 cc, soit une diminution par rapport à 968 cc en 2014. Les résultats pour le pain sont bons, tant à l'est qu'à l'ouest, et comparables à ceux de 2014.

**Récapitulation :** Les acheteurs apprécieront la bonne qualité et l'intégrité globale de la récolte 2015 et sauront tirer profit des teneurs en protéines plus élevées, des taux d'humidité plus bas, des niveaux minimes de mycotoxines DON et des pourcentages sensiblement plus élevés de grains vitreux comparativement à 2014. On observe une légère amélioration de la force boulangère globale de la pâte telle que mesurée au farinographe, notamment à l'ouest, et les volumes des miches sont plus grands à l'est. Bien que les valeurs pour certaines caractéristiques fonctionnelles soient moins élevées que prévu, l'augmentation de la teneur en protéines fera en sorte que les segments à teneur en protéines plus élevées offriront des améliorations sur les plans de l'absorption, de la stabilité de la pâte,



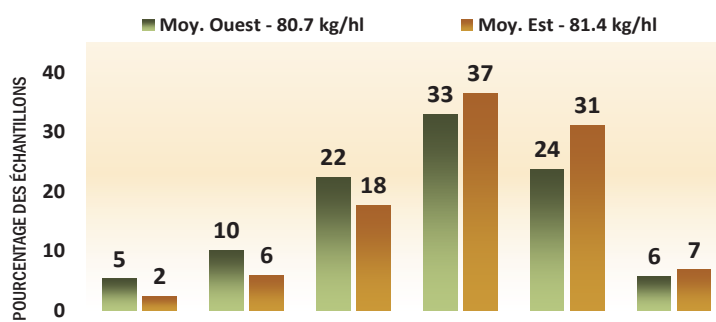
## POIDS SPÉCIFIQUE

Livre/Boisseau



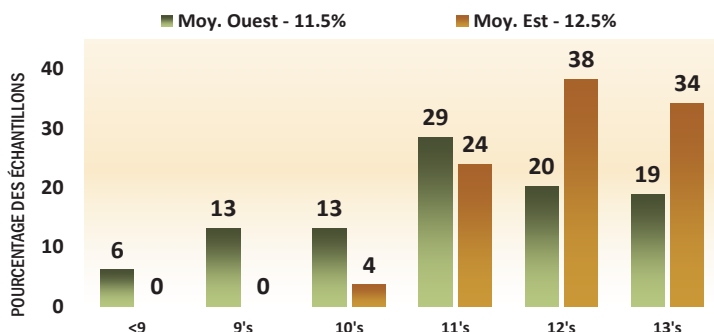
## POIDS SPÉCIFIQUE

Kilogramme/Hectolitre



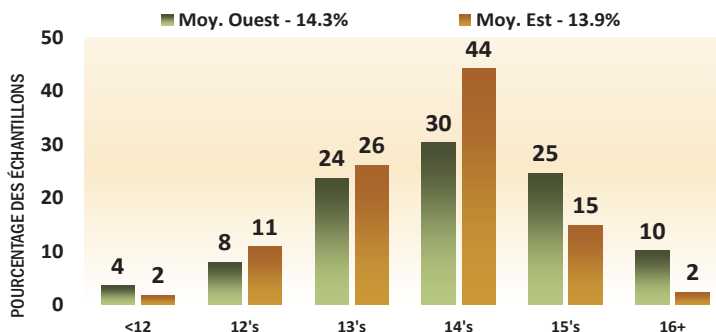
## TAUX D'HUMIDITÉ DU BLÉ

Pourcentage



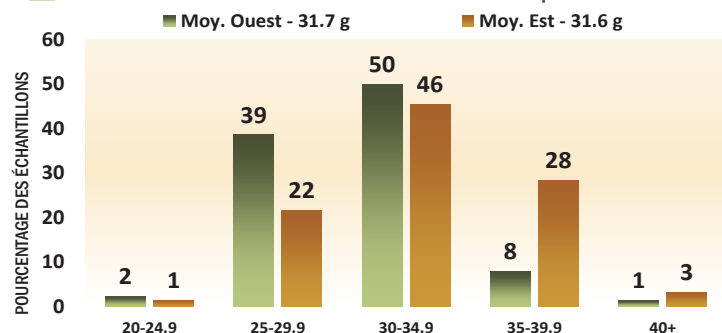
## PROTÉINES (12%)

Pourcentage



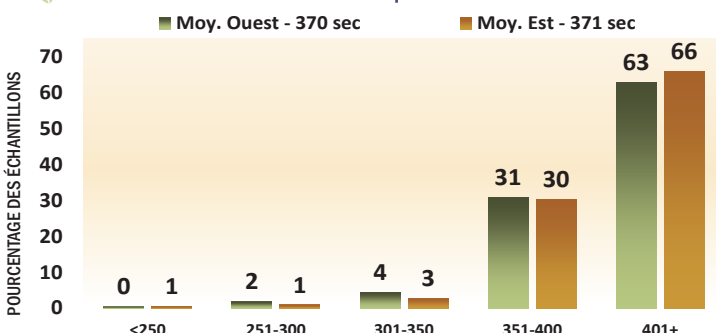
## POIDS POUR 1000 GRAINS

Grammes



## TEMPS DE CHUTE

Secondes



# HARD RED SPRING | DONNÉES RELATIVES A LA RÉCOLTE

du volume des miches et des résultats pour le pain. Les acheteurs peuvent acheter en toute confiance, car les grands écarts de qualité sont rares dans la récolte de 2015. Comme il reste des stocks des années précédentes, les acheteurs sont invités à faire preuve de diligence dans leurs cahiers des charges pour maximiser la valeur de leurs achats.

## ENQUETE SUR LES PRODUITS D'EXPORTATION

L'étude sur les produits d'exportation repose sur l'analyse de 377 échantillons provenant de sous-lots individuels prélevés par le FGIS (service fédéral américain d'inspection des céréales) de l'USDA pour les récoltes de 2014 (prélevés d'octobre 2014 à juin 2015) et de 2013. Sur les 131 échantillons de la récolte 2014, 88 provenaient du Pacifique Nord-Ouest et 23 des ports du golfe du Mexique et 20 des ports des Grand Lacs. Les données de classification sont les données de classification officielles des sous-lots individuels. Les analyses de mouture et de cuisson ont été effectuées par l'Université d'État du North Dakota.



| Hard Red Spring                                        | Moyennes Composées     |           |           |           |           |           |
|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                        | 2015 en Taux Protéique |           |           |           | 2014      | Moyennes  |
|                                                        | Faible                 | Moyen     | Elevé     | Ensemble  | Ensemble  | sur 5 ans |
| <b>Classification du Blé:</b>                          |                        |           |           |           |           |           |
| Poids spécifique (livres/boisseau)                     | 62.0                   | 62.0      | 61.1      | 61.6      | 61.2      | 61.4      |
| (kg/hl)                                                | 81.5                   | 81.5      | 80.3      | 81.1      | 80.5      | 80.8      |
| Grains endommagés (%)                                  | 0.4                    | 0.2       | 0.4       | 0.3       | 0.2       | 0.1       |
| Corps étrangers (%)                                    | 0.0                    | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       |
| Echaudés et cassés (%)                                 | 1.5                    | 0.8       | 1.0       | 1.0       | 0.7       | 1.2       |
| Total défauts (%)                                      | 1.9                    | 1.0       | 1.4       | 1.4       | 0.9       | 1.3       |
| Grains vitreux (%)                                     | 71                     | 78        | 79        | 77        | 48        | 68        |
| Grade                                                  | 1 NS                   | 1 DNS     | 1 DNS     | 1 DNS     | 1 NS      | 1 NS      |
| <b>Données Blé:</b>                                    |                        |           |           |           |           |           |
| Impuretés (%)                                          | 0.6                    | 0.6       | 0.6       | 0.6       | 0.6       | 0.7       |
| Humidité (%)                                           | 12.2                   | 12.2      | 11.7      | 12.0      | 12.6      | 12.2      |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité                    | 12.7/14.4              | 14.0/15.9 | 15.3/17.3 | 14.1/16.0 | 13.6/15.5 | 14.1/16.0 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 1.51/1.76              | 1.51/1.75 | 1.50/1.75 | 1.51/1.75 | 1.47/1.71 | 1.57/1.83 |
| Poids 1000 grains (g)                                  | 31.5                   | 31.6      | 31.9      | 31.7      | 31.6      | 30.4      |
| Taille des grains (%) g/m/p                            | 49/48/3                | 50/48/2   | 44/53/3   | 48/50/2   | 55/43/2   | 44/52/4   |
| Dureté des grains                                      | 83.7                   | 82.7      | 81.6      | 82.6      | 80.2      | 82.0      |
| Poids des grains (mg)                                  | 33.9                   | 32.8      | 31.9      | 32.8      | 30.9      | 32.6      |
| Diamètre des grains (mm)                               | 2.41                   | 2.38      | 2.32      | 2.36      | 2.33      | 2.45      |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )                       | 57.4                   | 62.2      | 65.6      | 62.2      | 65.8      | 60.8      |
| Temps de chute (sec)                                   | 375                    | 355       | 382       | 371       | 337       | 382       |
| DON (ppm)                                              | <0.5                   | <0.5      | <0.5      | <0.5      | <0.5      | <0.5      |
| <b>Données Farine:</b>                                 |                        |           |           |           |           |           |
| Extraction du moulin de lab (%)                        | 69.0                   | 67.4      | 66.4      | 67.5      | 66.1      | 68.6      |
| Couleur: L*                                            | 90.6                   | 90.3      | 90.4      | 90.4      | 90.7      | 90.8      |
| a*                                                     | -1.2                   | -1.2      | -1.2      | -1.2      | -1.1      | -1.0      |
| b*                                                     | 9.5                    | 9.9       | 9.9       | 9.8       | 9.4       | 9.3       |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité                    | 11.8/13.7              | 12.9/15.0 | 14.0/16.3 | 13.0/15.1 | 12.4/14.4 | 12.9/15.1 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 0.52/0.60              | 0.51/0.60 | 0.52/0.61 | 0.52/0.60 | 0.45/0.53 | 0.51/0.60 |
| Gluten humide (%)                                      | 29.5                   | 34.3      | 37.9      | 34.3      | 31.9      | 34.7      |
| Index du gluten                                        | 95                     | 89        | 82        | 88        | 98        | 93        |
| Temps de chute (sec)                                   | 381                    | 381       | 389       | 384       | 367       | 396       |
| Viscosité amylographe: 65g (BU)                        | 719                    | 657       | 688       | 685       | 511       | 597       |
| Amidon endommagé (%)                                   | 7.3                    | 7.2       | 6.3       | 6.9       | 7.4       | 7.7       |
| CRS: IQG                                               | 0.67                   | 0.69      | 0.71      | 0.69      | 0.67      | 0.65      |
| Eau / 50% de sucre                                     | 69/116                 | 69/120    | 69/120    | 69/119    | 75/122    | 76/161    |
| 5% acide lactique / 5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | 131/95                 | 136/94    | 137/91    | 135/93    | 158/116   | 154/106   |
| <b>Propriétés de la Pâte:</b>                          |                        |           |           |           |           |           |
| Farinographe: Développement (min)                      | 6.2                    | 7.1       | 7.6       | 7.1       | 6.4       | 6.7       |
| Stabilité (min)                                        | 8.8                    | 10.3      | 12.7      | 10.8      | 9.4       | 11.0      |
| Absorption (%)                                         | 60.7                   | 62.1      | 63.2      | 62.1      | 62.2      | 64.0      |
| Alvéographe: P (mm)                                    | 81                     | 82        | 80        | 81        | 106       | 95        |
| L (mm)                                                 | 112                    | 111       | 116       | 113       | 107       | 114       |
| Rapport P/L                                            | 0.72                   | 0.73      | 0.69      | 0.71      | 0.99      | 0.85      |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                                 | 309                    | 312       | 314       | 312       | 392       | 365       |
| Extensographe: Résistance (BU)                         | 450/708                | 462/793   | 418/828   | 442/783   | 445/765   | 434/633   |
| (45/135 min) Extension (cm)                            | 17.8/14.1              | 16.0/13.1 | 17.2/13.4 | 16.9/13.5 | 16.7/13.5 | 16.9/15.4 |
| Surface (cm <sup>2</sup> )                             | 103/133                | 95/141    | 94/145    | 97/140    | 96/136    | 96/125    |
| <b>Evaluation à la Cuisson:</b>                        |                        |           |           |           |           |           |
| Absorption du pain cuit en moule (%)                   | 66.7                   | 67.7      | 68.6      | 67.7      | 67.6      | 64.9      |
| Grain et texture de la mie (1-10)                      | 7.5                    | 8.0       | 8.1       | 7.9       | 7.7       | 8.1       |
| Volume des miches (cm <sup>3</sup> )                   | 900                    | 984       | 1019      | 974       | 944       | 965       |
| % de la Production Régionale:                          | 27                     | 36        | 37        | 100       |           |           |

Echelle des protéines: Faible, moins que 13.5%; Moyen, 13.5 - 14.5%; Elevé, 14.5% ou meilleur

| Région Ouest Moyennes  |           |           |           |           |           | Région Est Moyennes    |           |           |           |           |           |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2015 en Taux Protéique |           |           |           | 2014      | Moyennes  | 2015 en Taux Protéique |           |           |           | 2014      | Moyennes  |
| Fiable*                | Moyen     | Elevé     | Ensemble  | Ensemble  | sur 5 ans | Fiable*                | Moyen     | Elevé     | Ensemble  | Ensemble  | sur 5 ans |
| 61.8                   | 61.9      | 60.7      | 61.4      | 60.7      | 61.2      | 62.1                   | 62.1      | 61.5      | 61.9      | 61.8      | 61.6      |
| 81.3                   | 81.4      | 79.9      | 80.7      | 79.8      | 80.5      | 81.7                   | 81.6      | 80.9      | 81.4      | 81.3      | 81.0      |
| 0.4                    | 0.2       | 0.3       | 0.3       | 0.2       | 0.1       | 0.4                    | 0.2       | 0.6       | 0.4       | 0.3       | 0.1       |
| 0.0                    | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0                    | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       |
| 2.4                    | 1.0       | 1.2       | 1.5       | 1.0       | 1.4       | 0.7                    | 0.6       | 0.6       | 0.6       | 0.3       | 0.9       |
| 2.8                    | 1.2       | 1.5       | 1.8       | 1.2       | 1.5       | 1.1                    | 0.8       | 1.2       | 1.0       | 0.6       | 1.0       |
| 74                     | 83        | 80        | 79        | 48        | 73        | 68                     | 75        | 77        | 74        | 48        | 65        |
| 1 NS                   | 1 DNS     | 1 DNS     | 1 DNS     | 1 NS      | 1 NS      | 1 NS                   | 1 DNS     | 1 DNS     | 1 NS      | 1 NS      | 1 NS      |
| 0.7                    | 0.6       | 0.6       | 0.6       | 0.6       | 0.7       | 0.5                    | 0.5       | 0.5       | 0.5       | 0.5       | 0.6       |
| 11.7                   | 11.7      | 11.2      | 11.5      | 12.0      | 11.6      | 12.6                   | 12.5      | 12.5      | 12.5      | 13.2      | 12.7      |
| 12.6/14.3              | 13.9/15.8 | 15.5/17.5 | 14.3/16.2 | 13.9/15.7 | 14.2/16.2 | 12.7/14.4              | 14.0/15.9 | 15.0/16.9 | 13.9/15.8 | 13.4/15.2 | 13.9/15.8 |
| 1.53/1.78              | 1.50/1.75 | 1.51/1.75 | 1.51/1.76 | 1.44/1.68 | 1.54/1.80 | 1.50/1.75              | 1.51/1.75 | 1.49/1.73 | 1.50/1.75 | 1.50/1.74 | 1.59/1.85 |
| 31.4                   | 31.3      | 32.1      | 31.7      | 30.5      | 29.9      | 31.5                   | 31.8      | 31.5      | 31.6      | 32.7      | 30.9      |
| 43/55/2                | 42/56/2   | 39/58/3   | 41/57/2   | 47/51/3   | 39/57/4   | 55/42/3                | 56/42/2   | 52/46/2   | 55/43/2   | 62/36/2   | 49/48/3   |
| 83.4                   | 82.6      | 80.1      | 81.7      | 82.7      | 81.3      | 84.0                   | 82.7      | 83.9      | 83.4      | 77.7      | 82.7      |
| 33.6                   | 32.1      | 31.8      | 32.4      | 31.8      | 32.3      | 34.2                   | 33.4      | 31.9      | 33.2      | 29.9      | 32.9      |
| 2.35                   | 2.34      | 2.29      | 2.32      | 2.42      | 2.43      | 2.47                   | 2.40      | 2.37      | 2.41      | 2.23      | 2.47      |
| 59.7                   | 64.7      | 66.7      | 64.3      | 67.8      | 62.0      | 55.2                   | 60.4      | 63.9      | 60.0      | 63.7      | 59.5      |
| 378                    | 347       | 382       | 370       | 318       | 373       | 373                    | 362       | 383       | 371       | 357       | 390       |
| <0.5                   | <0.5      | <0.5      | <0.5      | <0.5      | <0.5      | <0.5                   | <0.5      | <0.5      | <0.5      | <0.5      | <0.5      |
| 67.4                   | 67.0      | 66.0      | 66.6      | 65.4      | 67.7      | 70.5                   | 67.8      | 67.0      | 68.3      | 66.8      | 69.3      |
| 90.6                   | 90.7      | 90.5      | 90.6      | 90.8      | 90.9      | 90.6                   | 90.1      | 90.3      | 90.3      | 90.6      | 90.7      |
| -1.3                   | -1.2      | -1.2      | -1.2      | -1.2      | -1.1      | -1.0                   | -1.1      | -1.1      | -1.1      | -1.0      | -0.9      |
| 10.1                   | 10.1      | 9.9       | 10.0      | 9.6       | 9.4       | 8.9                    | 9.8       | 9.9       | 9.6       | 9.2       | 9.2       |
| 11.6/13.5              | 12.9/15.0 | 14.2/16.5 | 13.1/15.3 | 12.7/14.7 | 13.1/15.2 | 11.9/13.8              | 12.9/15.0 | 13.8/16.1 | 12.9/15.0 | 12.1/14.1 | 12.8/14.9 |
| 0.50/0.58              | 0.50/0.58 | 0.52/0.60 | 0.51/0.59 | 0.45/0.52 | 0.49/0.57 | 0.53/0.62              | 0.52/0.61 | 0.53/0.61 | 0.53/0.61 | 0.46/0.53 | 0.53/0.62 |
| 30.5                   | 34.0      | 38.6      | 35.1      | 33.2      | 35.3      | 28.6                   | 34.6      | 36.8      | 33.6      | 30.6      | 34.1      |
| 94                     | 89        | 77        | 85        | 98        | 91        | 97                     | 89        | 89        | 91        | 98        | 94        |
| 385                    | 373       | 390.5     | 384       | 358       | 398       | 377                    | 387       | 388       | 385       | 377       | 395       |
| 663                    | 677       | 684       | 676       | 483       | 607       | 773                    | 643       | 693       | 695       | 540       | 592       |
| 7.1                    | 7.2       | 6.1       | 6.7       | 7.1       | 7.4       | 7.5                    | 7.2       | 6.6       | 7.1       | 7.7       | 7.9       |
| 0.67                   | 0.70      | 0.71      | 0.69      | 0.63      | 0.64      | 0.67                   | 0.69      | 0.70      | 0.69      | 0.71      | 0.67      |
| 68/116                 | 69/120    | 70/120    | 69/119    | 71/120    | 76/134    | 70/117                 | 70/119    | 68/120    | 69/119    | 79/123    | 77/128    |
| 132/94                 | 137/94    | 138/91    | 136/93    | 160/136   | 158/114   | 131/96                 | 134/94    | 136/92    | 134/93    | 155/96    | 151/98    |
| 6.3                    | 7.2       | 7.6       | 7.1       | 6.8       | 7.2       | 6.2                    | 7.0       | 7.7       | 7.0       | 6.0       | 6.3       |
| 9.7                    | 10.5      | 12.6      | 11.2      | 9.3       | 11.1      | 8.0                    | 10.1      | 12.9      | 10.4      | 9.5       | 11.1      |
| 61.0                   | 62.4      | 63.6      | 62.6      | 62.1      | 63.9      | 60.5                   | 61.8      | 62.5      | 61.6      | 62.2      | 63.9      |
| 85                     | 85        | 82        | 84        | 106       | 95        | 77                     | 79        | 77        | 78        | 106       | 95        |
| 104                    | 115       | 113       | 111       | 107       | 117       | 120                    | 108       | 120       | 115       | 106       | 110       |
| 0.81                   | 0.74      | 0.72      | 0.75      | 0.99      | 0.82      | 0.64                   | 0.74      | 0.64      | 0.68      | 0.99      | 0.87      |
| 306                    | 328       | 312       | 315       | 390       | 371       | 311                    | 300       | 318       | 309       | 395       | 359       |
| 432/678                | 433/739   | 408/824   | 422/760   | 426/743   | 439/641   | 467/737                | 483/833   | 434/835   | 464/807   | 464/788   | 431/626   |
| 18.5/13.4              | 16.4/13.4 | 16.6/13.8 | 17.0/13.6 | 17.1/13.5 | 17.2/15.4 | 17.1/14.7              | 15.7/12.8 | 18.0/12.8 | 16.8/13.3 | 16.4/13.5 | 16.7/15.4 |
| 101/125                | 92/133    | 88/150    | 93/138    | 95/131    | 99/127    | 104/140                | 97/147    | 103/138   | 101/142   | 98/140    | 94/123    |
| 66.2                   | 67.6      | 68.9      | 67.8      | 68.1      | 65.1      | 67.1                   | 67.8      | 68.0      | 67.7      | 67.1      | 64.7      |
| 7.0                    | 7.8       | 8.3       | 7.8       | 7.9       | 8.1       | 8.0                    | 8.3       | 8.0       | 8.1       | 7.4       | 8.2       |
| 875                    | 938       | 1020      | 957       | 968       | 967       | 925                    | 1018      | 1018      | 992       | 918       | 963       |
| 13                     | 15        | 22        | 51        |           |           | 14                     | 20        | 15        | 49        |           |           |

Echelle des protéines: Faible, moins que 13.5%; Moyen, 13.5 - 14.5%; Elevé, 14.5% ou meilleur

# HARD RED SPRING | DONNÉES RELATIVES À L'EXPORTATION

| Hard Red Spring                                        | Données d'Exportation                 |            |                              |           |                                   |           |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|
|                                                        | Moyennes pour le Pacifique Nord-ouest |            | Moyennes pour les Grand Lacs |           | Moyennes pour le Golfe du Mexique |           |
|                                                        | 2014                                  | 2013       | 2014                         | 2013      | 2014                              | 2013      |
| <b>Classification du Blé:</b>                          |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| Poids spécifique (livres/boisseau)                     | 61.1                                  | 62.4       | 62.2                         | 62.8      | 61.8                              | 62.7      |
| (kg/hl)                                                | 80.3                                  | 82.0       | 81.8                         | 82.5      | 81.3                              | 82.5      |
| Grains endommagés (%)                                  | 0.5                                   | 0.3        | 1.2                          | 0.9       | 1.2                               | 0.8       |
| Corps étrangers (%)                                    | 0.1                                   | 0.1        | 0.1                          | 0.1       | 0.1                               | 0.1       |
| Echaudés et cassés (%)                                 | 1.2                                   | 1.0        | 0.7                          | 0.6       | 0.7                               | 0.8       |
| Total défauts (%)                                      | 1.7                                   | 1.4        | 2.0                          | 1.6       | 2.0                               | 1.8       |
| Grains vitreux (%)                                     | 59                                    | 74         | 35                           | 45        | 45                                | 58        |
| Grade                                                  | 1 NS                                  | 1 NS       | 1 NS                         | 1 NS      | 1 NS                              | 1 NS      |
| <b>Données Blé:</b>                                    |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| Impuretés (%)                                          | 0.3                                   | 0.3        | 0.4                          | 0.4       | 0.6                               | 0.5       |
| Humidité (%)                                           | 11.6                                  | 11.2       | 12.3                         | 11.1      | 12.4                              | 11.7      |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité                    | 14.0/15.9                             | 13.9/15.8  | 13.6/15.5                    | 13.8/15.7 | 13.4/15.3                         | 13.6/15.4 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 1.51/1.76                             | 1.54/1.79  | 1.53/1.78                    | 1.51/1.75 | 1.54/1.79                         | 1.50/1.74 |
| Poids 1000 grains (g)                                  | 31.9                                  | 32.4       | 33.5                         | 34.7      | 33.2                              | 33.8      |
| Taille des grains (%) g/m/p                            | 46/50/4                               | 47/49/4    | 61/37/2                      | 64/34/1   | 60/40/2                           | 59/38/2   |
| Dureté des grains                                      |                                       | 79.8       |                              |           |                                   | 82.0      |
| Poids des grains (mg)                                  |                                       | 31.0       |                              |           |                                   | 31.8      |
| Diamètre des grains (mm)                               |                                       | 2.69       |                              |           |                                   | 2.76      |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )                       |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| Temps de chute (sec)                                   | 353                                   | 402        | 348                          | 387       | 363                               | 405       |
| DON (ppm)                                              |                                       | <0.5       |                              | 0.8       |                                   | <0.5      |
| <b>Données Farine:</b>                                 |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| Extraction du moulin de lab (%)                        | 71.5                                  | 71.3       | 71.3                         | 71.2      | 71.5                              | 71.7      |
| Couleur: L*                                            | 89.7                                  | 90.0       | 89.5                         | 89.6      | 89.5                              | 89.7      |
| a*                                                     | -1.0                                  | -1.0       | -1.0                         | -1.0      | -0.9                              | -0.9      |
| b*                                                     | 9.4                                   | 9.5        | 9.2                          | 9.7       | 9.0                               | 9.3       |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité                    | 13.2/15.3                             | 13.1/15.3  | 12.8/14.9                    | 13.0/15.1 | 12.6/14.6                         | 12.8/14.8 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 0.59/0.69                             | 0.57/0.66  | 0.59/0.69                    | 0.57/0.66 | 0.58/0.67                         | 0.57/0.66 |
| Gluten humide (%)                                      | 34.1                                  | 34.7       | 32.5                         | 34.1      | 31.3                              | 33.0      |
| Index du gluten                                        | 89                                    | 92         | 91.8                         | 86        | 94                                | 94        |
| Temps de chute (sec)                                   | 409                                   | 447        | 389                          | 420       | 401                               | 435       |
| Viscosité amylographe: 65g (BU)                        | 492                                   | 567        | 483                          | 493       | 522                               | 563       |
| Amidon endommagé (%)                                   |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| CRS: IQG                                               |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| Eau / 50% de sucre                                     |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| 5% acide lactique / 5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| <b>Propriétés de la Pâte:</b>                          |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| Farinographe: Développement (min)                      | 6.5                                   | 6.7        | 5.9                          | 6.1       | 6.0                               | 6.4       |
| Stabilité (min)                                        | 8.5                                   | 8.4        | 8.7                          | 8.3       | 9.4                               | 9.2       |
| Absorption (%)                                         | 62.0                                  | 63.0       | 62.2                         | 63.1      | 61.7                              | 62.5      |
| Alvéographe: P (mm)                                    | 79                                    | 88         | 86                           | 94        | 83                                | 90        |
| L (mm)                                                 | 122                                   | 122        | 112                          | 107       | 113                               | 112       |
| Rapport P/L                                            | 0.65                                  | 0.72       | 0.77                         | 0.87      | 0.73                              | 0.81      |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                                 | 306                                   | 332        | 318                          | 319       | 315                               | 326       |
| Extensographe: Résistance (BU)                         |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| (45/135 min) Extension (cm)                            |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| Surface (cm <sup>2</sup> )                             |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| <b>Evaluation à la Cuisson:</b>                        |                                       |            |                              |           |                                   |           |
| Absorption du pain cuit en moule (%)                   | 70.6                                  | 71.0       | 71.2                         | 71.1      | 70.8                              | 70.5      |
| Grain et texture de la mie (1-10)                      | 7.3                                   | 7.9        | 7.6                          | 7.9       | 7.5                               | 8.0       |
| Volume des miches (cm <sup>3</sup> )                   | 1035                                  | 917        | 1004                         | 919       | 1014                              | 913       |
| <b>Nombre d'échantillons:</b>                          | <b>88</b>                             | <b>197</b> | <b>20</b>                    | <b>6</b>  | <b>23</b>                         | <b>43</b> |

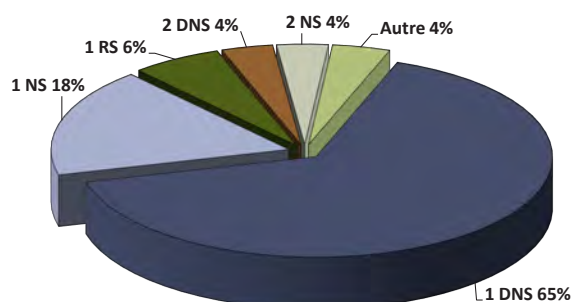
## Production de Blé "Hard Red Spring"

pour les grandes régions de production (millions de tonnes)

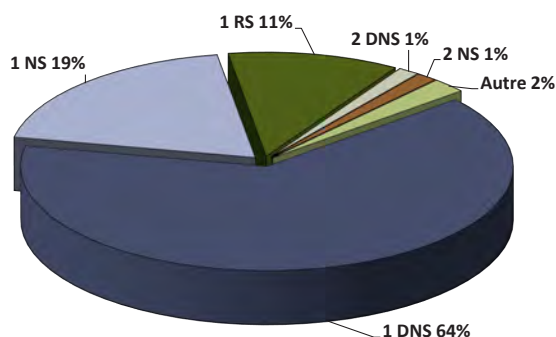
|                                    | 2015        | 2014        | 2013        | 2012        | 2011        |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Idaho                              | 0.4         | 0.4         | 0.5         | 0.5         | 0.6         |
| Minnesota                          | 2.3         | 1.8         | 1.8         | 2.0         | 1.9         |
| Montana                            | 2.1         | 2.9         | 2.8         | 2.6         | 2.1         |
| North Dakota                       | 8.7         | 8.0         | 6.4         | 7.0         | 4.7         |
| Oregon                             | 0.0         | 0.0         | 0.1         | 0.1         | 0.1         |
| South Dakota                       | 1.6         | 8.0         | 6.4         | 7.0         | 4.7         |
| Washington                         | 0.2         | 0.2         | 0.3         | 0.4         | 0.5         |
| <b>Total de sept états</b>         | <b>15.3</b> | <b>15.3</b> | <b>13.3</b> | <b>13.7</b> | <b>11.0</b> |
| <b>Totale de la production HRS</b> | <b>15.4</b> | <b>15.3</b> | <b>13.4</b> | <b>13.7</b> | <b>11.0</b> |

Basée sur les estimations de l'USDA du 30 Septembre, 2015.

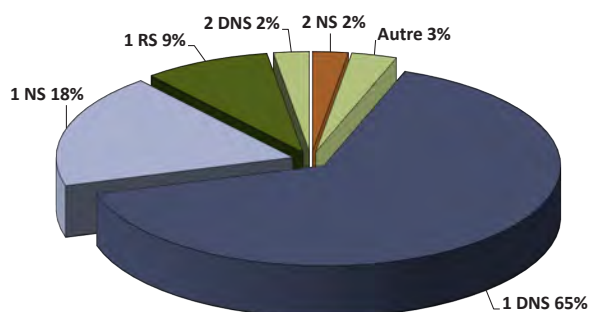
### RÉGION OUEST



### RÉGION EST



### ENSEMBLE



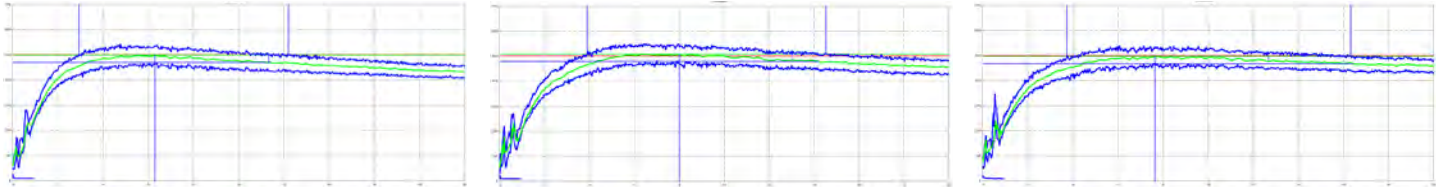
## REMARQUES AU SUJET DU BLÉ HARD RED SPRING

*Teneur en protéines la plus élevée,  
albumen dur, son roux, forte teneur  
en gluten, absorption d'eau élevée.*

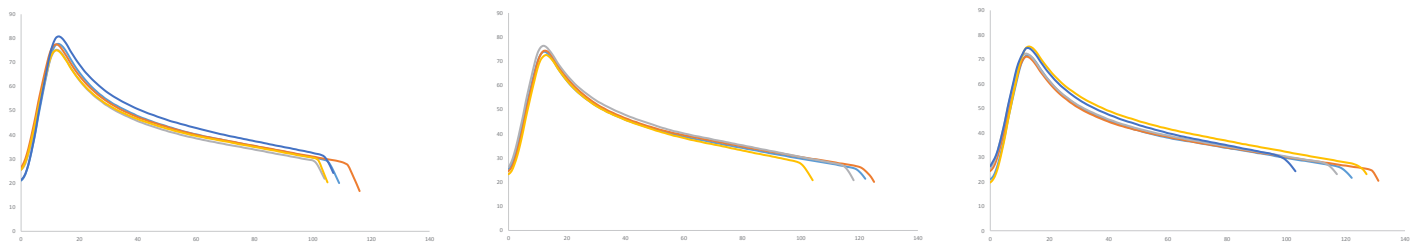
*Utilisation : pains moulés, pains cuits sur  
sole, petits pains, croissants, bagels, pains  
à hamburger, pâte à pizza et mélanges.*



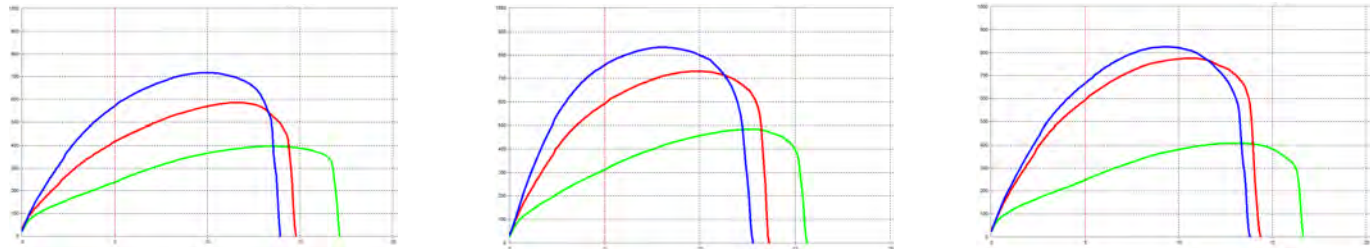
## FARINOGRAMMES\*



## ALVÉOGRAMMES



## EXTENSOGRAMMES



PROTÉINES FAIBLES

PROTÉINES MOYENNES

PROTÉINES ÉLEVÉES

\*Représentation de la Moyenne Composée de 2015



## ENQUÊTE SUR LA RÉCOLTE

En 2015, le blé de force blanc («Hard White», HW) a été cultivé principalement dans les états de l'Idaho, du Kansas, du Colorado, du Nebraska, de la Californie et du Montana. D'autres états, tels que Washington, North Dakota et South Dakota ont eu une production limitée. L'U.S. Wheat Associates (USW) estime la production de blé HW en 2015 à 654,000 tonnes métriques, soit une hausse par rapport aux 534,000 tonnes métriques en 2014 (USDA).

**Méthodes employées :** Les échantillons, qui représentent des différentes conditions de croissance différentes, ont été prélevés par des organismes d'État ou privés, de même que par des entreprises de manutention de blé, Plains Grains, Inc. (Stillwater, OK) et des commissions d'État du blé. La classification des échantillons de blé ont été effectuées par le FGIS (service fédéral américain d'inspection des céréales) de l'USDA. Tous les autres tests ont été réalisés par le Wheat Marketing Center (WMC, Centre de commercialisation du blé) (Portland, OR).

Les échantillons de blé HW ont été classés en sept échantillons composites selon les trois régions étudiées (Pacifique Nord-Ouest, PNO, Californie et plaines septentrionales) et quatre teneurs en protéines (inférieure à 11,5 %, comprise entre 11,5 % et 12,5 %, comprise entre 12,6 % et 13,5 %, et supérieure à 13,5 %). Les méthodes d'analyse du blé, de la farine et des produits finis sont décrites à la section intitulée «Méthodes d'analyse» de la présente brochure.

**Données concernant le blé et sa classification :** Le grade des échantillons composites de blé à teneur élevée en protéines du PNO, à teneurs en protéines moyenne et haute de la Californie et à teneur faible en protéines des plaines septentrionales est US No. 1, tandis que les échantillons à teneur élevée du PNO et à teneur moyenne et élevée des plaines septentrionales sont classés US No. 2. Les poids spécifiques varient de 58,1 à 64,2 livres/boisseau (de 76,5 à 84,4 kg/hl). Les taux d'humidité du blé varient de 8,6 % à 10,6 %, les teneurs en protéines du blé de 10,0 % à 15,1 % (base de 12 %) et les teneurs en cendres de 1,24 % à 1,70 % (base de 14 %). Le poids pour 1 000 grains des échantillons composites du PNO à teneur en protéines élevées et à teneurs moyennes et élevées de la Californie est de 30,7 g ou plus, tandis que pour les autres, il est inférieur à 30 g. Le diamètre de grain est compris entre 2,47 et 2,90 mm. Les temps de chute sont égaux ou supérieurs à 318 secondes pour tous les échantillons composites, reflétant un grain de bonne qualité.

**Données concernant la farine, la pâte et la cuisson :** Le taux d'extraction au moulin de laboratoire Buhler de la farine de qualité non mélangée varie entre 69,5 % et 72,6 %, les valeurs de blancheur ( $L^*$ ) entre 91,2 et 91,1, la teneur en protéines de la farine entre 8,6 % et 14,0 % (base de 14 % d'humidité) et la teneur en cendres entre 0,42 % et 0,52 % (base de 14 % d'humidité). Ces valeurs sont typiques des farines de blé HW.

La teneur en gluten humide varie entre 21,5 % à 35,5 %, en fonction de la teneur en protéines de la farine. La viscosité de pointe à l'amylographe s'établit entre 569 et 937 UB, ce qui indique de bonnes caractéristiques de gélatinisation de l'amidon. Les valeurs pour la dégradation de l'amidon se situent entre 5,1 % et 8,9 %. Les résultats concernant la capacité de rétention d'acide lactique (CRS) sont compris entre 129 % et 176 %, reflétant une fermeté du gluten élevée.

Le taux d'hydratation mesuré au farinographe est de 57,9 % à 69,1 %, et le temps de stabilité de la pâte de 6,2 à 37,8 minutes, démontrant les caractéristiques de pâte moyennes à fortes typiques du blé HW. La farine du blé HW possède d'habitude une capacité d'absorption d'eau au farinographe similaire à celle de la farine du blé HRW, mais la durée de stabilité plus longue indique une plus grande tolérance au surpétrissage; par contre, les temps de stabilité des échantillons composites à teneur moyenne à très élevée des plaines septentrionales étaient inhabituellement courts cette année. Les intervalles des résultats à l'alvéographe sont les suivants : de 68 à 141 mm pour les valeurs P; de 86 à 144 mm pour les valeurs L et de 177 à 510  $10^{-4}$ J pour les valeurs W. Les données à l'extensographe avec un temps de repos de 135 minutes indiquent une résistance située entre 365 et 1283 UB, une extensibilité située entre 8,2 et 20,9 cm et une surface variant de 70 à 161  $\text{cm}^2$ .

La plupart des échantillons offrent de très bonnes qualités boulangères relativement à leur teneur en protéines, avec un taux d'hydratation compris entre 63,0 % et 74,0 %, un volume de miches variant entre 792 et 955 centimètres cubes et des résultats de grain et de texture de la mie allant de 5,5 à 7,0 points.

**Évaluation des nouilles :** Les farines de blé HW est une farine de contrôle ont été évaluées pour les nouilles chinoises crues (blanches salées) et les nouilles chinoises humides (jaunes alcalines). Pour les nouilles chinoises crues, les valeurs de blancheur ( $L^*$ ) sont acceptables à l'heure 0 de production pour la plupart des échantillons pour tous les échantillons sauf pour les échantillons composites à teneur très élevée en protéines des plaines septentrionales dont la valeur  $L^*$  à 24 heures est de 70,8 (72 est la valeur minimale à 24 heures). Les notes de stabilité de la couleur sont acceptables pour tous les échantillons sauf les échantillons composites à teneur en protéines très élevée du PNO et à teneur très élevée en protéines des plaines septentrionales qui ont une coloration trop jaune. La texture des nouilles cuites est acceptable pour les échantillons composites à teneur élevée et très élevée en protéines du PNO et à teneur moyenne à très élevée en protéines des plaines septentrionales. La texture des nouilles est moins ferme pour d'autres composites (un minimum de 1200 g est jugé acceptable). Les notes de stabilité de la couleur sont acceptables pour la plupart des échantillons de nouilles chinoises humides, sauf pour les échantillons composites à teneur en protéines très élevée des plaines méridionales.

La texture des nouilles cuites de toutes nouilles chinoises humides est généralement acceptable pour la plupart des échantillons. Dans l'ensemble, les échantillons de blé HW de cette année offrent une qualité de nouilles acceptable lorsque la teneur en protéines du blé est inférieure à 13,5%.

**Évaluation du pain cuit à la vapeur :** Les farines de blé HW ont été comparées à une farine de contrôle pour la confection de pains chinois cuits à la vapeur. Les résultats montrent que la plupart des échantillons sont acceptables pour les pains cuits à la vapeur, à l'exception des échantillons composites à teneur en protéines très élevée du PNO, pour lesquels les notes spécifiques concernant les volumes et l'évaluation globale sont faibles. Le mélange de 25 % de farine de blé tendre blanc dans la farine de blé HW permettrait d'améliorer la qualité globale du pain cuit à la vapeur.

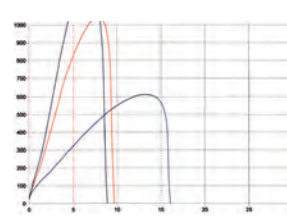
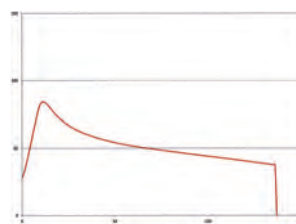
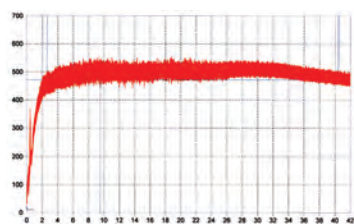
(Suite à la page 26)

## FARINOGRAMMES

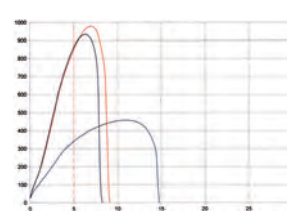
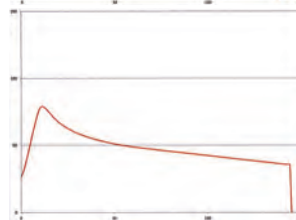
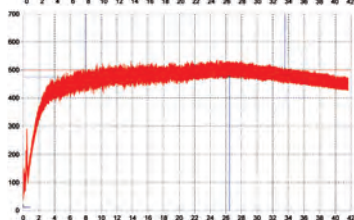
## ALVÉOGRAMMES

## EXTENSOGRAMMES

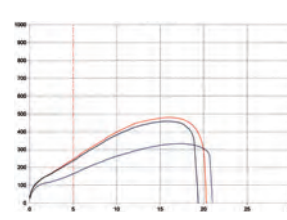
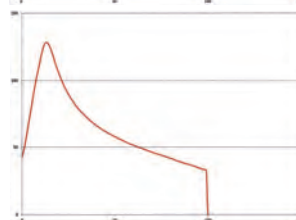
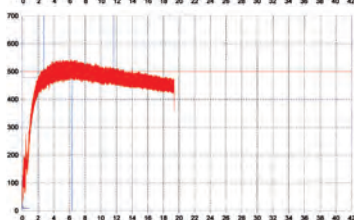
PNW ELEVÉ



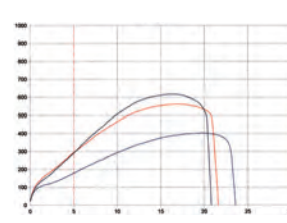
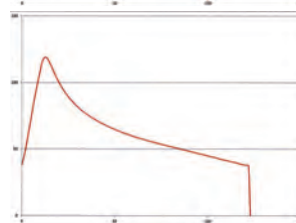
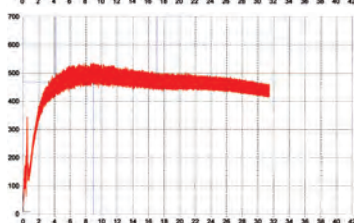
PNW TRÉS ELEVÉ



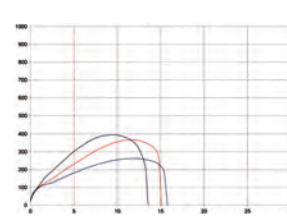
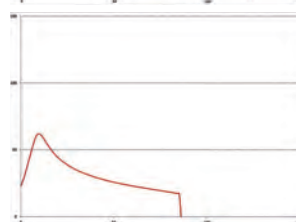
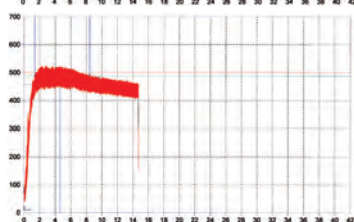
CALIFORNIA MOYEN



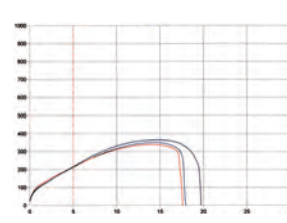
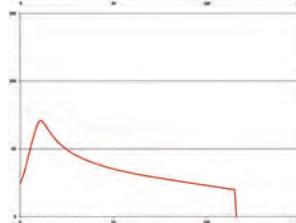
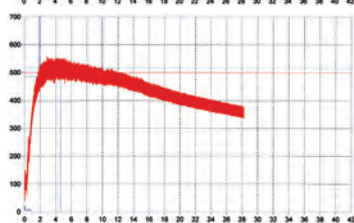
CALIFORNIA ELEVÉ



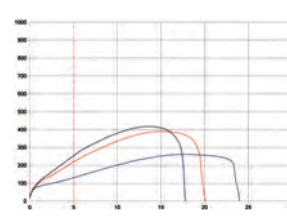
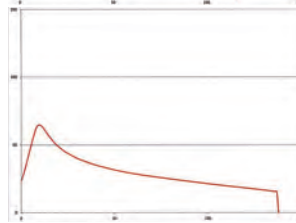
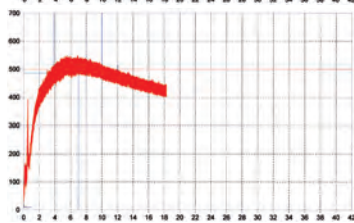
PLAINS DU SUD FAIBLE



PLAINS DU SUD MOYEN



PLAINS DU SUD ELEVÉ



| Hard White                                           | Pacifique Nord-Ouest |            | Californie |           | Plaines du Sud |           |            |
|------------------------------------------------------|----------------------|------------|------------|-----------|----------------|-----------|------------|
|                                                      | Elevé                | Très Elevé | Moyen      | Elevé     | Faible         | Moyen     | Très Elevé |
| <b>Classification du Blé:</b>                        |                      |            |            |           |                |           |            |
| Poids spécifique (livres/boisseau)                   | 60.6                 | 58.1       | 64.0       | 64.2      | 61.8           | 61.9      | 59.8       |
| (kg/hl)                                              | 79.7                 | 76.5       | 84.1       | 84.4      | 81.3           | 81.4      | 78.7       |
| Grains endommagés (%)                                | 0.0                  | 0.0        | 0.2        | 0.0       | 0.2            | 2.0       | 0.2        |
| Corps étrangers (%)                                  | 0.0                  | 0.0        | 0.2        | 0.0       | 0.0            | 0.0       | 0.0        |
| Echaudés et cassés (%)                               | 0.8                  | 1.8        | 0.8        | 0.6       | 1.0            | 1.2       | 3.1        |
| Total défauts (%)                                    | 0.8                  | 1.8        | 1.2        | 0.6       | 1.2            | 3.2       | 3.3        |
| Grade                                                | 1 HW                 | 2 HW       | 1 HW       | 1 HW      | 1 HW           | 2 HW      | 2 HW       |
| <b>Données Blé:</b>                                  |                      |            |            |           |                |           |            |
| Impuretés (%)                                        | 0.6                  | 0.8        | 0.3        | 0.0       | 1.7            | 0.6       | 1.0        |
| Humidité (%)                                         | 9.4                  | 8.6        | 10.5       | 10.3      | 9.6            | 10.6      | 10.4       |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité                  | 13.1/14.9            | 15.1/17.2  | 11.7/13.3  | 13.2/15.0 | 10.0/11.4      | 12.2/13.9 | 14.1/16.0  |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                    | 1.48/1.72            | 1.60/1.86  | 1.30/1.51  | 1.24/1.45 | 1.56/1.81      | 1.55/1.81 | 1.70/1.97  |
| Poids 1000 grains (g)                                | 30.7                 | 25.1       | 35.2       | 33.2      | 27.0           | 26.3      | 24.3       |
| Taille des grains (%) g/m/p                          | 81/18/1              | 59/39/2    | 86/14/0    | 89/11/0   | 77/22/1        | 72/27/1   | 66/33/1    |
| Dureté des grains                                    | 62.5                 | 73.5       | 86.1       | 82.3      | 57.6           | 68.2      | 66.1       |
| Poids des grains (mg)                                | 34.6                 | 27.4       | 38.8       | 39.0      | 31.8           | 30.7      | 29.6       |
| Diamètre des grains (mm)                             | 2.68                 | 2.47       | 2.85       | 2.90      | 2.67           | 2.65      | 2.56       |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )                     | 49.2                 | 64.9       | 38.1       | 46.4      | 27.3           | 29.9      | 38.1       |
| Temps de chute (sec)                                 | 330                  | 318        | 367        | 340       | 400            | 339       | 434        |
| <b>Données Farine:</b>                               |                      |            |            |           |                |           |            |
| Extraction du moulin de lab (%)                      | 72.2                 | 69.5       | 72.6       | 71.4      | 72.6           | 72.2      | 69.7       |
| Couleur: L*                                          | 92.1                 | 91.6       | 91.4       | 91.5      | 92.0           | 91.6      | 91.2       |
| a*                                                   | -2.1                 | -1.9       | -2.2       | -1.9      | -2.5           | -2.2      | -2.3       |
| b*                                                   | 7.7                  | 7.8        | 8.3        | 7.6       | 9.0            | 8.2       | 9.1        |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité                  | 12.1/14.0            | 14.0/16.2  | 10.7/12.5  | 12.2/14.2 | 8.6/10.0       | 11.0/12.8 | 12.9/15.0  |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                    | 0.42/0.49            | 0.43/0.50  | 0.50/0.58  | 0.50/0.58 | 0.44/0.51      | 0.47/0.54 | 0.52/0.61  |
| Gluten humide (%)                                    | 27.3                 | 35.5       | 29.3       | 34.3      | 21.5           | 29.1      | 32.5       |
| Index du gluten                                      | 99                   | 92         | 92         | 95        | 89             | 88        | 83         |
| Viscosité amylographe 65 g (BU)                      | 380                  | 424        | 415        | 449       | 389            | 377       | 463        |
| Temps de chute (sec)                                 | 937                  | 807        | 623        | 716       | 915            | 569       | 884        |
| Amidon endommagé (%)                                 | 6.0                  | 5.1        | 8.9        | 6.9       | 5.1            | 6.3       | 5.2        |
| CRS: IQG                                             | 0.80                 | 0.77       | 0.57       | 0.72      | 0.65           | 0.71      | 0.67       |
| Eau / 50% de sucre                                   | 68/130               | 69/134     | 80/131     | 79/126    | 67/108         | 69/119    | 67/119     |
| 5% acide lactique/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | 176/91               | 176/93     | 142/120    | 169/107   | 129/92         | 151/94    | 140/89     |
| <b>Propriétés de la Pâte:</b>                        |                      |            |            |           |                |           |            |
| Farinographe: Développement (min)                    | 9.6                  | 26.5       | 6.4        | 9.0       | 4.7            | 4.7       | 7.0        |
| Stabilité (min)                                      | 37.8                 | 25.6       | 8.9        | 12.9      | 7.1            | 8.0       | 6.2        |
| Absorption (%)                                       | 60.3                 | 63.2       | 68.4       | 69.1      | 57.9           | 61.9      | 60.7       |
| Alvéographe: P (mm)                                  | 93                   | 87         | 141        | 131       | 68             | 78        | 71         |
| L (mm)                                               | 136                  | 144        | 99         | 123       | 86             | 115       | 137        |
| Rapport P/L                                          | 0.68                 | 0.60       | 1.42       | 1.07      | 0.79           | 0.68      | 0.52       |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                               | 463                  | 458        | 420        | 510       | 177            | 272       | 273        |
| Extensographe: Résistance (BU)                       | 613/1283             | 456/935    | 332/458    | 402/616   | 262/394        | 351/365   | 261/417    |
| (45/135 min) Extension (cm)                          | 16.1/8.9             | 14.8/8.2   | 21.2/19.5  | 23.7/20.9 | 15.9/13.6      | 18.0/19.9 | 24.0/17.8  |
| Surface (cm <sup>2</sup> )                           | 117/125              | 88/86      | 89/112     | 119/161   | 56/70          | 83/96     | 82/96      |
| <b>Evaluation à la Cuisson:</b>                      |                      |            |            |           |                |           |            |
| Absorption du pain cuit en moule (%)                 | 65.3                 | 68.3       | 73.5       | 74.0      | 63.0           | 66.7      | 65.6       |
| Grain et texture de la mie (1-10)                    | 6.3                  | 6.0        | 5.5        | 5.5       | 6.5            | 6.5       | 7.0        |
| Volume du pain (cm <sup>3</sup> )                    | 955                  | 930        | 792        | 878       | 796            | 808       | 908        |

Echelle des protéines: Faible, moins que 11.5%; Moyen, 11.5 to 12.5%; Elevé, 12.6 to 13.5%; Très Elevé, 13.5% ou meilleur

| Hard White                                               | Pacifique Nord-Ouest |            | Californie |           | Plaines du Sud |           |            |
|----------------------------------------------------------|----------------------|------------|------------|-----------|----------------|-----------|------------|
|                                                          | Elevé                | Très Elevé | Moyen      | Elevé     | Faible         | Moyen     | Très Elevé |
| <b>Qualité de Fabrication des Pâtes Crue Chinoise:</b>   |                      |            |            |           |                |           |            |
| Couleur après 0/24 heures: L*                            | 84.6/74.2            | 83.4/73.4  | 84.1/74.2  | 84.3/74.5 | 85.8/76.1      | 85.2/74.8 | 80.9/70.8  |
| a*                                                       | 0.6/1.9              | 1.1/2.7    | 0.1/1.1    | 0.7/1.4   | -0.2/0.6       | 0.1/1.1   | 0.5/1.8    |
| b*                                                       | 16.0/24.3            | 16.8/26.8  | 17.3/25.2  | 15.6/24.3 | 17.0/25.4      | 15.5/24.6 | 21.3/30.2  |
| Changement en L* (0 - 24) heures                         | 10.4                 | 10.0       | 10.0       | 9.8       | 9.7            | 10.4      | 10.1       |
| Rendement à la cuisson (5 min, %)                        | 122                  | 118        | 128        | 127       | 149            | 124       | 134        |
| Points sensoriels stabilité couleur:                     | 6.2                  | 5.7        | 7.0        | 6.8       | 8.2            | 6.1       | 5.5        |
| Mesure instrumentale de consistance:                     |                      |            |            |           |                |           |            |
| Fermeté (g)                                              | 1200                 | 1459       | 1064       | 1067      | 736            | 1128      | 1194       |
| Elasticité (%)                                           | 94.8                 | 95.1       | 93.2       | 94.5      | 85.1           | 95.1      | 94.6       |
| Cohésion                                                 | 0.67                 | 0.65       | 0.69       | 0.70      | 0.67           | 0.65      | 0.66       |
| Mastication                                              | 760                  | 899        | 682        | 705       | 423            | 699       | 744        |
| <b>Qualité de Fabrication des Pâtes Humide Chinoise:</b> |                      |            |            |           |                |           |            |
| Eval. couleur crue de 0/24 heures: L*                    | 79.6/69.7            | 79.1/70.9  | 81.3/70.8  | 80.3/70.3 | 83.7/73.3      | 79.0/67.2 | 79.0/65.2  |
| a*                                                       | -1.1/0.3             | -0.3/0.7   | -1.7/-0.5  | -1.0/-0.3 | -1.6/-0.5      | -0.9/0.4  | -1.0/0.2   |
| b*                                                       | 21.9/23.2            | 23.1/26.9  | 19.8/24.8  | 21.9/25.6 | 20.1/24.8      | 21.1/25.7 | 20.8/24.4  |
| Changement en L* (0 - 24) heures)                        | 9.9                  | 8.2        | 10.5       | 10.0      | 10.3           | 11.7      | 13.7       |
| Eval. couleur mi-cuit 0/24 heures: L*                    | 77.0/77.5            | 77.3/77.6  | 77.8/77.9  | 78.0/77.9 | 78.2/78.9      | 76.2/76.2 | 75.8/75.8  |
| a*                                                       | -1.5/-2.1            | -1.4/-1.9  | -1.6/-2.3  | -0.6/-2.1 | -2.6/-3.1      | -1.5/-2.0 | -1.4/-1.8  |
| b*                                                       | 29.5/28.4            | 28.8/27.9  | 30.7/28.9  | 28.8/27.7 | 33.2/32.1      | 30.1/29.2 | 29.5/28.8  |
| Rendement à la cuisson (1.5 min, %)                      | 63                   | 61         | 76         | 68        | 72             | 68        | 63         |
| Evaluation stabilité couleur crus                        | 6.3                  | 6.3        | 7.0        | 7.0       | 7.0            | 6.3       | 5.5        |
| Evaluation stabilité couleur mi-cuit                     | 6.3                  | 6.5        | 7.0        | 7.4       | 7.0            | 6.5       | 6.0        |
| Mesure instrumentale de consistance:                     |                      |            |            |           |                |           |            |
| Fermeté (g)                                              | 906                  | 767        | 635        | 797       | 718            | 963       | 884        |
| Elasticité (%)                                           | 95.8                 | 94.7       | 93.6       | 94.7      | 93.7           | 93.3      | 94.9       |
| Cohésion                                                 | 0.65                 | 0.67       | 0.66       | 0.69      | 0.70           | 0.61      | 0.66       |
| Mastication                                              | 564                  | 484        | 390        | 517       | 467            | 549       | 550        |
| <b>Evaluation du Pain Cuit à la Vapeur:</b>              |                      |            |            |           |                |           |            |
| Volume spécifique (ml/g)                                 | 2.8                  | 2.3        | 2.8        | 3.0       | 2.7            | 2.9       | 3.0        |
| Résultat final                                           | 68.8                 | 66.5       | 68.3       | 70.4      | 68.3           | 68.7      | 67.8       |

Echelle des protéines: Faible, moins que 11.5%; Moyen, 11.5 to 12.5%; Elevé, 12.6 to 13.5%; Très Elevé, 13.5% ou meilleur

**Récapitulation :** La production de blé HW pour 2015 est estimée à 654 000 tonnes métriques, soit une augmentation par rapport à l'an dernier. Les échantillons de cette année présentent des caractéristiques de bonne qualité en termes de mouture et de propriétés rhéologiques de la pâte de même que pour les produits finis tels que les pains moulés, les nouilles asiatiques et les pains cuits à la vapeur. En ce qui concerne la confection de nouilles asiatiques, il est recommandé de mélanger de la farine de blé HW à teneur en protéines très élevée avec une certaine quantité de farine de blé SW pour améliorer la couleur des nouilles tout en leur conservant une bonne texture. Pour la fabrication de pains cuits à la vapeur, il est recommandé de mélanger le blé HW à teneur en protéines très élevée avec une farine de blé SW pour éliminer les problèmes de perte de poids et améliorer la qualité du produit.

## REMARQUES AU SUJET DU BLÉ HARD WHITE

*Teneur en protéines moyenne à élevée, albumen dur, son blanc. Utilisation: nouilles de style asiatique, utilisations pour blé complet ou taux élevé d'extraction de la farine, pains moulés et pains sans levain.*



## BLÉ "DURUM" LES GRANDES PLAINES DU NORD

**Climat et récolte :** La récolte de blé durum du Montana et du North Dakota de 2015 est près de 50 % plus importante que celle de 2014 en raison de l'augmentation des surfaces cultivées et des rendements records partout au North Dakota. Grâce au faible enneigement pendant l'hiver et au temps chaud et sec au printemps, les semences ont pu commencer dès le début du mois d'avril, soit deux semaines plus tôt que d'habitude et un mois plus tôt qu'en 2014. Les progrès ont été constants, et les semences étaient pour l'essentiel terminées avant la fin du mois de mai.

Les conditions de culture en début de saison ont été presque idéales. Des températures modérées et des pluies tombées en temps opportun en juin et juillet ont permis aux cultures de se développer rapidement et ont augmenté le potentiel de rendement dans la plupart des secteurs. Cependant, des conditions chaudes et sèches à la mi-saison ont diminué le potentiel de rendement dans certains secteurs à l'ouest. La présence de maladies a été minimale et ont été plus isolés que depuis plusieurs années.

La moisson a démarré au début du mois d'août, environ deux semaines plus tôt que la normale. Les conditions météorologiques favorables ont permis à la moisson de progresser si bien que le travail était terminé à 80 % avant le début du mois de septembre. Des pluies sporadiques ont rendu les dernières étapes plus difficiles, mais la majorité des cultures saines et de qualité ont été moissonnées avant la fin du mois de septembre.

**Méthodes employées :** Les bureaux du service national des statistiques agricoles de chaque État ont prélevé 204 échantillons (148 dans le North Dakota et 56 dans le Montana) auprès des producteurs dans les champs, dans les bennes de stockage des exploitations agricoles et dans les silos locaux. L'analyse a été effectuée par le Durum Quality Lab de l'Université d'État du North Dakota (Fargo, ND).

**Données concernant le blé et sa classification :** La classification moyenne globale est US No. 1 blé extra dur ambré («Hard Amber Durum», HAD) avec des améliorations sensibles des attributs des grains par rapport à 2014. Soixante pour cent des échantillons sont classés US No. 1 HAD, dont 90 % sont classés No. 2 ou mieux, ce qui représente une nette amélioration en matière de qualité par rapport à la récolte de 2014. À 60,61 livres/boisseau (78,9 kg/hl), le poids spécifique moyen est élevé, seulement 0,3 % des grains sont endommagés, et le pourcentage de grains vitreux ambrés (HVAC) est de 91 %. Presque deux tiers des poids spécifiques sont supérieurs à 60 livres/boisseau (78,1 kg/hl), comparativement à seulement 28 % l'an dernier, et deux tiers de la récolte dépassent 90 % HVAC, comparativement à 24 % en 2014.

## REMARQUES AU SUJET DU BLÉ DURUM

*Le blé « Durum » est le plus dur de tous les blés et se caractérise par des teneurs en protéines élevées, un albumen jaune et un son blanc. Utilisation : pâtes, couscous et certains pains méditerranéens.*

Le taux d'humidité moyen des grains est de seulement 11,2 %, soit une diminution par rapport à 12,4 % en 2014, et le temps de chute moyen est de 414 secondes, bien supérieur aux 276 secondes de 2014. Près des trois quarts des échantillons présentent des temps de chute supérieurs 400 secondes et seulement 2 % avaient des temps de chute de moins de 300 secondes. La teneur en protéines moyenne de 13,9 % (base d'humidité de 12 %) est supérieure à celle de 2014 et à la moyenne sur 5 ans; trois quarts des échantillons présentaient des teneurs en protéines de plus de 13 %. La sécheresse a augmenté la teneur en protéines dans les secteurs à l'ouest.

Les cas de maladie étaient moins nombreux et plus isolés en 2015 que depuis plusieurs années. La vaste majorité des échantillons analysés était exempts de toute mycotoxine DON détectable. La valeur moyenne de mycotoxines DON est de 0,8 ppm, ce qui est nettement inférieur à la valeur de 2,1 ppm en 2014 et à la moyenne sur 5 ans de 1,3 ppm.

**Données concernant la semoule et la transformation :** La performance fonctionnelle s'est également quelque peu améliorée par rapport à 2014. À 70,6 %, la qualité meunière, mesurée au moulin de laboratoire Buhler reflète un taux d'extraction global comparable à celui de 2014, mais le taux d'extraction de la semoule de 65,1 %, est de 0,6 points supérieur à celui de 2014 et supérieur à la moyenne sur 5 ans. Le produit moulu a une teneur en cendres réduite de 0,64 % comparativement à 0,74 % en 2014, et un plus petit nombre de piqûres. La valeur b\* de 30.1 de la semoule, la plus élevée jamais enregistrée, indique une amélioration de la couleur jaune, grâce à l'amélioration variétale et aux excellentes conditions de croissance pour 2015. La teneur moyenne en gluten humide est de 37,0 %, en nette progression par rapport à 32,8 % en 2014 et à la moyenne sur 5 ans de 35,1 %. L'indice de gluten moyen est de 50 %, légèrement en hausse par rapport à 2014 mais inférieure à la moyenne sur 5 ans.

Les propriétés de pétrissage de la semoule et les propriétés de fabrication et de cuisson de la pâte sont légèrement inférieures à celles de 2014 et à la moyenne sur 5 ans, mais la couleur s'est améliorée et la fermeté à la cuisson est légèrement plus grande. Les notes de stabilité de la couleur sont élevées dans toute la région, alors que la fermeté à la cuisson tend à s'élever d'est en ouest.

**Récapitulation :** Les acheteurs seront satisfaits de la qualité améliorée de la récolte de 2015, surtout au regard des facteurs sur lesquels on insiste habituellement le plus dans les exigences contractuelles. La récolte leur offre des poids spécifiques élevés, une teneur en protéines, un pourcentage très élevé de grains vitreux ambrés, des temps de chute très élevés, une couleur améliorée de semoule, et une incidence beaucoup plus faible de mycotoxines DON que depuis plusieurs années. Les facteurs de rendement en utilisation finale indiquent une récolte de très bonne qualité, en dépit d'un léger recul des propriétés de pétrissage par rapport aux dernières années. Bien que la qualité de la récolte de 2015 soit relativement uniforme, les acheteurs sont invités à faire preuve de diligence dans leurs cahiers des charges pour maximiser la valeur de leurs achats.

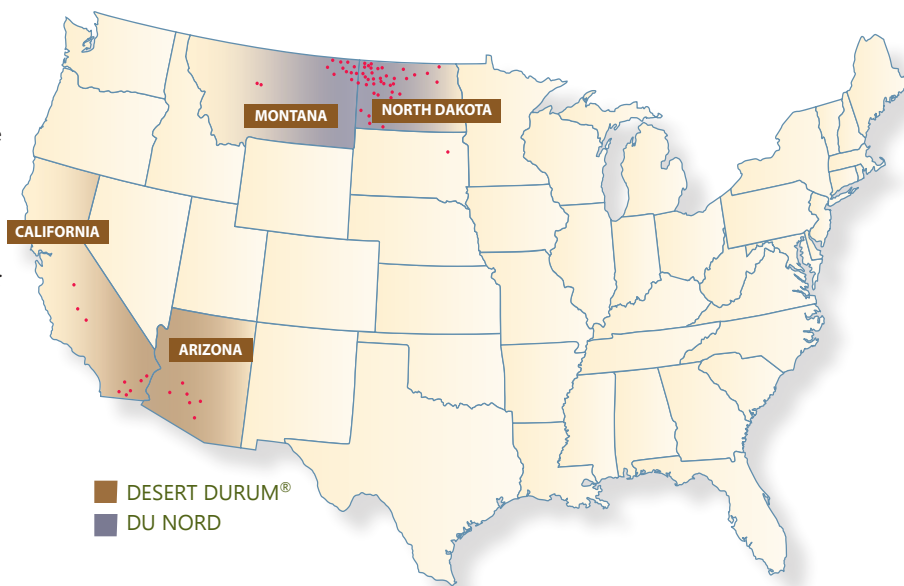
## DESERT DURUM®

L'appellation Desert Durum®, une marque déposée de l'Arizona Grain Research and Promotion Council (Conseil de promotion et de recherche des grains d'Arizona) et de la California Wheat Commission (Commission du blé de California, s'applique au blé dur produit dans des conditions d'irrigation en Arizona et en California. Le blé Desert Durum® est souvent livré avec une

«préservation d'identité», ce qui permet aux acheteurs d'obtenir des variétés de blé dont les paramètres de qualité intrinsèques répondent à leurs besoins. Les besoins en termes de production annuelle peuvent faire l'objet de contrats avec des organismes de vente qui fournissent des graines certifiées de la variété voulue à des producteurs établis. Les manutentionnaires entreposent ensuite le grain par variété et effectuent les expéditions au fil de la saison, en fonction du calendrier souhaité par l'acheteur.

En raison des prix élevés au moment des semailles, les superficies consacrées au blé Desert Durum® ont considérablement augmenté en 2015 par rapport à l'année précédente. En moyenne, les rendements étaient quelque peu inférieurs du fait des conditions météorologiques qui ont écourté la saison de croissance. Les grains de la nouvelle récolte restent de taille respectable et homogène et ils présentent un faible taux d'humidité, caractéristiques qui contribuent à des taux d'extraction élevés.

Dans l'ensemble, les caractéristiques de qualité correspondent aux attentes. En résumé, la récolte 2015 de blé Desert Durum® offrira, en ce qui a trait aux propriétés meunières, à la semoule et aux pâtes, les caractéristiques de qualité que les clients apprécient et auxquelles ils s'attendent.

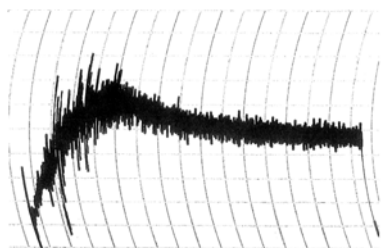


## QUATRE ETATS ONT ÉTÉ EXAMINÉ

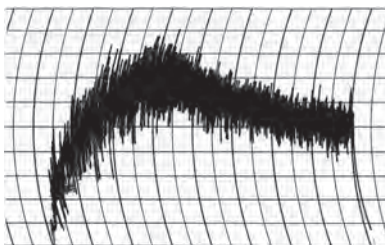
Arizona • California • Montana • North Dakota

### MIXOGRAMME

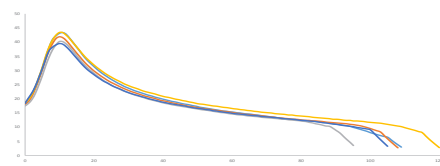
BLÉ "DURUM" DU  
NORD MOYENNE  
RÉGIONALE



BLÉ "DESERT DURUM®"  
DU MOYENNE  
RÉGIONALE



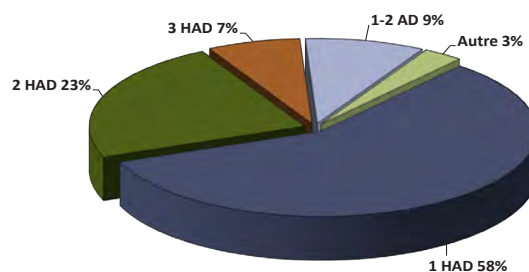
### ALVÉOGRAMME



### ENQUETE SUR LES PRODUITS D'EXPORTATION

L'étude sur le blé Durum destiné à l'exportation repose sur l'analyse de 51 échantillons provenant de sous-lots individuels prélevés par le FGIS (service fédéral américain d'inspection des céréales) de l'USDA pour les récoltes de 2014 (prélevés d'octobre 2014 à juin 2015) et de 18 échantillons provenant de la récolte de 2013. Les données de grade sont les grades officiels des sous-lots individuels. Les analyses relatives aux propriétés de transformation ont été effectuées par l'Université d'État du North Dakota.

### BLÉ "DURUM" DU NORD RÉPARTITION PAR CLASSIFICATION

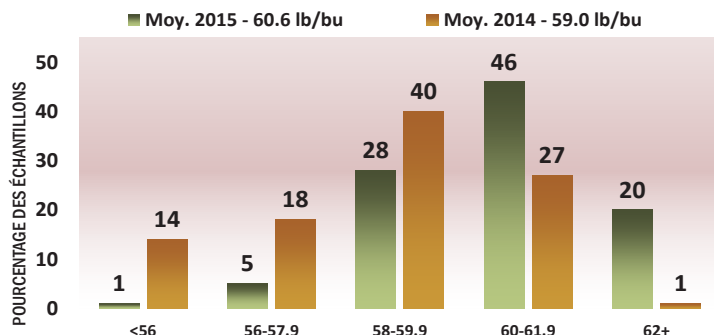


| Durum                                    | Données Relatives à la Récolte |           |                    |               |           |                    | Données d'Exportation |           |               |           |
|------------------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------|---------------|-----------|--------------------|-----------------------|-----------|---------------|-----------|
|                                          | Nord                           |           |                    | Desert Durum® |           |                    | Nord                  |           | Desert Durum® |           |
|                                          | 2015                           | 2014      | Moyennes sur 5 ans | 2015          | 2014      | Moyennes sur 5 ans | 2014                  | 2013      | 2014          | 2013      |
| <b>Classification du Blé:</b>            |                                |           |                    |               |           |                    |                       |           |               |           |
| Poids spécifique (livres/boisseau)       | 60.6                           | 59.0      | 60.0               | 62.4          | 63.2      | 62.8               | 60.0                  | 60.6      | 62.1          | 62.3      |
| (kg/hl)                                  | 78.9                           | 76.8      | 78.2               | 81.3          | 82.3      | 81.7               | 78.1                  | 79.0      | 80.8          | 81.1      |
| Grains endommagés (%)                    | 0.3                            | 0.8       | 0.6                | 0.4           | 0.2       | 0.3                | 4.3                   | 2.2       | 1.3           | 0.2       |
| Corps étrangers (%)                      | 0.0                            | 0.0       | 0.0                | 0.1           | 0.0       | 0.1                | 0.1                   | 0.2       | 0.1           | 0.1       |
| Grains échaudés et cassés (%)            | 1.0                            | 0.9       | 1.0                | 0.7           | 0.4       | 0.5                | 1.4                   | 1.3       | 0.7           | 0.8       |
| Total défauts (%)                        | 1.3                            | 1.7       | 1.7                | 1.1           | 0.6       | 0.8                | 5.7                   | 3.6       | 2.0           | 1.1       |
| Catégories différentes (%)               | 0.0                            | 0.0       | 0.2                | 0.0           | 0.0       | 0.0                | 2.8                   | 0.9       | 0.3           | 0.1       |
| Grains vitreux (%)                       | 91                             | 74        | 84                 | 92            | 97        | 97                 | 62                    | 71        | 90            | 96        |
| Grade                                    | 1 HAD                          | 2 AD      | 1 HAD              | 1 HAD         | 1 HAD     | 1 HAD              | 3 AD                  | 2 AD      | 1 HAD         | 1 HAD     |
| <b>Données Blé:</b>                      |                                |           |                    |               |           |                    |                       |           |               |           |
| Impuretés (%)                            | 0.9                            | 0.7       | 1.0                | 0.5           | 0.3       | 0.4                | 0.5                   | 0.6       | 0.5           | 0.4       |
| Humidité (%)                             | 11.2                           | 12.4      | 11.6               | 7.7           | 6.4       | 6.4                | 12.3                  | 12.7      | 6.8           | 6.9       |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité      | 13.9/15.8                      | 13.2/15.0 | 13.5/15.4          | 14.0/15.9     | 13.3/15.1 | 13.4/15.2          | 13.2/15.0             | 13.3/15.1 | 13.7/15.6     | 13.3/15.1 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité        | 1.57/1.83                      | 1.64/1.91 | 1.62/1.89          | 1.71/1.99     | 1.72/2.00 | 1.74/2.00          | 1.63/1.90             | 1.70/1.97 | 1.67/1.95     | 1.63/1.90 |
| Poids 1000 grains (g)                    | 38.5                           | 38.0      | 39.2               | 53.0          | 47.8      | 48.0               | 39.9                  | 40.5      | 48.4          | 45.6      |
| Taille des grains (%) g/m/p              | 46/51/3                        | 52/46/2   | 51/45/4            | 92/8/0        | 91/9/0    | 90/10/0            | 47/51/2               | 47/48/5   | 77/22/1       | 70/28/2   |
| Temps de chute (sec)                     | 414                            | 276       | 354                | 565           | 402       | 445                | 275                   | 391       | 1211          | 1623      |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )         | 62                             | 60        | 48                 | 64            | 64        | 64                 |                       |           |               |           |
| DON (ppm)                                | 0.8                            | 2.1       | 1.3                |               |           |                    |                       | <0.5      |               | <0.5      |
| <b>Données Semoule:</b>                  |                                |           |                    |               |           |                    |                       |           |               |           |
| Extraction du moulin de lab (%)          | 70.6                           | 70.4      | 70.6               | 75.8          | 71.0      | 74.6               | 70.6                  | 70.8      | 71.8          | 72.2      |
| Rendement semoule (%) <sup>1</sup>       | 65.1                           | 64.5      | 64.8               | 62.6          | 62.0      | 62.1               | 63.7                  | 64.4      | 66.3          | 66.7      |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité        | 0.64/0.74                      | 0.74/0.86 | 0.68/0.79          | 0.86/1.00     | 0.81/0.94 | 0.86/1.00          | 0.69/0.81             | 0.68/0.79 | 0.66/0.76     | 0.71/0.82 |
| Piqûres (no/10 sq in)                    | 24                             | 26        | 29                 | 24            | 21        | 12                 | 28                    | 27        | 24            | 21        |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité      | 12.7/14.8                      | 12.5/14.5 | 12.54/14.6         | 13.0/15.1     | 12.3/14.4 | 12.3/14.4          | 12.0/14.0             | 11.9/13.8 | 12.4/14.4     | 12.1/14.0 |
| Gluten humide (%)                        | 37.0                           | 32.8      | 35.1               | 34.6          | 33.2      | 32.5               |                       |           |               |           |
| Index du gluten                          | 50                             | 45        | 54                 | 75            | 76        | 82                 | 48                    | 40        | 78            | 79        |
| Classification mixographe                | 5.1                            | 5.5       | 5.5                | 8.0           |           |                    | 5.4                   | 5.3       | 7.6           | 7.5       |
| Développement (min)                      | 2.2                            |           |                    | 2.7           |           |                    |                       |           |               |           |
| Hauteur maximale (mu)                    | 5.9                            |           |                    | 7.2           |           |                    |                       |           |               |           |
| Alvéographe: P (mm)                      | 49.4                           | 45.1      | 45.2               | 103.6         | 114.0     | 98.3               |                       |           |               |           |
| L (mm)                                   | 91                             | 120       | 111                | 55            | 60        | 61                 |                       |           |               |           |
| Rapport P/L                              | 0.56                           | 0.39      | 0.41               | 1.87          | 1.90      | 1.60               |                       |           |               |           |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                   | 129                            | 135       | 124                | 223           | 247       | 208                |                       |           |               |           |
| Couleur: L*                              | 84.4                           | 84.9      | 84.7               | 87.5          | 88.7      | 88.0               | 84.4                  | 85.2      | 84.4          | 84.9      |
| a*                                       | -3.1                           | -4.0      | -3.0               | -1.5          | -2.1      | -0.6               | -2.8                  | -3.4      | -2.9          | -3.4      |
| b*                                       | 30.1                           | 27.9      | 28.5               | 25.6          | 26.1      | 25.9               | 26.8                  | 26.1      | 27.7          | 26.5      |
| <b>Données Transformation Spaghetti:</b> |                                |           |                    |               |           |                    |                       |           |               |           |
| Note couleur                             | 8.9                            | 8.8       | 8.9                | 7.6           | 9.1       | 8.6                | 8.0                   | 8.5       | 8.7           | 9.1       |
| Poids cuit (gm)                          | 31.0                           | 31.9      | 31.6               | 29.0          | 29.3      | 29.8               | 31.4                  | 32.0      | 30.5          | 31.3      |
| Pertes à la cuisson (%)                  | 5.8                            | 6.8       | 6.3                | 5.8           | 5.8       | 7.1                | 6.3                   | 6.7       | 5.9           | 6.6       |
| Fermeté à la cuisson (g cm)              | 4.4                            | 4.2       | 4.6                | 6.8           | 6.3       | 7.4                | 3.9                   | 4.2       | 4.7           | 4.9       |
| Nombre d'échantillons:                   |                                |           |                    |               |           |                    | 36                    | 7         | 15            | 11        |

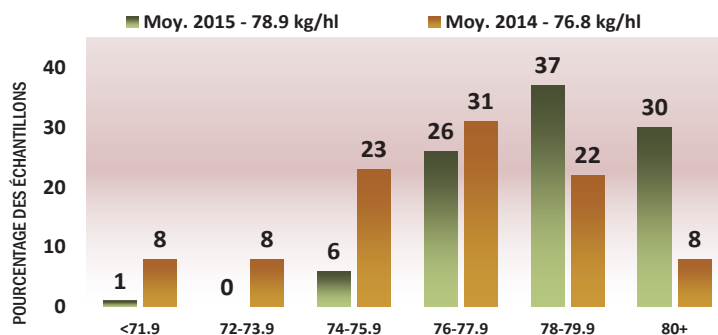
NOTE: Les taux d'extraction de la semoule pour les échantillons de Desert Durum® et de Northern Durum ne peuvent être comparés parce qu'ils ont été moulus à des moulins de laboratoire différents. Par contre, il est possible de comparer les échantillons de blé Durum destiné à l'exportation puisque ces échantillons ont été moulus au même moulin.

## BLÉ "DURUM" DU NORD

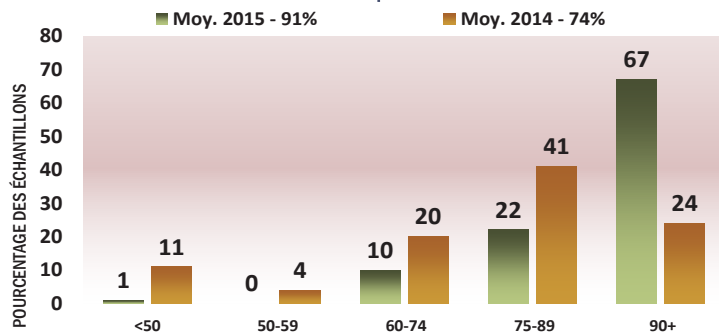
### POIDS SPÉCIFIQUE | Livre/Boisseau



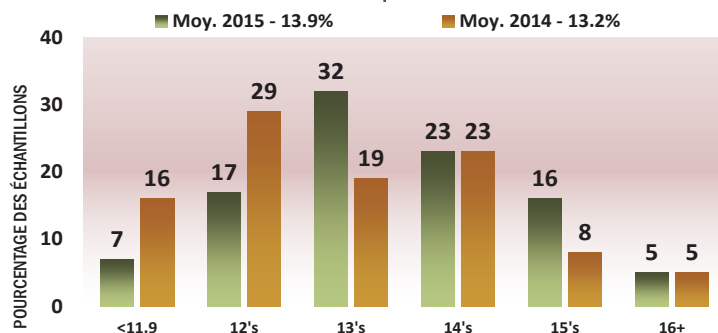
### POIDS SPÉCIFIQUE | Kilogramme/Hectolitre



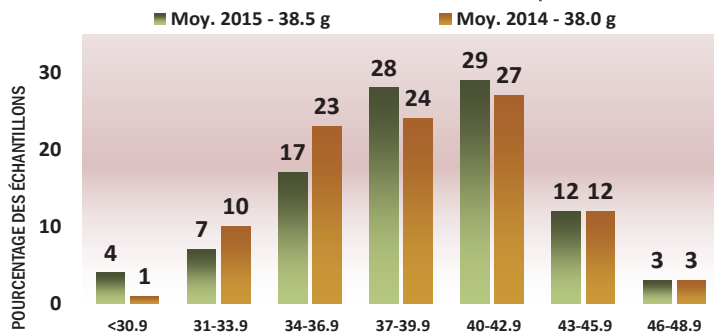
### GRAINS VITREUX | Pourcentage



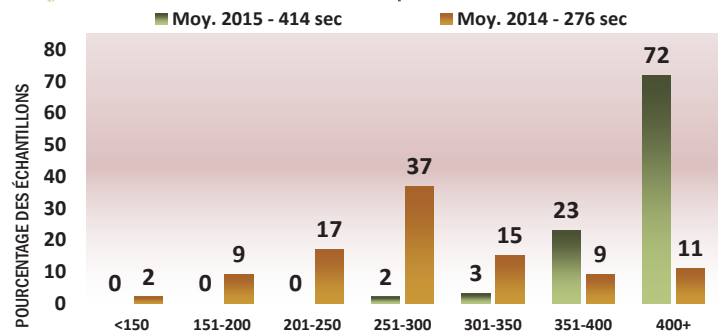
### PROTÉINES (12%) | Pourcentage



### POIDS POUR 1000 GRAINS | Grammes



### TEMPS DE CHUTE | Secondes



### Production de "Durum"

pour les grandes régions de production (millions de tonnes)

|                                       | 2015       | 2014       | 2013       | 2012       | 2011       |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Arizona                               | 0.4        | 0.2        | 0.2        | 0.3        | 0.2        |
| California                            | 0.2        | 0.1        | 0.2        | 0.4        | 0.3        |
| Montana                               | 0.5        | 0.4        | 0.5        | 0.4        | 0.3        |
| North Dakota                          | 1.2        | 0.8        | 0.8        | 1.2        | 0.5        |
| <b>Production totale de blé durum</b> | <b>2.2</b> | <b>1.5</b> | <b>1.7</b> | <b>2.2</b> | <b>1.4</b> |

Basée sur les estimations de l'USDA du 30 Septembre, 2015.

## ENQUÊTE SUR LA RÉCOLTE

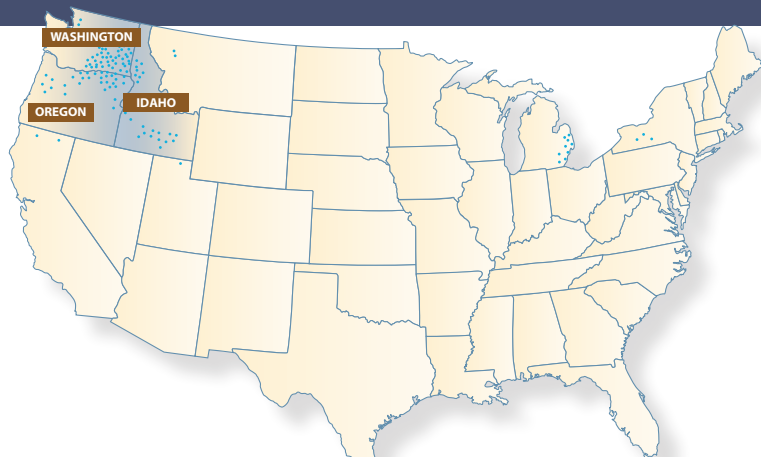
**Climat et récolte :** Les taux d'humidité des sols dans le Pacifique Nord-Ouest (PNO) ont varié de réduits à adéquats lors des semailles. Les pluies ont varié de courtes à adéquates à la fin de l'hiver et au début du printemps, et les conditions ont été généralement sèches et chaudes à la fin du printemps. Il y a eu des pluies en temps opportun au début de l'été, mais le temps est resté chaud et sec entre le début du remplissage des grains de blé jusqu'à la fin de leur croissance et de nouveau pendant la moisson.

**Méthodes d'enquête et d'analyse :** Un total de 448 échantillons de blé tendre blanc («Soft White», ou SW) et 111 échantillons de blé ramifié blanc («White Club», ou WC) ont été prélevés par des organismes d'État et privés, de même que par des entreprises de manutention de blé. Les grades et les teneurs en protéines ont été déterminés à partir des échantillons individuels. Trois échantillons composites ont été élaborés en fonction de la teneur en protéines (faible à moins 9%, moyenne entre 9% et 10,5 % et élevé à 10,5 % ou plus); les échantillons de blé WC ont été réunis pour former un échantillon composite. Les essais de qualité du blé et de la farine et l'analyse des données ont été réalisés par le Wheat Marketing Center (WMC, Centre de commercialisation du blé) (Portland, OR) à l'aide des méthodes décrites à la section intitulée «Méthodes d'analyse» de la présente brochure. Ce programme a bénéficié du soutien des commissions des producteurs de blé des États de l'Idaho, de l'Oregon et de Washington de même que de l'U.S. Wheat Associates, Inc., et de nombreux secteurs de l'industrie du blé.

**Données concernant le blé et sa classification :** La classification moyenne pour le blé SW et le blé WC est US No. 2 en raison de leurs poids spécifiques plus faibles. Les poids spécifiques moyens des blés SW et WC, de 59,3 livres/boisseau (78,0 kg/hl) et 58,3 livres/boisseau (76,8 kg/hl) respectivement, sont bien inférieurs aux moyennes antérieures. Les proportions de grains échaudés et cassés des blés SW et WC sont plus grandes qu'en 2014 et supérieures aux moyennes sur 5 ans. Les taux moyens d'impuretés pour les blés SW et WC sont supérieurs aux taux de 2014 mais comparables aux moyennes sur 5 ans, tandis que les taux d'humidité des deux variétés sont inférieurs aux taux de 2014 et aux moyennes sur 5 ans.

À 10,9%, la teneur en protéines du blé SW (base de 12 %) est la même que l'an dernier et supérieure à la moyenne sur 5 ans de 10,0%. À 11,7%, la teneur en protéines du blé WC (base de 12 %) est supérieure à la teneur de 11,1 % de l'an dernier et à la moyenne sur 5 ans de 10,2 %. Les teneurs en cendres du blé SW et du blé WC sont supérieures à celles de l'an dernier et aux moyennes sur 5 ans. Les poids de 1000 grains de blé SW et de blé WC sont inférieurs à ceux de l'an dernier et aux moyennes sur 5 ans. Les temps de chute du blé SW et du blé WC (base de 14 %) sont de 354 et 363 secondes respectivement.

**Données concernant la farine, la pâte et la cuisson :** Le taux d'extraction de farine au moulin de laboratoire Buhler de 72,6 % pour le blé SW est inférieur à celui de 2014 et à la moyenne sur 5 ans; le taux d'extraction de farine pour le blé WC de 70,8 % est considérablement plus bas que le taux de 75,9 % obtenu l'an dernier. Les teneurs en protéines de la farine pour le blé SW et le blé WC (base de 14 %) sont de 9,5 % et 10,2 % respectivement. Les teneurs en cendres du blé SW et du blé WC sont inférieures à celles de 2014 et comparables aux moyennes sur 5 ans. Les indices de chute sont de 397 et 417 secondes pour le blé SW et le blé WC respectivement, et les viscosités de pointe à l'amylographe sont de 629 et 647 UB



## TROIS ÉTATS EXAMINÉS

Idaho • Oregon • Washington

respectivement. La CRS pour le sucrose et l'acide lactique du blé SW sont comparables à ceux de 2014 et supérieurs aux moyennes sur 5 ans; la valeur pour le carbonate de sodium est inférieure à celle de 2014, mais comparable à la moyenne sur 5 ans; l'IQG est légèrement supérieur à celui de 2014 et à la moyenne sur 5 ans. La CRS du blé SRC pour tous les solvants et l'IQG sont comparables aux valeurs de l'an dernier et aux moyennes sur 5 ans. Les temps de développement du blé et de stabilité du blé SW au farinographe indiquent une teneur en gluten légèrement supérieure à celle de 2014 et aux moyennes sur 5 ans. L'analyse du blé WC au farinographe indique une teneur en gluten comparable à celle de l'an dernier. Les valeurs L à l'alvéographe pour les blés SW et WC sont inférieures à celles de 2014 et aux moyennes sur 5 ans. Les valeurs d'extensibilité à l'extensographe pour le blé SW sont inférieures à celles de 2014, mais supérieures à la moyenne sur 5 ans. L'extensibilité du blé WC est plus longue que celle de 2014 et comparable à la moyenne sur 5 ans. Le volume des génoises pour le blé SW et le blé WC sont de 1266 cc et 1267 cc respectivement, sont supérieures à ceux de l'an dernier et aux moyennes sur 5 ans. Le diamètre des biscuits de blé SW est légèrement supérieur à celui de l'an dernier et comparable à la moyenne sur 5 ans. Le diamètre des biscuits de blé WC est inférieur à celui de l'an dernier et légèrement inférieur à la moyenne sur 5 ans. Les taux d'étalement des disques de blé SW et de blé WC ont augmenté par rapport à l'an dernier, mais ils sont inférieurs aux moyennes sur 5 ans.

**Pain cuit à la vapeur, (façon Chine méridionale) :** Chaque farine est utilisée pour cuire du pain à la vapeur «façon Chine méridionale» puis le résultat est comparé au même type de pain confectionné avec une farine de contrôle. Les volumes spécifiques sont inférieurs à ceux de l'an dernier, mais légèrement supérieurs aux moyennes sur 5 ans. Le résultat final pour le blé SW est légèrement inférieur à celui de l'an dernier et comparable à la moyenne sur 5 ans. Les résultats finaux pour le blé WC sont supérieurs à ceux de l'an dernier et comparables à moyenne sur 5 ans.

**Récapitulation :** La récolte de blé SW de 2015 dans le Pacifique Nord-Ouest se caractérise par un poids spécifique inférieur à la moyenne, une teneur en protéines supérieure à la moyenne, une taille et un poids des grains inférieurs à la moyenne et des caractéristiques de produit fini acceptables. Le segment à haute teneur en protéines de la récolte de blé SW offre des possibilités d'incorporation aux mélanges pour les nouilles asiatiques, les craquelins, les pains cuits à la vapeur et différents produits de boulangerie.

## Production de Blé "Soft White"

pour les grandes régions production (millions de tonnes)

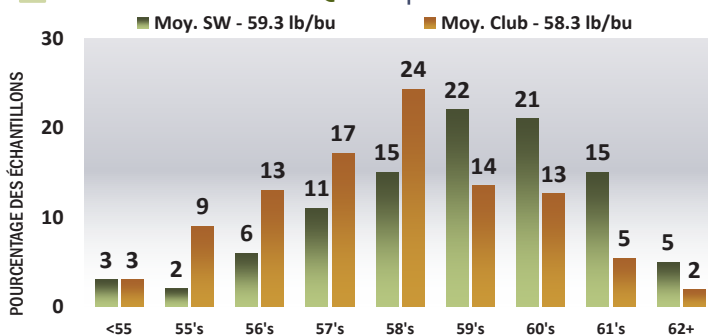
|                                        | 2015       |            | 2014       |            | 2013       |            | 2012       |            | 2011       |            |
|----------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                        | SW         | CLUB       | SW         | CLUB       | SW         | CLUB       | SW         | CLUB       | SW         | CLUB       |
| Washington                             | 2.3        | 0.2        | 2.2        | 0.2        | 2.9        | 0.3        | 2.5        | 0.4        | 3.1        | 0.4        |
| Oregon                                 | 1.0        | 0.0        | 1.1        | 0.0        | 1.3        | 0.0        | 1.4        | 0.0        | 1.8        | 0.0        |
| Idaho                                  | 1.5        | 0.0        | 1.6        | 0.0        | 1.7        | 0.0        | 1.5        | 0.0        | 1.8        | 0.1        |
| <b>Total des trois états</b>           | <b>4.7</b> | <b>0.3</b> | <b>4.9</b> | <b>0.2</b> | <b>5.9</b> | <b>0.3</b> | <b>5.4</b> | <b>0.5</b> | <b>6.7</b> | <b>0.5</b> |
| <b>Total des trois états blé blanc</b> | <b>4.9</b> |            | <b>5.1</b> |            | <b>6.2</b> |            | <b>5.9</b> |            | <b>7.2</b> |            |
| <b>Total blé blanc</b>                 | <b>5.4</b> |            | <b>5.5</b> |            | <b>6.7</b> |            | <b>6.5</b> |            | <b>7.9</b> |            |

Basée sur les estimations de l'USDA du 30 Septembre, 2015.



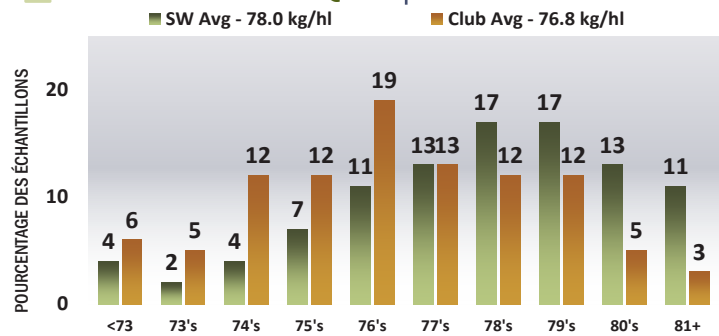
### POIDS SPÉCIFIQUE

Livre/Boisseau



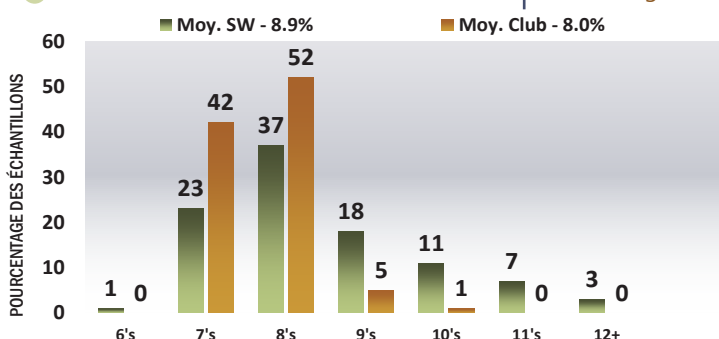
### POIDS SPÉCIFIQUE

Kilogramme/Hectolitre



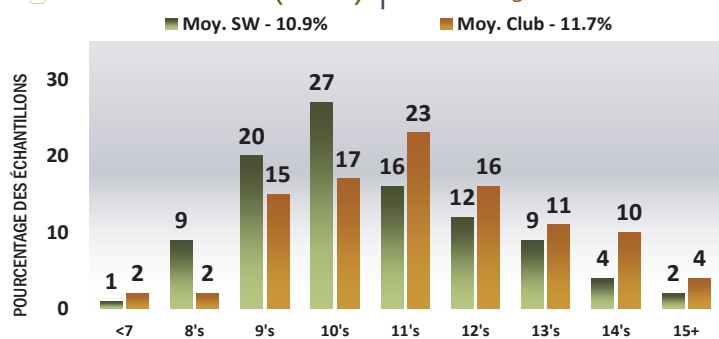
### TAUX D'HUMIDITÉ DU BLÉ

Pourcentage



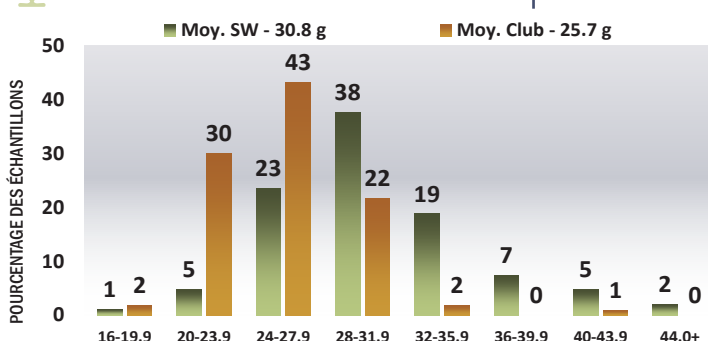
### PROTÉINES (12%)

Pourcentage



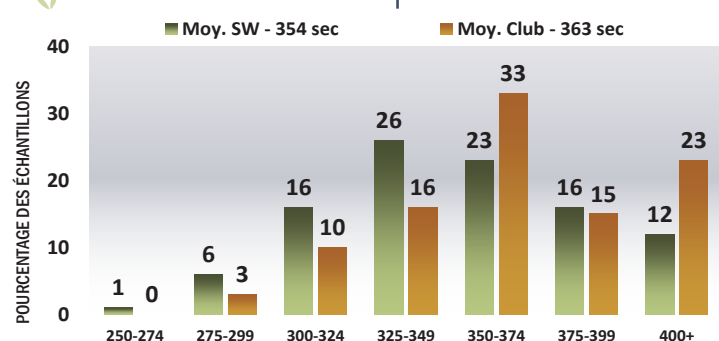
### POIDS POUR 1000 GRAINS

Grammes



### TEMPS DE CHUTE

Secondes

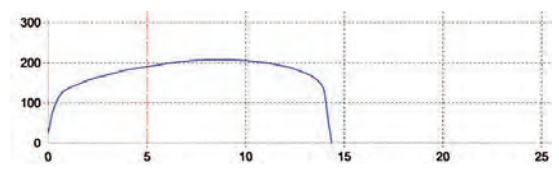
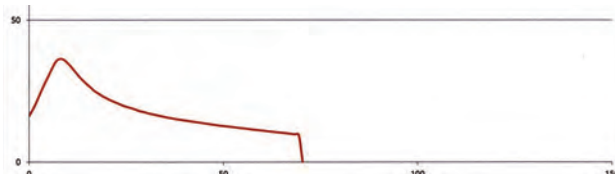
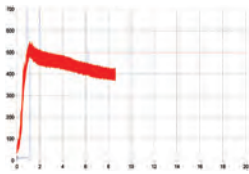


## FARINOGRAMMES

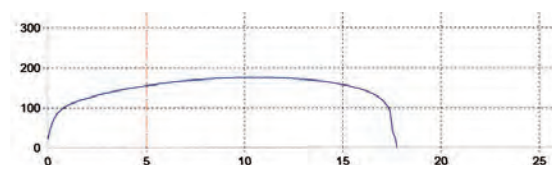
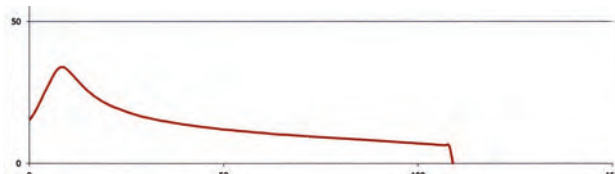
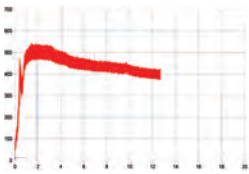
## ALVEOGRAMMES

## EXTENSOGRAMMES

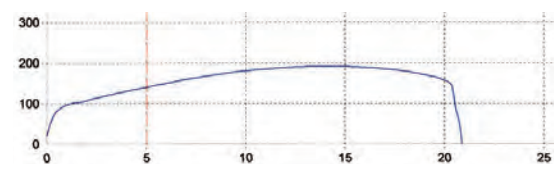
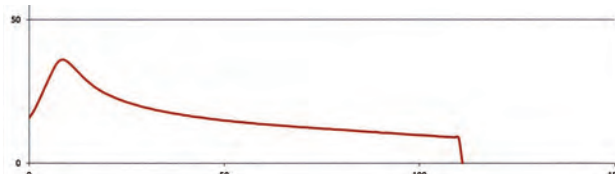
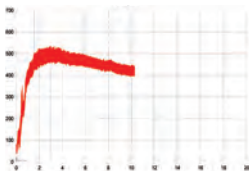
### PROTÉINES FAIBLES



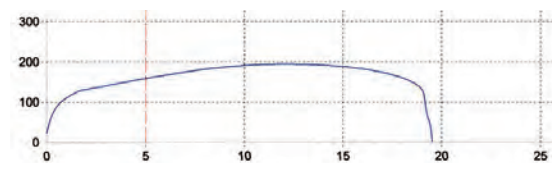
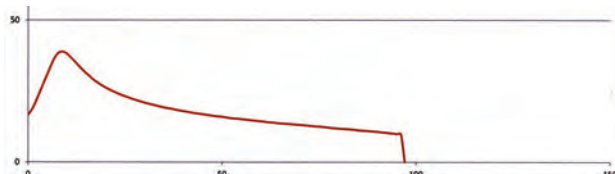
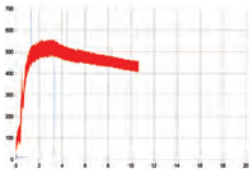
### PROTÉINES MOYENNES



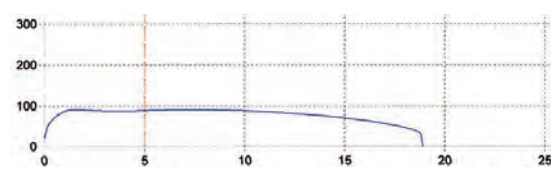
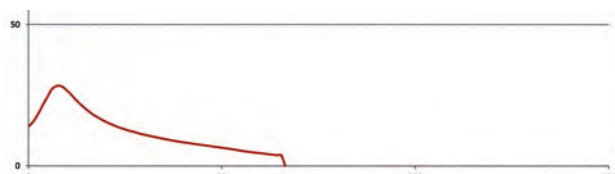
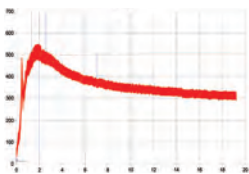
### PROTÉINES ÉLEVÉES



### MOYENNE EN PROTÉINES



### CLUB



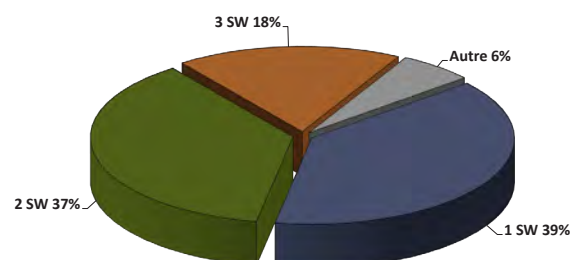
| Soft White                                             | 2015                             |           |           |           |           | 2014      |           | Moyennes sur 5 ans |           |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|
|                                                        | Blé Soft White en Taux Protéique |           |           |           | Club      |           |           |                    |           |
|                                                        | Faible                           | Moyen     | Elevé     | Ensemble  | Moyennes  | SW        | Club      | SW                 | Club      |
| Classification du Blé:                                 |                                  |           |           |           |           |           |           |                    |           |
| Poids spécifique (livres/boisseau)                     | 59.9                             | 59.7      | 59.0      | 59.3      | 58.3      | 60.6      | 61.7      | 60.6               | 60.6      |
| (kg/hl)                                                | 78.8                             | 78.6      | 77.6      | 78.0      | 76.8      | 79.7      | 81.1      | 79.8               | 79.7      |
| Grains endommagés (%)                                  | 0.0                              | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0                | 0.0       |
| Corps étrangers (%)                                    | 0.1                              | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.1       | 0.1       | 0.1       | 0.1                | 0.1       |
| Echaudés et cassés (%)                                 | 0.6                              | 0.8       | 1.1       | 1.0       | 2.3       | 0.7       | 1.1       | 0.6                | 0.9       |
| Total défauts (%)                                      | 0.7                              | 0.8       | 1.2       | 1.1       | 2.4       | 0.8       | 1.2       | 0.7                | 1.0       |
| Grade                                                  | 2 SW                             | 2 SW      | 2 SW      | 2 SW      | 1 WC      | 1 SW      | 1 WC      | 1 SW               | 1 WC      |
| Données Blé:                                           |                                  |           |           |           |           |           |           |                    |           |
| Impuretés (%)                                          | 0.6                              | 0.7       | 0.6       | 0.6       | 0.8       | 0.4       | 0.2       | 0.5                | 0.7       |
| Humidité (%)                                           | 9.0                              | 9.3       | 8.7       | 8.9       | 8.0       | 9.2       | 8.7       | 9.4                | 9.1       |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité                    | 8.3/9.4                          | 9.8/11.1  | 12.2/13.9 | 10.9/12.3 | 11.7/13.3 | 10.9/12.4 | 11.1/12.6 | 10.0/11.3          | 10.2/11.5 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 1.31/1.52                        | 1.40/1.62 | 1.44/1.68 | 1.41/1.64 | 1.39/1.61 | 1.32/1.53 | 1.25/1.46 | 1.35/1.57          | 1.27/1.47 |
| Poids 1000 grains (g)                                  | 31.4                             | 32.5      | 29.4      | 30.8      | 25.7      | 32.7      | 31.1      | 35.3               | 33.0      |
| Taille des grains (%) g/m/p                            | 83/17/0                          | 82/17/1   | 67/32/1   | 74/25/1   | 54/44/2   | 79/20/1   | 74/25/1   | 84/15/1            | 80/19/1   |
| Dureté des grains                                      | 32.1                             | 30.2      | 34.3      | 32.4      | 37.0      | 27.4      | 33.3      | 33.5               | 33.7      |
| Poids des grains (mg)                                  | 34.6                             | 36.0      | 32.9      | 34.3      | 29.1      | 36.7      | 31.9      | 38.3               | 35.0      |
| Diamètre des grains (mm)                               | 2.68                             | 2.68      | 2.58      | 2.63      | 2.40      | 2.70      | 2.51      | 2.78               | 2.62      |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )                       | 14.3                             | 15.0      | 20.9      | 17.9      | 13.7      | 17.7      | 10.7      | 15.9               | 11.1      |
| Temps de chute (sec)                                   | 314                              | 341       | 365       | 354       | 363       | 353       | 336       | 333                | 322       |
| Données Farine:                                        |                                  |           |           |           |           |           |           |                    |           |
| Extraction du moulin de lab (%)                        | 72.2                             | 74.5      | 71.3      | 72.6      | 70.8      | 75.7      | 75.9      | 74.7               | 75.3      |
| Couleur: L*                                            | 92.6                             | 92.4      | 92.2      | 92.3      | 92.2      | 92.2      | 92.1      | 92.0               | 91.9      |
| a*                                                     | -2.6                             | -2.4      | -2.3      | -2.4      | -2.2      | -2.4      | -2.3      | -2.5               | -2.4      |
| b*                                                     | 8.0                              | 7.9       | 7.6       | 7.7       | 7.3       | 8.1       | 7.8       | 8.1                | 7.7       |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité                    | 7.2/8.4                          | 8.5/9.9   | 10.7/12.4 | 9.5/11.0  | 10.1/11.7 | 10.2/11.9 | 10.1/11.7 | 9.0/10.5           | 9.1/10.5  |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 0.42/0.49                        | 0.51/0.59 | 0.50/0.58 | 0.50/0.58 | 0.49/0.57 | 0.54/0.63 | 0.55/0.64 | 0.51/0.59          | 0.49/0.57 |
| Gluten humide (%)                                      | 14.1                             | 24.5      | 29.7      | 26.0      | 25.1      | 28.7      | 30.2      | 22.6               | 21.4      |
| Index du gluten                                        | 86                               | 65        | 57        | 63        | 41        | 52        | 28        | 65                 | 47        |
| Temps de chute (sec)                                   | 329                              | 371       | 432       | 397       | 417       | 369       | 368       | 360                | 341       |
| Viscosité amylographe 65 g (BU)                        | 661                              | 559       | 675       | 629       | 647       | 523       | 435       | 491                | 472       |
| Amidon endommagé (%)                                   | 4.6                              | 5.0       | 4.3       | 4.6       | 4.2       | 5.0       | 4.4       | 4.3                | 3.8       |
| CRS: IQG                                               | 0.58                             | 0.57      | 0.65      | 0.61      | 0.49      | 0.57      | 0.47      | 0.56               | 0.49      |
| Eau / 50% de sucrose                                   | 58/104                           | 59/106    | 60/115    | 59/110    | 53/100    | 56/112    | 54/99     | 55/99              | 52/92     |
| 5% acide lactique / 5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | 108/81                           | 108/83    | 122/71    | 115/77    | 85/75     | 113/85    | 83/75     | 99/80              | 80/73     |
| Propriétés de la Pâte:                                 |                                  |           |           |           |           |           |           |                    |           |
| Farinographe: Développement (min)                      | 1.2                              | 1.9       | 3.0       | 3.3       | 2.0       | 3.0       | 1.8       | 1.8                | 1.6       |
| Stabilité (min)                                        | 1.1                              | 3.2       | 4.2       | 3.1       | 1.3       | 2.5       | 1.1       | 2.9                | 1.6       |
| Absorption (%)                                         | 51.9                             | 53.0      | 54.8      | 54.2      | 53.6      | 55.3      | 53.8      | 53.5               | 52.0      |
| Alvéographe: P (mm)                                    | 40                               | 37        | 40        | 43        | 31        | 41        | 28        | 40                 | 27        |
| L (mm)                                                 | 70                               | 109       | 119       | 97        | 65        | 119       | 82        | 112                | 91        |
| Rapport P/L                                            | 0.57                             | 0.34      | 0.34      | 0.44      | 0.48      | 0.34      | 0.34      | 0.36               | 0.30      |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                                 | 83                               | 99        | 126       | 118       | 53        | 108       | 48        | 98                 | 50        |
| Extensographe: Résistance (BU)                         | 207                              | 175       | 191       | 195       | 90        | 152       | 80        | 175                | 93        |
| (45 min) Extension (cm)                                | 14.3                             | 17.8      | 20.9      | 19.5      | 18.9      | 21.3      | 18.6      | 17.4               | 17.5      |
| Surface (cm <sup>2</sup> )                             | 45                               | 47        | 59        | 57        | 26        | 48        | 20        | 46                 | 24        |
| Evaluation à la Cuisson:                               |                                  |           |           |           |           |           |           |                    |           |
| Génoise: Volume (cm <sup>3</sup> )                     | 1304                             | 1281      | 1247      | 1266      | 1267      | 1194      | 1192      | 1217               | 1225      |
| Score                                                  | 52                               | 50        | 38        | 44        | 39        | 39        | 44        | 48                 | 50        |
| Diamètre biscuit (cm)                                  | 9.0                              | 8.8       | 8.5       | 8.6       | 8.8       | 8.4       | 8.8       | 8.7                | 9.0       |
| Facteur de diffusion (largeur / hauteur)               | 11.2                             | 10.2      | 9.3       | 9.9       | 11.0      | 9.1       | 10.2      | 10.1               | 11.7      |
| Absorption du pain cuit en moule (%) <sup>1</sup>      |                                  |           |           |           |           |           |           |                    |           |
| Grain et texture de la mie (1-10) <sup>1</sup>         |                                  |           |           |           |           |           |           |                    |           |
| Volume du pain (cm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>         |                                  |           |           |           |           |           |           |                    |           |
| Evaluation du Pain Cuit à la Vapeur (Chine du Sud)     |                                  |           |           |           |           |           |           |                    |           |
| Volume spécifique (ml/g)                               | 1.9                              | 2.1       | 2.5       | 2.2       | 2.4       | 2.5       | 2.7       | 2.1                | 2.3       |
| Résultat final                                         | 64.8                             | 68.0      | 68.2      | 67.8      | 65.8      | 68.7      | 64.8      | 68.2               | 66.1      |
| % de la Production Régionale:                          | 11                               | 38        | 51        | 100       | 100       | 100       | 100       | 100                | 100       |

Faible: moins que 9.0%; Moyen: 9.0% - 10.5%; Elevé: meilleur 10.5%

<sup>1</sup>Pain cuit seulement avec du Blé SW à haute teneur en protéines

| Soft White                                                | Données d'Exportation |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
|                                                           | 2014                  | 2013      |
| <b>Classification du Blé:</b>                             |                       |           |
| Poids spécifique (livres/boisseau)                        | 61.4                  | 61.7      |
| (kg/hl)                                                   | 80.7                  | 81.1      |
| Grains endommagés (%)                                     | 0.2                   | 0.1       |
| Corps étrangers (%)                                       | 0.0                   | 0.1       |
| Echaudés et cassés (%)                                    | 0.9                   | 0.8       |
| Total défauts (%)                                         | 1.1                   | 1.0       |
| Grade                                                     | 1 SW                  | 1 SW      |
| <b>Données Blé:</b>                                       |                       |           |
| Impuretés (%)                                             | 0.3                   | 0.3       |
| Humidité (%)                                              | 8.9                   | 8.8       |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité                       | 10.4/11.8             | 10.3/11.7 |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                         | 1.32/1.54             | 1.35/1.57 |
| Poids 1000 grains (g)                                     | 37.5                  | 38.2      |
| Taille des grains (%) g/m/p                               | 83/17/0               | 85/15/0   |
| Dureté des grains                                         |                       | 32.2      |
| Poids des grains (mg)                                     |                       | 36.7      |
| Diamètre des grains (mm)                                  |                       | 2.74      |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )                          | 15.6                  | 15.1      |
| Temps de chute (sec)                                      | 362                   | 348       |
| <b>Données Farine:</b>                                    |                       |           |
| Extraction du moulin de lab (%)                           | 72.4                  | 73.3      |
| Couleur: L*                                               | 92.7                  | 92.3      |
| a*                                                        | -2.3                  | -2.3      |
| b*                                                        | 7.3                   | 7.5       |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité                       | 8.9/10.4              | 8.9/10.3  |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                         | 0.42/0.49             | 0.42/0.49 |
| Gluten humide (%)                                         | 24.1                  | 24.3      |
| Index du gluten                                           | 62                    | 66        |
| Temps de chute (sec)                                      | 380                   | 363       |
| Viscosité amylographe 65 g (BU)                           | 435                   | 453       |
| Amidon endommagé (%)                                      |                       |           |
| CRS: IQG                                                  |                       |           |
| Eau / 50% de sucre                                        |                       |           |
| 5% acide lactique / 5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>    |                       |           |
| <b>Propriétés de la Pâte:</b>                             |                       |           |
| Farinographe: Développement (min)                         | 2.6                   | 2.1       |
| Stabilité (min)                                           | 3.2                   | 2.8       |
| Absorption (%)                                            | 53.1                  | 54.1      |
| Alvéographe: P (mm)                                       | 42                    | 45        |
| L (mm)                                                    | 86                    | 103       |
| Rapport P/L                                               | 0.49                  | 0.43      |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                                    | 102                   | 111       |
| Extensographe: Résistance (BU)                            |                       |           |
| (45 min) Extension (cm)                                   |                       |           |
| Surface (cm <sup>2</sup> )                                |                       |           |
| <b>Evaluation à la Cuisson:</b>                           |                       |           |
| Génoise: Volume (cm <sup>3</sup> )                        | 1163                  | 1183      |
| Score                                                     | 46                    | 43        |
| Diamètre biscuit (cm)                                     | 8.6                   | 8.4       |
| Facteur de diffusion (largeur / hauteur)                  |                       |           |
| Absorption du pain cuit en moule (%) <sup>1</sup>         |                       |           |
| Grain et texture de la mie (1-10) <sup>1</sup>            |                       |           |
| Volume du pain (cm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>            |                       |           |
| <b>Evaluation du Pain Cuit à la Vapeur (Chine du Sud)</b> |                       |           |
| Volume spécifique (ml/g)                                  |                       |           |
| Résultat final                                            |                       |           |
| Nombre d'échantillons:                                    | 60                    | 90        |

## RÉPARTITION DE CLASSIFICATION DE SW



## ENQUETE SUR LES PRODUITS D'EXPORTATION

Les données relatives au SW du Pacifique Nord-ouest destiné à l'exportation proviennent de l'analyse d'échantillons tirés de sous-lots individuels, dont 90 ont été prélevés lors de la récolte 2013 et 60 lors de la récolte 2014 (entre août 2014 et mai 2015). Des échantillons représentatifs ont été sélectionnés dans les échantillons officiels du FGIS. Les données de qualité du grain sont les données effectives pour les sous-lots individuels. Les analyses de mouture et de transformation ont été réalisées par le WMC.



## REMARQUES AU SUJET DU BLÉ SOFT WHITE

*Il s'agit d'un blé à faible teneur en protéines, et à faible taux d'humidité. Albumen moelleux, son blanc et faible teneur en gluten. Utilisé pour la pâtisserie, la fabrication de gâteaux, de biscuits, de biscuits secs, de pains sans levain, de nouilles de style asiatique et de produits de type en-cas.*

## ENQUÊTE SUR LA RÉCOLTE

**Climat et récolte :** Le blé SRW «Soft Red Winter» est cultivé dans de nombreuses régions de l'est des États-Unis. Selon les estimations de l'USDA, les surfaces semées de blé SRW à l'automne 2014 étaient de 7,6 millions d'acres (3,0 millions d'hectares), soit une diminution par rapport aux 8,5 millions d'acres (3,4 millions d'hectares) semés en 2014, et un résultat inférieur à la moyenne sur 5 ans. La production de blé SRW pour 2015, la plus faible depuis 2010, a été estimée à 9,8 millions de tonnes, soit une baisse de près de 3 millions de tonnes par rapport à 2014. Une grande partie de la zone de production de blé SRW a connu des conditions d'humidité excessive tout au long du printemps, et les pluies ont entraîné d'importants retards dans de nombreux secteurs. Les pluies ont favorisé le développement de maladies et nuit à la qualité des récoltes. Des conditions plus sèches à la mi-juin ont permis à la moisson de progresser plus rapidement dans les États de la côte Est.

**Méthodes employées :** Le Great Plains Analytical Laboratory de Kansas City, MO a effectué la collecte et l'analyse des échantillons. Pour 2015, 519 échantillons ont été recueillis auprès de silos situés dans 18 zones dans neuf États à deux dates différentes pour refléter les conditions de début et de fin de moisson. Le poids spécifique, le taux d'humidité, la teneur en protéines, le poids pour 1 000 grains, la teneur en cendre et le temps de chute ont été déterminés à partir de tous les échantillons individuels; les autres essais ont été effectués sur 36 échantillons composites. Les résultats ont été pondérés en fonction de la production moyenne sur cinq ans pour les 18 zones déclarantes et combinés pour obtenir les valeurs «moyenne composée», «côte Est» et «ports du golfe du Mexique». Les États des ports du golfe du Mexique comprennent Arkansas, Illinois, Indiana, Kentucky, Missouri et Ohio et sont responsables d'environ 80 % de la production des États concernés par l'étude. Les États de la côte Est comprennent le Maryland, la Caroline du Nord et la Virginie et représentent les 19 % restants de la production. Les États visés par l'enquête sont en général responsables d'environ 60 % à 65 % de la production totale de blé SRW.

**Données concernant le blé et sa classification :** La classification moyenne globale est US no 3. Le poids spécifique moyen est inférieur à la limite de 58 livres/boisseau (76,4 kg/hl) pour le US no. 2 dans les États des ports du golfe comme dans ceux de la côte Est, et le total des grains endommagés est supérieur à la limite pour le US no. 2 dans les États des ports du golfe. Les temps de chute dans les États du golfe sont nettement inférieurs à la normale. La teneur moyenne en protéines est légèrement supérieure à celle l'an dernier et comparable à la moyenne sur 5 ans. Les taux moyens d'impuretés sont supérieurs à l'an dernier

et à la moyenne sur 5 ans. Les échantillons provenant des États des ports du golfe du Mexique révèlent les effets défavorables d'une humidité excessive tandis que les États de la côte Est ont bénéficié de conditions de moisson quelque peu meilleures.

Le poids spécifique moyen est de 56,9 livres/boisseau (75,0 kg/hl), soit de 1,1 livres/boisseau (1,3 kg/hl) inférieur à la moyenne de 2014 et de 1,8 livres/boisseau (2,2 kg/hl) et inférieur à la moyenne sur 5 ans. Les taux moyens de défauts de 4,3 % sont plus du double des taux de l'an dernier et de la moyenne sur 5 ans. Les taux d'endommagement plus élevés se trouvent principalement dans les États des ports du golfe; les taux d'endommagement et les totaux des défauts dans les États de la côte Est sont supérieurs aux valeurs de 2014, mais inférieurs à la moyenne sur 5 ans.

La teneur moyenne en protéines de 10,0 % est légèrement supérieure à celle de l'an dernier et comparable à la moyenne sur 5 ans. Les valeurs de sédimentation et les teneurs en gluten humides sont légèrement supérieures à celles de l'an dernier et à la moyenne sur 5 ans. Le temps de chute moyen global de 265 est la plus faible valeur observée depuis que l'USW a commencé ses enquêtes sur le blé SRW en 1998. Les temps de chute faibles se trouvent principalement dans les États des ports du Golfe; la moyenne de 324 dans les États de la côte Est inférieure à celle de l'an dernier, mais supérieure à la moyenne sur 5 ans. Le niveau moyen de DON de 2,2 ppm est comparable à celui de 2014, mais supérieur à la moyenne sur 5 ans. Le niveau moyen de DON de 2,6 ppm dans les États des ports du Golfe est supérieur de près de 1 ppm à la moyenne sur 5 ans; la moyenne de 0,7 ppm dans les États de la côte Est est légèrement inférieure à la moyenne sur 5 ans.

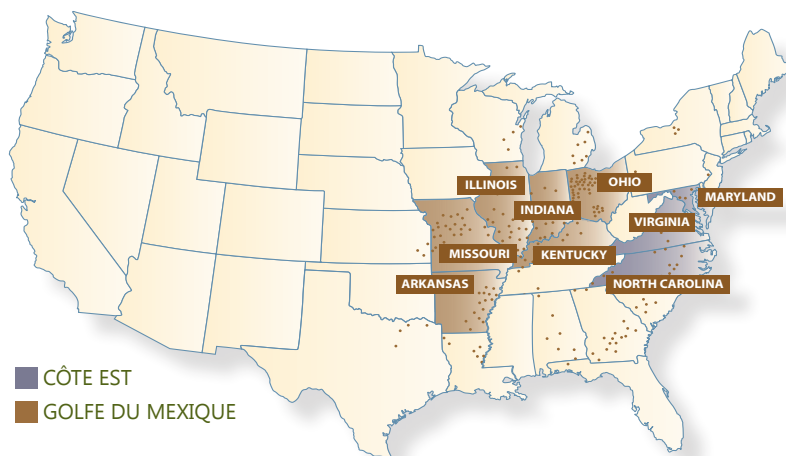
**Données concernant la farine et les qualités boulangères :** Le taux d'extraction de la farine au moulin de laboratoire Buhler est supérieur à la moyenne sur 5 ans dans l'ensemble de même que dans les États de la côte Est et dans les États des ports du golfe, bien que les teneurs en cendres soient également plus élevées. Les propriétés de la pâte sont presque toutes comparables aux moyennes sur 5 ans. Les valeurs de développement, de stabilité et d'absorption au farinographe sont quelque peu plus élevées qu'en 2014 et comparables aux moyennes sur 5 ans. Les valeurs P et L à l'alvéographe sont également supérieures à celles de l'an dernier, mais la valeur W globale est comparable à celle de l'an dernier et inférieure à la moyenne sur 5 ans. Le taux d'étalement des biscuits global est inférieur à celui de l'an dernier, mais comparable à la moyenne sur 5 ans, tandis que le volume moyen global des miches est inférieur à celui de l'an dernier et à la moyenne sur 5 ans. de l'an dernier et que leur moyenne respective sur 5 ans.

## REMARQUES AU SUJET DU BLÉ SOFT RED WINTER

*Faible teneur en protéines, albumen moelleux, son roux, faible teneur en gluten. Utilisation : pâtisseries, gâteaux, biscuits, biscuits secs, bretzels et pains sans levain. Peut également être utilisé dans les mélanges.*

### NEUF DE SEIZE ÉTATS EXAMINÉS

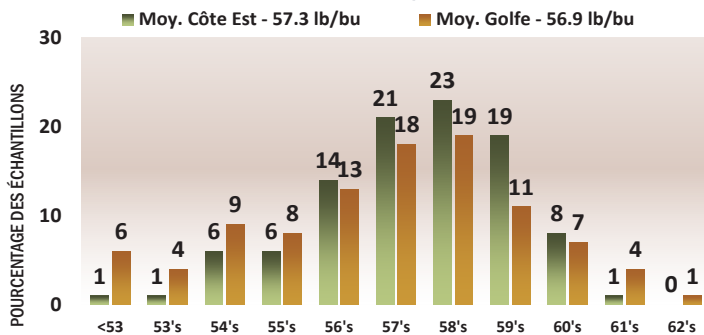
Arkansas • Illinois • Indiana • Kentucky • Maryland  
Missouri • North Carolina • Ohio • Virginie





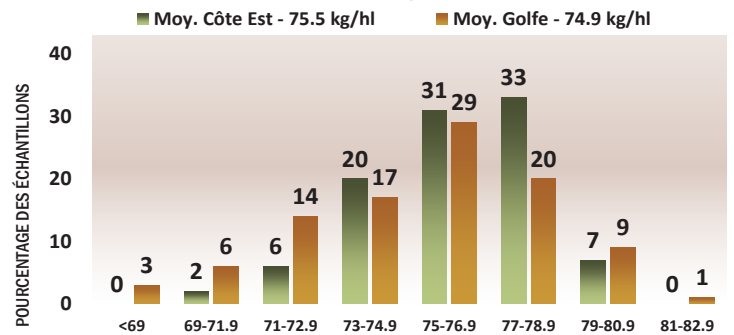
## POIDS SPÉCIFIQUE

Livres/Boisseau



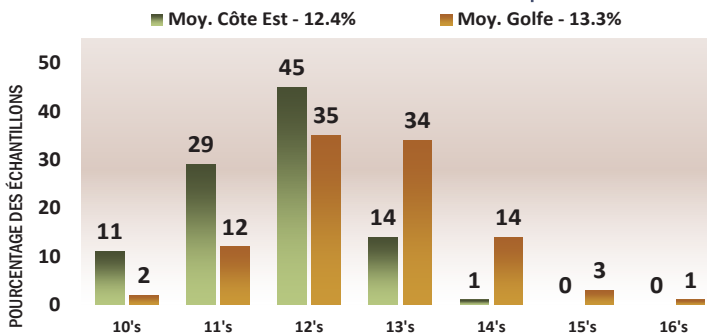
## POIDS SPÉCIFIQUE

Kilogramme/Hectolitre



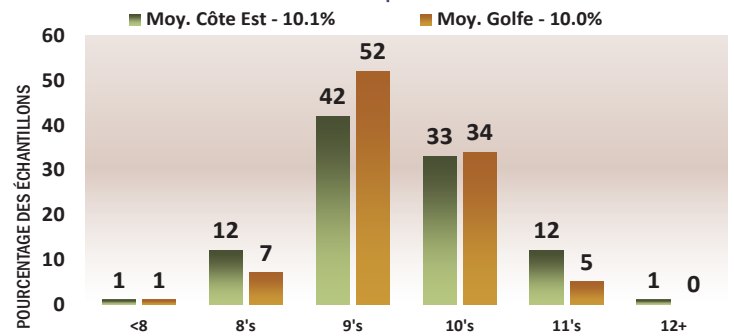
## TAUX D'HUMIDITÉ DU BLÉ

Pourcentage



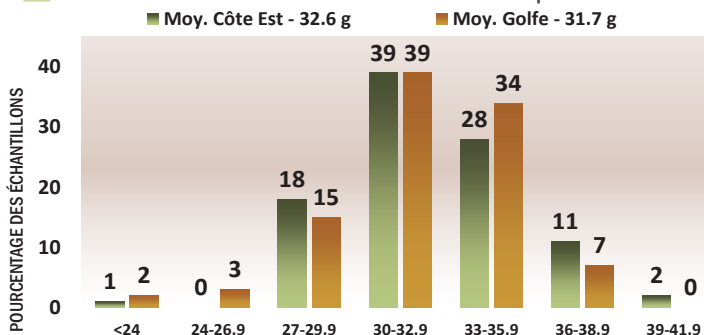
## PROTÉINES (12%)

Pourcentage



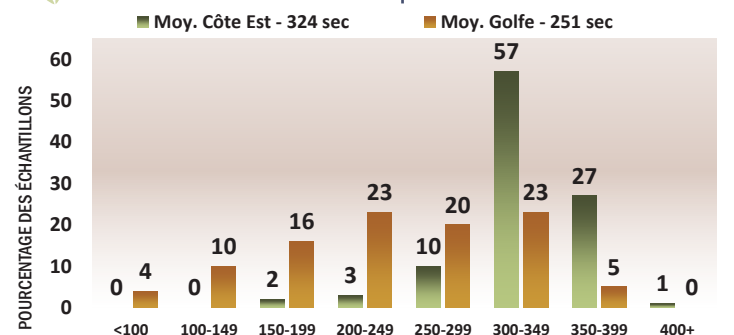
## POIDS POUR 1000 GRAINS

Grammes



## TEMPS DE CHUTE

Secondes

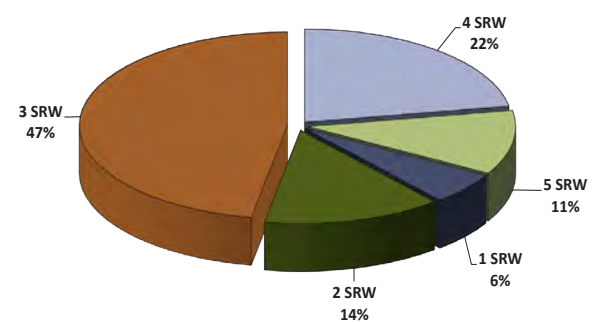


**Récapitulation :** L'humidité de la période de croissance a eu des conséquences négatives pour toute la zone de production du blé SRW. Les retards causés par les pluies au moment de la récolte ont touché plus durement les six États des ports du Golfe, où on a constaté une diminution du poids spécifique et du temps de chute et une augmentation des niveaux de DON dans certaines régions. Les acheteurs sont invités à faire preuve de diligence dans leurs cahiers des charges pour s'assurer que leurs achats répondent à leurs attentes.

## ENQUETE SUR LES PRODUITS D'EXPORTATION

Les données d'exportation représentent 160 sous-lots d'échantillons pour les récoltes de 2015 et 2014 provenant des ports du golfe du Mexique et de la Côte Est. Le Service fédéral d'inspection des céréales (Federal Grain Inspection Service) a sélectionné des échantillons et publié ses résultats sur la classification des sous-lots. Le laboratoire Great Plains Analytical Laboratory a effectué les analyses de mouture et de cuisson.

## RÉPARTITION DE CLASSIFICATION DE SRW\*



\*Basé sur 36 échantillons composés.

| Soft Red Winter                                        | Moyennes Composées |           |                    | Côte Est   |           |                    | Golfe du Mexique |           |                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|------------|-----------|--------------------|------------------|-----------|--------------------|
|                                                        | 2015               | 2014      | Moyennes sur 5 ans | 2015       | 2014      | Moyennes sur 5 ans | 2015             | 2014      | Moyennes sur 5 ans |
| <b>Classification du Blé:</b>                          |                    |           |                    |            |           |                    |                  |           |                    |
| Poids spécifique (livres/boisseau) (kg/hl)             | 56.9               | 58.0      | 58.7               | 57.3       | 58.7      | 58.9               | 56.9             | 57.8      | 58.6               |
| Grains endommagés (%)                                  | 75.0               | 76.3      | 77.2               | 75.5       | 77.3      | 77.5               | 74.9             | 76.1      | 77.2               |
| Corps étrangers (%)                                    | 3.7                | 1.0       | 1.3                | 1.0        | 0.5       | 1.6                | 4.3              | 1.1       | 1.2                |
| Echaudés et cassés (%)                                 | 0.1                | 0.2       | 0.2                | 0.1        | 0.1       | 0.2                | 0.1              | 0.2       | 0.2                |
| Total défauts (%)                                      | 0.5                | 0.6       | 0.5                | 0.5        | 0.5       | 0.5                | 0.6              | 0.6       | 0.5                |
| Grade                                                  | 4.3                | 1.8       | 2.0                | 1.6        | 1.1       | 2.2                | 4.9              | 2.0       | 1.9                |
|                                                        | 3 SRW              | 2 SRW     | 2 SRW              | 3 SRW      | 2 SRW     | 2 SRW              | 3 SRW            | 3 SRW     | 2 SRW              |
| <b>Données Blé:</b>                                    |                    |           |                    |            |           |                    |                  |           |                    |
| Impuretés (%)                                          | 0.7                | 0.4       | 0.6                | 0.8        | 0.4       | 0.7                | 0.7              | 0.4       | 0.6                |
| Humidité (%)                                           | 13.2               | 13.0      | 13.0               | 12.4       | 12.7      | 12.9               | 13.3             | 13.0      | 13.0               |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité                    | 10.0/11.3          | 9.8/11.1  | 10.0/11.4          | 10.1/11.5  | 9.7/11.0  | 10.2/11.6          | 10.0/11.3        | 9.8/11.1  | 10.0/11.3          |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 1.43/1.66          | 1.52/1.77 | 1.52/1.77          | 1.39/1.61  | 1.51/1.76 | 1.49/1.73          | 1.43/1.67        | 1.52/1.77 | 1.53/1.77          |
| Poids 1000 grains (g)                                  | 31.9               | 31.3      | 32.6               | 32.6       | 33.4      | 33.9               | 31.7             | 30.8      | 32.2               |
| Taille des grains (g/m/p)                              | 82/17/1            | 84/16/0   | 83/16/1            | 83/16/1    | 87/13/0   | 84/15/1            | 82/17/1          | 84/16/0   | 83/16/1            |
| Dureté des grains                                      | 18.5               | 22.5      | 23.5               | 15.7       | 20.3      | 22.0               | 19.2             | 22.9      | 23.8               |
| Poids des grains (mg)                                  | 32.9               | 31.1      | 32.4               | 33.2       | 32.1      | 33.3               | 32.8             | 30.9      | 32.3               |
| Diamètre des grains (mm)                               | 2.68               | 2.57      | 2.55               | 2.66       | 2.59      | 2.56               | 2.69             | 2.57      | 2.55               |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )                       | 13.2               | 12.2      | 12.2               | 13.6       | 12.5      | 13.6               | 13.1             | 12.2      | 11.9               |
| Temps de chute (sec)                                   | 265                | 311       | 319                | 324        | 340       | 318                | 251              | 304       | 319                |
| DON (ppm)                                              | 2.2                | 2.2       | 1.4                | 0.7        | 0.6       | 0.8                | 2.6              | 2.5       | 1.5                |
| <b>Données Farine:</b>                                 |                    |           |                    |            |           |                    |                  |           |                    |
| Extraction du moulin de lab (%)                        | 72.9               | 70.5      | 71.1               | 74.0       | 70.7      | 70.6               | 72.6             | 70.4      | 71.2               |
| Couleur: L*                                            | 91.5               | 91.3      | 92.9               | 91.8       | 92.7      | 93.1               | 91.4             | 91.0      | 92.8               |
| a*                                                     | -3.0               | -2.9      | -3.0               | -3.1       | -3.0      | -3.0               | -3.0             | -2.9      | -3.0               |
| b*                                                     | 8.1                | 8.2       | 8.1                | 8.2        | 8.7       | 8.3                | 8.0              | 8.1       | 8.1                |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité                    | 8.5/9.9            | 8.3/9.7   | 8.4/9.8            | 8.6/10.0   | 8.2/9.5   | 8.7/10.1           | 8.5/9.8          | 8.3/9.7   | 8.4/9.8            |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 0.50/0.59          | 0.43/0.50 | 0.44/0.51          | 0.48/0.56  | 0.42/0.49 | 0.43/0.50          | 0.51/0.59        | 0.43/0.50 | 0.44/0.51          |
| Gluten humide (%)                                      | 22.6               | 22.2      | 22.4               | 22.9       | 21.3      | 23.1               | 22.5             | 22.5      | 22.2               |
| Index du gluten                                        | 86                 | 80        | 81                 | 88         | 79        | 81                 | 86               | 80        | 81                 |
| Temps de chute (sec)                                   | 261                | 311       | 325                | 321        | 340       | 324                | 247              | 304       | 325                |
| Viscosité amylographe 65 g (BU)                        | 218                | 497       | 547                | 322        | 553       | 515                | 193              | 485       | 555                |
| Amidon endommagé (%)                                   | 5.4                | 4.7       | 4.5                | 4.7        | 4.4       | 4.5                | 5.6              | 4.7       | 4.5                |
| CRS: IQG                                               | 0.51               | 0.62      | 0.61               | 0.49       | 0.59      | 0.61               | 0.50             | 0.62      | 0.61               |
| Eau / 50% de sucrose                                   | 57/111             | 54/103    | 55/106             | 59/111     | 56/107    | 56/107             | 58/108           | 54/103    | 55/104             |
| 5% acide lactique / 5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | 99/85              | 111/77    | 113/80             | 97/85      | 109/79    | 114/81             | 95/83            | 112/78    | 112/80             |
| <b>Propriétés de la Pâte:</b>                          |                    |           |                    |            |           |                    |                  |           |                    |
| Farinographe: Développement (min)                      | 1.5                | 1.3       | 1.5                | 1.6        | 1.4       | 1.7                | 1.4              | 1.3       | 1.5                |
| Stabilité (min)                                        | 2.6                | 2.4       | 2.8                | 2.7        | 2.7       | 2.8                | 2.6              | 2.3       | 2.7                |
| Absorption (%)                                         | 53.4               | 52.0      | 52.6               | 53.3       | 52.9      | 53.0               | 53.5             | 51.8      | 52.5               |
| Alvéographe: P (mm)                                    | 35                 | 32        | 36                 | 35         | 35        | 36                 | 35               | 32        | 36                 |
| L (mm)                                                 | 88                 | 79        | 88                 | 86         | 75        | 94                 | 88               | 80        | 86                 |
| Rapport P/L                                            | 0.40               | 0.41      | 0.41               | 0.41       | 0.47      | 0.39               | 0.40             | 0.40      | 0.41               |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                                 | 73                 | 72        | 82                 | 73         | 75        | 87                 | 73               | 71        | 81                 |
| Extensographe: Résistance (BU)                         | 146                |           |                    | 168        |           |                    | 141              |           |                    |
| (45 min) Extension (cm)                                | 17.7               |           |                    | 17.3       |           |                    | 17.8             |           |                    |
| Surface (cm <sup>2</sup> )                             | 44                 |           |                    | 50         |           |                    | 43               |           |                    |
| <b>Evaluation à la Cuisson:</b>                        |                    |           |                    |            |           |                    |                  |           |                    |
| Diamètre biscuit (cm)                                  | 10.5               |           |                    | 10.5       |           |                    | 10.6             |           |                    |
| Facteur de diffusion (largeur / hauteur)               | 9.3                | 9.6       | 9.2                | 9.2        | 9.4       | 8.9                | 9.3              | 9.6       | 9.2                |
| Absorption du pain cuit en moule (%)                   | 55.3               |           |                    | 54.4       |           |                    | 55.6             |           |                    |
| Grain et texture de la mie (1-10)                      | 5.1                |           |                    | 5.4        |           |                    | 5.1              |           |                    |
| Volume du pain (cm <sup>3</sup> )                      | 704                | 724       | 714                | 726        | 729       | 726                | 699              | 723       | 711                |
| <b>% des échantillons Régionaux:</b>                   | <b>100%</b>        |           |                    | <b>19%</b> |           |                    | <b>81%</b>       |           |                    |

Côte Est - Maryland, Virginia and North Carolina; Golfe du Mexique - Arkansas, Illinois, Indiana, Kentucky, Missouri and Ohio

| Soft Red Winter                                        | Données d'Exportation |           |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
|                                                        | 2015                  | 2014      |
| <b>Classification du Blé:</b>                          |                       |           |
| Poids spécifique (livres/boisseau)                     | 58.3                  | 58.3      |
| (kg/hl)                                                | 76.8                  | 76.8      |
| Grains endommagés (%)                                  | 3.1                   | 3.1       |
| Corps étrangers (%)                                    | 0.1                   | 0.1       |
| Echaudés et cassés (%)                                 | 1.0                   | 0.9       |
| Total défauts (%)                                      | 4.2                   | 4.1       |
| Grade                                                  | 2 SRW                 | 2 SRW     |
| <b>Données Blé:</b>                                    |                       |           |
| Impuretés (%)                                          | 0.7                   | 0.7       |
| Humidité (%)                                           | 12.6                  | 12.4      |
| Protéines (%) à 12% / 0% d'humidité                    | 10.0/11.4             | 9.7/11.1  |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 1.49/1.73             | 1.45/1.69 |
| Poids 1000 grains (g)                                  | 30.1                  | 30.9      |
| Taille des grains (g/m/p)                              | 80/19/1               | 82/17/1   |
| <b>Dureté des grains</b>                               |                       |           |
| Poids des grains (mg)                                  |                       |           |
| Diamètre des grains (mm)                               |                       |           |
| Sédimentation (cm <sup>3</sup> )                       | 11.8                  | 11.4      |
| Temps de chute (sec)                                   | 295                   | 299       |
| DON (ppm)                                              |                       | 2.1       |
| <b>Données Farine:</b>                                 |                       |           |
| Extraction du moulin de lab (%)                        | 69.4                  | 71.8      |
| Couleur: L*                                            | 91.6                  | 91.8      |
| a*                                                     | -2.3                  | -3.0      |
| b*                                                     | 8.5                   | 8.4       |
| Protéines (%) à 14% / 0% d'humidité                    | 8.3/9.6               | 8.3/9.7   |
| Cendres (%) à 14% / 0% d'humidité                      | 0.43/0.50             | 0.45/0.53 |
| Gluten humide (%)                                      | 22.1                  | 21.7      |
| Index du gluten                                        | 91                    | 88        |
| Temps de chute (sec)                                   | 296                   | 315       |
| Viscosité amylographe 65 g (BU)                        | 352                   | 403       |
| Amidon endommagé (%)                                   |                       |           |
| CRS: IQG                                               |                       |           |
| Eau / 50% de sucre                                     |                       |           |
| 5% acide lactique / 5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> |                       |           |
| <b>Propriétés de la Pâte:</b>                          |                       |           |
| Farinographe: Développement (min)                      | 1.3                   | 1.2       |
| Stabilité (min)                                        | 2.8                   | 2.5       |
| Absorption (%)                                         | 52.6                  | 52.6      |
| Alvéographe: P (mm)                                    | 38                    | 39        |
| L (mm)                                                 | 99                    | 79        |
| Rapport P/L                                            | 0.39                  | 0.49      |
| W (10 <sup>-4</sup> J)                                 | 99                    | 90        |
| Extensographe: Résistance (BU)                         |                       |           |
| (45 min) Extension (cm)                                |                       |           |
| Surface (cm <sup>2</sup> )                             |                       |           |
| <b>Evaluation à la Cuisson:</b>                        |                       |           |
| Diamètre biscuit (cm)                                  |                       |           |
| Facteur de diffusion (largeur / hauteur)               | 9.6                   | 9.4       |
| Absorption du pain cuit en moule (%)                   |                       |           |
| Grain et texture de la mie (1-10)                      | 5.1                   | 5.0       |
| Volume des miches (cm <sup>3</sup> )                   | 706                   | 700       |
| Nombre d'échantillons:                                 | 45                    | 115       |

**Production de "Soft Red Winter"**

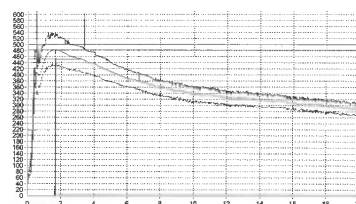
pour les grandes régions de production (millions de tonnes)

|                                    | 2015       | 2014        | 2013        | 2012        | 2011        |
|------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Alabama                            | 0.4        | 0.4         | 0.5         | 0.3         | 0.4         |
| Arkansas                           | 0.4        | 0.7         | 1.0         | 0.7         | 0.8         |
| Georgia                            | 0.2        | 0.3         | 0.6         | 0.3         | 0.3         |
| Illinois                           | 0.9        | 1.2         | 1.5         | 1.1         | 1.3         |
| Indiana                            | 0.5        | 0.7         | 0.9         | 0.5         | 0.7         |
| Kentucky                           | 0.9        | 1.0         | 1.2         | 0.8         | 0.8         |
| Louisiana                          | 0.1        | 0.3         | 0.4         | 0.4         | 0.4         |
| Maryland                           | 0.5        | 0.5         | 0.5         | 0.4         | 0.3         |
| Michigan                           | 0.7        | 0.7         | 0.8         | 0.7         | 0.9         |
| Mississippi                        | 0.2        | 0.3         | 0.6         | 0.5         | 0.6         |
| Missouri                           | 0.9        | 1.2         | 1.5         | 1.0         | 0.9         |
| North Carolina                     | 0.8        | 1.2         | 1.4         | 1.2         | 1.1         |
| Ohio                               | 0.9        | 1.1         | 1.2         | 0.8         | 1.3         |
| South Carolina                     | 0.2        | 0.3         | 0.4         | 0.3         | 0.3         |
| Tennessee                          | 0.7        | 0.9         | 1.1         | 0.6         | 0.6         |
| Virginia                           | 0.4        | 0.5         | 0.5         | 0.4         | 0.5         |
| <b>Total 16 états</b>              | <b>8.5</b> | <b>11.2</b> | <b>14.2</b> | <b>10.1</b> | <b>11.2</b> |
| <b>Totale de la production SRW</b> | <b>9.8</b> | <b>12.4</b> | <b>15.5</b> | <b>11.4</b> | <b>12.5</b> |

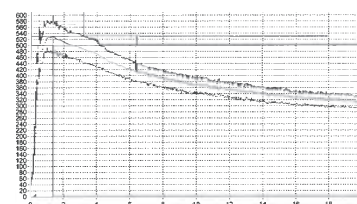
Basée sur les estimations de l'USDA du 30 Septembre, 2015.

**FARINOGRAMMES**

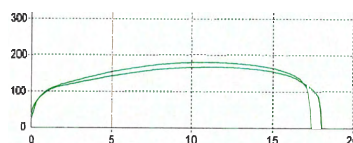
CÔTE EST



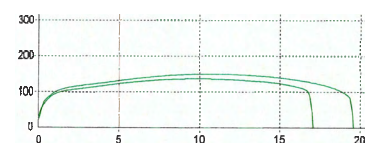
GOLFE DU MEXIQUE

**EXTENSOGRAMMES**

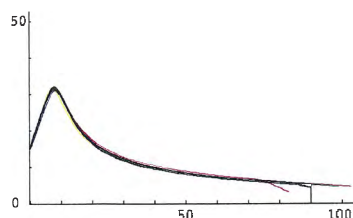
CÔTE EST



GOLFE DU MEXIQUE

**ALVÉOGRAMMES**

CÔTE EST &amp; GOLFE DU MEXIQUE



# MÉTHODES D'ANALYSE

Les échantillons de récolte ainsi que ceux destinés à l'exportation sont évalués pour chaque catégorie\* en utilisant les méthodes suivantes. Les farines et semoules sont produites comme décrit dans "Laboratory Milling Extraction" sont analysés pour fournir les données sur les farines, semoules et les produits finis.

## DONNÉES CONCERNANT LE BLÉ ET LE GRADE

**Grade:** Official U.S. Standards for Grain (Normes officielles américaines relatives aux céréales).

**Impuretés:** Procédure officielle du Ministère américain de l'agriculture (USDA) utilisant le mesureur de déchets Carter Day.

**Humidité:** HRW, HRS, SW, HW - Normes officielles de l'USDA méthode par infrarouge; blé dur - AACC 44-11.01 Humidimètre Motomco et AACC 44-15.02 (méthode de l'étuve à air chaud); SRW - AACC 44-15.02.

**Poids spécifique:** AACC 55-10. Le poids spécifique est converti en poids à l'hectolitre: pour le blé dur - kg/hl = lb/bu x 1,292 + 0,63, pour les autres blés - kg/hl = lb/bu x 1,292 + 1,419.

**Protéines:** HRW, HRS, SW, HW - AACC 39-25.01 (méthode par infrarouge); pour les autres blés - AACC 46-30.01 (méthode de Dumas d'analyse de l'azote par combustion).

**Caractérisation à grain unique:** AACC 54-31.01 utilisant une Perten SKCS 4100.

**Sédimentation:** HRS, HRW (Midwest), SRW, SW, HW - AACC 56-61.02; blé dur - AACC 56-70.01; HRW (California)-AACC 56-63.01.

**Poids de 1000 grains:** HRS, blé dur, SRW - calculé sur un échantillon de 10 grammes de blé nettoyé compté par un compteur électronique. SW, HW - calculé sur le poids moyen de trois échantillons de 100 grains dont le poids est exprimé sur 14% d'humidité. HRW - le poids moyen calculé par le SKCS multiplié par 1000.

**Cendres:** AACC 08-01.01 exprimées à 14% d'humidité.

**Indice de chute:** AACC 56-81.03. Une valeur moyenne est la moyenne simple des résultats des échantillons.

**Grains vitreux:** HRS et blé dur uniquement - pourcentage en poids des grains vitreux prélevés à la main sur un échantillon de 15 grammes de blé nettoyé.

**Répartition par taille des grains:** *Cereal Foods World (Cereal Science Today)* 5 : (3), 71 (1960). Le blé est tamisé à l'aide d'une tamiseuse RoTap équipée d'un tamis Tyler n° 7 (2,82 mm) et d'un tamis Tyler n° 9 (2 mm). Les grains qui ne passent pas à travers le tamis n° 7 sont classés comme « Gros », ceux passent à travers le tamis n° 7 mais pas à travers le tamis n° 9 sont « Moyens », ceux qui passent à travers le tamis n° 9 sont « Petits ».

## DONNÉES CONCERNANT LA FARINE

**Extraction de mouture en laboratoire:** Les échantillons sont nettoyés et conditionnés suivant la méthode AACC 26-10.02. Tous les échantillons autres que le HRW de California sont moulus suivant les paramètres de mouture normalisés dans un moulin de laboratoire Buhler utilisant les méthodes: SW - AACC 26-31.01 avec de la farine de fleurage au son par Buhler MLU-303 et de farine de fleurage issue des rémoullages de blé SW tamisé à un 119 microns; HRW (Midwest), SRW, HRS et HW - AACC 26-21.02. HRW de California est moulu sur un moulin Brabender® Quadrumat Senior en suivant la procédure Brabender®. Tous les taux d'extraction ont été calculés par rapport au nombre total de produits à un taux d'humidité « tel quel ».

**Cendres:** AACC 08-01.01, exprimées sur 14% d'humidité.

**Couleur:** HRW (Midwest), SRW - méthode Minolta utilisant le

colorimètre Minolta CR-110; HRW (CA) - CR-210; HRS, SW, HW - CR-410 avec l'accessoire CR-A50 pour matériaux granuleux. Système de représentation des couleurs CIE L\*a\*b\* de 1976: L\* indique l'axe blanc-noir, a\* - l'axe rouge-vert et b\* - l'axe jaune-bleu.

**Protéines:** HRW, HRS - AACC 39-10.01 (méthode par infrarouge); toutes les autres catégories - AACC 46-30.01 (méthode de Dumas d'analyse de l'azote par combustion).

**Indice de gluten humide et de gluten:** HRW, HRS, SRW, HW - AACC 38-12.02; SW - AACC 38-12.02 (eau réduite de 4,8 à 4,2 ml).

**Indice de chute:** AACC 56-81.03. Une valeur moyenne est la moyenne simple des résultats des échantillons.

**Farinographe:** AACC 54-21.02 avec récipient contenant 50 g. L'absorption est exprimée à 14% d'humidité.

**Alvéographe:** AACC 54-30.02.

**Amylographe:** AACC 22-10.01 modifiée pour utiliser 65 g de farine (à 14% d'humidité) et 450 ml d'eau distillée avec palette (HRS) ou broches (autres catégories).

**Extensographe:** AACC 54-10.01, modifiée, 45 mins et 135 mins de pause pour HRS, HRW et HW; 45 mins de pause pour SW.

**Dégradation de l'amidon:** SRW - AACC 76-30.02; toutes autres catégories - AACC 76-33.01. (méthode SDMatic).

**Capacité de rétention des solvants (CRS):** AACC 56-11.02.

## DONNÉES CONCERNANT LA SEMOULE

**Extraction de mouture en laboratoire:** Les échantillons provenant du Nord sont moulus au moyen d'un moulin de laboratoire Buhler modifié suivant des paramètres identiques et équipé de sasseurs de laboratoire Miag, décrits par Vasiljevic et Banasik en 1980: *Quality Testing Methods for Durum Wheat and its Products*, pp. 64-72, Département de chimie et de technologie céréalière, NDSU, Fargo, North Dakota. Les écartements des cylindres sont modifiés (en mm): B1-0,762; B2-0,305; B3-0,254; R1-0,102; B4-0,076; B5-0,038. Les taux d'extraction sont calculés par rapport au total des produits à un taux d'humidité « tel quel ». La procédure est dérivée de la méthode AACC 26-41.02 basée sur des recherches démontrant une amélioration de la corrélation entre la qualité de la semoule moulue en laboratoire et celle de la semoule moulue dans le commerce. Les échantillons provenant de la région Sud-Ouest Pacifique sont moulus sur un moulin Chopin CD2 modifié.

**Cendres:** AACC 08-01.01 à 14% d'humidité.

**Couleur:** Méthode Minolta utilisant le colorimètre Minolta CR-310 (Nord) or CR-210 (Sud-Ouest Pacifique).

**Protéines:** AACC 46-30.01 (méthode de Dumas d'analyse de l'azote par combustion).

**Indice de gluten humide et de gluten:** AACC 38-12.02 (procédure du Glutomatic).

**Piqûres:** L'échantillon est pressé sous une plaque de verre de 7,6 par 10,2 cm et les piqûres dénombrées sur un périmètre carré de 2,54 cm de la plaque sont comptées. La moyenne de trois déterminations est exprimée en nombre de piqûres pour 64,5 cm carrés.

**Mixographe:** Dix grammes de semoule sont mélangés dans un récipient d'une capacité de 10 g (Nord) ou de 35 g (Sud-Ouest Pacifique) avec 5,8 ml d'eau distillée pour donner un maximum de consistance à la pâte. Une classification intégrant la hauteur maximale et les caractéristiques générales de la courbe, est attribuée en fonction d'une comparaison avec huit mixogrammes de référence; plus le numéro de classification est élevé, plus le type de courbe est fort.

\* HRW (hard red winter): blé de force roux d'hiver; HRS (hard red spring): blé de force roux de printemps; SRW (soft red winter): blé tendre roux d'hiver; SW (soft white): blé tendre blanc; HW (hard white): blé de force blanc

## DONNÉES SUR LES PRODUITS FINIS

**Midwest HRW:** AACC 10-10.03 (méthode du pain fractionné). Un pétrin mécanique à broches d'une capacité de 100 g doté d'une vitesse de fonctionnement de 100 à 125 tr/min a été utilisé pour pétrir 100 grammes de farine à 14% d'humidité avec une absorption d'eau optimisée et en utilisant d'autres ingrédients (sucre: 6%, matières grasses: 3%, sel: 1,5%, levure sèche instantanée: 1%, acide ascorbique: 50 ppm, farine d'orge maltée : 0,25%) destinés à produire des conditions optimales. Après fermentation pendant 60 mins avec deux pétrissages mécaniques, la pâte est façonnée et mise en moule, puis mise à pousser pendant 60 mins avant cuisson à 220 °C (425°F) pendant 18 mins. Le volume des miches est calculé par déplacement de graines de colza dès la cuisson terminée. Le grain et la consistance de la mie ont été évalués sur une échelle de 0 à 6 points, qui a fait l'objet d'une conversion mathématique à une échelle de 1 à 10 points.

**Blé HRW de California** - AACC 10-10.03 produisant deux pains par lot à partir de 6% de sucre, 3% de matières grasses, 1,5% de sel, 1,5% de levure sèche instantanée, 45 ppm d'acide ascorbique, 0,10% de farine d'orge maltée dans un pétrin mécanique à broches doté d'une vitesse de fonctionnement de 100 à 120 tr/min pour avec 120 mins de fermentation. Le volume des miches est calculé après la cuisson d'une heure. L'évaluation du grain et de la texture est représentée sur une échelle allant de 1 à 10, les chiffres supérieurs indiquant les attributs qualitatifs préférés.

**SRW:** AACC 10-10.03 produisant deux pains par lot en utilisant de la levure sèche et de l'acide ascorbique. Une fois pétrie, la pâte est divisée en deux portions égales, fermentée pendant 160 mins, façonnée et mise en moules avant d'être mise à pousser et cuite. Le volume des miches est calculé par déplacement de graines de colza dès la cuisson terminée. Taux d'étalement des biscuits - AACC 10-50.05.

**HRS:** AACC 10-09.01 (fermentation longue), modifiée: amylase fongique (15 unités SKB/100 g de farine); levure sèche instantanée (1%); 10 ppm de phosphate d'ammonium; 2% de matière grasse ajoutée. Les pâtes sont pétries mécaniquement, mises en moule et cuites dans des moules de « type Shogren ». L'évaluation est basée sur une échelle allant de 1 à 10, les chiffres supérieurs indiquant les attributs qualitatifs préférés.

**SW:** Diamètre du biscuit - AACC 10-52.02. Volume\* et évaluation de génoise - méthode standard japonaise décrite par Nagao dans *Cereal Chemistry* 53:977-988, 1976. La farine de contrôle utilisé dans les génoises est à partir du « Western White ». Blé SW à teneur élevée en protéines - AACC 10-10.03 avec une fermentation de 180 mins pour le pain.\*

**Blé dur:** Les pâtes alimentaires sont fabriquées suivant la procédure de laboratoire décrite par Walsh, Ebeling et Dick, *Cereal Foods World*: 16: (11) 385 (1971). De l'eau (Sud-Ouest Pacifique ajusté pour une hydratation optimale basé sur la valeur P de l'alvéographe) est ajoutée à la semoule et mélangée dans un bol de malaxage Hobart pendant 5 mins. Le mélange semoule-eau est extrudé à l'aide d'un laminoir à pâtes de laboratoire DeMaco. Les spaghettis sont séchés via le cycle de séchage à basse température Buhler modifié, décrit par Debbouz, Pitz, Moore et D'Appolonia, *Cereal Chemistry*: 72 (1):128-131. Les évaluations de couleurs sont déterminées par la procédure décrite par Walsh, *Journal Macaroni* 52: (4) 20 (1970), à l'aide d'un colorimètre Minolta (Nord CR 310, Sud-Ouest Pacifique CR 210). Les valeurs supérieures (échelle de 1 à 12) sont privilégiées. Le poids après cuisson, la perte à la cuisson et la fermeté sont déterminées par la méthode AACC 16-50.01.

**Cuisson du blé HW:** AACC 10-10.03 avec 180 mins de fermentation.\*

**Nouille à base de blé HW:** Deux types de nouilles sont préparés à partir de chaque farine de HW: des nouilles chinoises crues et des nouilles chinoises humides. Formule des nouilles crues: 100% de farine, 1,2% de sel et 28% d'eau distillée. Formule des nouilles humides: 100% de farine, 2% de sel, 0,45% de carbonate de potassium, 0,45% de carbonate de sodium et 32% d'eau distillée. La couleur des feuilles de nouilles est mesurée par superposition de trois feuilles de pâte avec prise de deux mesures de chaque côté de deux feuilles de pâte (huit mesures au total) à l'aide d'un colorimètre Minolta CR-310; la valeur moyenne est communiquée. Pour les nouilles chinoises humides, la couleur des feuilles de nouilles est mesurée sur des feuilles non cuites et étuvées pendant 1,5 mins. Le rendement de cuisson correspond au pourcentage de prise de poids après 5 mins de cuisson pour les nouilles chinoises crues et de 1,5 mins de cuisson pour les nouilles chinoises humides, après rinçage dans de l'eau à 26-27° C et égouttage. L'évaluation organoleptique de la stabilité de la couleur des nouilles est une évaluation totale de la couleur des nouilles réalisée à 2 heures et 24 heures par rapport à un échantillon témoin (résultat attribué de 7). Elle est communiquée sur une échelle de 1 à 10, les valeurs supérieures indiquant une meilleure stabilité de couleur. La texture des nouilles est déterminée sur cinq brins de nouilles cuites (2,5 x 1,2 mm pour les nouilles crues, W x T; 1,7 x 1,6 mm pour les nouilles humides, W x T) à l'aide d'un analyseur de texture TA.XT2 de Stable Micro Systems. La fermeté indique la consistance des nouilles au contact sous la dent; l'élasticité indique le degré de reprise de forme après le premier contact sous la dent; la cohésion mesure le degré de résistance avant que la nouille se rompt lors du premier contact sous la dent; et le moelleux est le produit de la fermeté, de la cohésion et de l'élasticité (fermeté x cohésion x élasticité) et constitue ainsi un paramètre unique qui intègre les trois paramètres de texture. Les valeurs supérieures de ces paramètres de texture sont généralement souhaitables pour les nouilles chinoises.

**Pain chinois cuit à la vapeur:** Deux types de pains cuits à la vapeur sont préparés: le pain chinois du sud, à base de chacune des farines de SW et de blé Club, et les pains asiatiques cuits à la vapeur, à base de chacune des farines de HW. Formule du pain chinois du sud: 100 % de farine, 15% de sucre, 4% de graisse, 1,2% de levure chimique, 0,8% de levure rapide, 3% de lait en poudre sec sans matières grasses et 39 à 43% d'eau. Formule du pain asiatique: 100% de farine, 1,5% de levure rapide, 12% de sucre, 2% de matière grasse et 42,5 à 45% d'eau. La levure est dissoute dans l'eau avant utilisation. Tous les pains cuits à la vapeur sont préparés au moyen de méthodes de panification rapide (protocoles du Wheat Marketing Center). Le résultat total du produit comprend le volume\*, les caractéristiques externes, les caractéristiques internes, la qualité gustative et saveur. Chaque propriété est évaluée par rapport à un échantillon témoin. La farine témoin présente un résultat de 70.

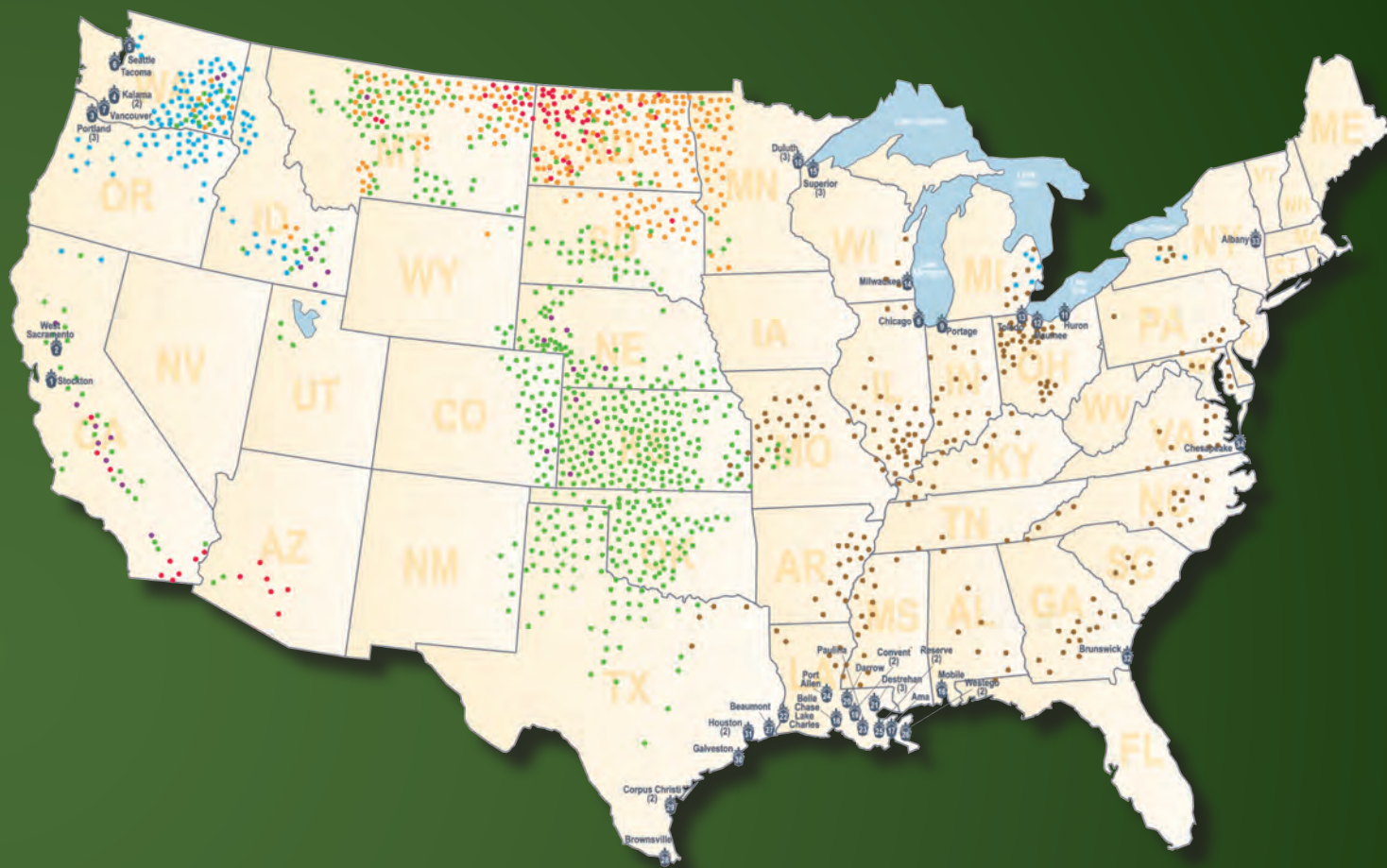
\* Calcul du volume du produit fini pour génoise à base de blé tendre blanc (SW), le pain cuit à la vapeur, et pour le pain à base de blé dur blanc (HW) et le pain cuit à la vapeur: Lumière laser utilisant un instrument Tex Vol (BVM-L370).



Tableau des qualités de blé et leurs spécifications

| Facteurs déterminant le grade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Catégories américaines No.       |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                | 2    | 3    | 4    | 5    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Poids minimum                    |      |      |      |      |
| <b>Poids spécifique (livres/boisseau)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |      |      |      |      |
| Blé rouge vitreux de printemps ou blé blanc ramifié                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 58.0                             | 57.0 | 55.0 | 53.0 | 50.0 |
| Toutes les autres classes et sous-classes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 60.0                             | 58.0 | 56.0 | 54.0 | 51.0 |
| <b>Poids spécifique (kg/hl)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |      |      |      |      |
| Blé rouge vitreux de printemps ou blé blanc ramifié                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 76.4                             | 75.1 | 72.5 | 69.9 | 66.0 |
| Blé "durum"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 78.2                             | 75.6 | 73.0 | 70.4 | 66.5 |
| Toutes les autres classes et sous-classes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 78.9                             | 76.4 | 73.8 | 71.2 | 67.3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Limites maximales de pourcentage |      |      |      |      |
| <b>Défauts</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |      |      |      |      |
| Grains endommagés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |      |      |      |      |
| - Chauffés (partie ou total)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.2                              | 0.2  | 0.5  | 1.0  | 3.0  |
| - Total                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.0                              | 4.0  | 7.0  | 10.0 | 15.0 |
| Corps étrangers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.4                              | 0.7  | 1.3  | 3.0  | 5.0  |
| Grains échaudés et cassés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.0                              | 5.0  | 8.0  | 12.0 | 20.0 |
| Total <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.0                              | 5.0  | 8.0  | 12.0 | 20.0 |
| <b>Blé des autres classes<sup>2</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |      |      |      |      |
| Classes opposées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.0                              | 2.0  | 3.0  | 10.0 | 10.0 |
| Total <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.0                              | 5.0  | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| <b>Cailloux</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.1                              | 0.1  | 0.1  | 0.1  | 0.1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Limites maximales de compte      |      |      |      |      |
| <b>Autres matériaux (echantillon de 1000 grammes)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |      |      |      |      |
| Saletés animales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |      | 1    |      |      |
| Graines de ricin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |      | 1    |      |      |
| Graines de crotalaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |      | 2    |      |      |
| Verre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |      | 0    |      |      |
| Cailloux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |      | 3    |      |      |
| Corps étrangers inconnus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |      | 3    |      |      |
| Total <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |      | 4    |      |      |
| <b>Grains endommagés par les insectes pour 100 grammes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |      | 31   |      |      |
| <b>Catégorie US ordinaire :</b><br>Du blé qui :<br>(a) ne répond pas aux normes pour les N 1, 2, 3, 4, 5 ; ou<br>(b) a une odeur de moisissures ou une odeur ne convenant pas au marché (sauf l'odeur d'ail ou de carie du blé); ou<br>(c) échaudés ou est nettement de qualité inférieure.<br>1. Comprend les grains endommagés (total), les corps étrangers et les grains rabougris ou cassés.<br>2. Le blé non classé dans n'importe quelle catégorie ne peut avoir plus de 10,0% de blé des autres catégories.<br>3. Comprend les catégories opposées.<br>4. Comprend toute combinaison de saletés animales, de graines de ricin, de graines de crotalaria, de verre, de cailloux ou de corps étrangers inconnus. |                                  |      |      |      |      |
| <b>Equivalents blé:</b><br>1 boisseau = 27,2 kg<br>36,74 boisseaux = 1 tonne<br>37,33 boisseaux = 1 tonne dite longue<br>33,33 boisseaux = 1 tonne dite courte<br>3,67 boisseaux = 1 quintal<br>tonnes/hectare = 0,06725 boisseaux/arpent<br>durum - kg/hl = livres/boisseau x 1,292 + 0,630<br>autres variétés = livres/boisseau x 1,292 + 1,419                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |      |      |      |      |
| <b>Equivalents métriques:</b><br>1 livre = 0,4536 kg<br>1 tonne = 2204,6 livres<br>1 tonne dite courte (2000 livres) = 907,2 kg<br>1 tonne dite longue = 1,0160 tonne ou 1016,0 kg<br>1 tonne = 10 quintaux<br>1 hectare = 2,47 arpents<br>1 arpent = 0,40 hectare<br>1 hundredweight = 100 livres, ou 45,36 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |      |      |      |      |

# U.S. wheat...le choix le plus fiable au monde



**HARD RED WINTER**



Teneur en protéine allant de moyenne à élevée, son endosperme est moyennement dur, la couleur du son est rouge, au contenu moyen de gluten. Utilisé dans les pains en moules, les nouilles asiatiques, les petit pains, les pains plats et la farine tout usage.



**HARD RED SPRING**



La teneur la plus élevée en protéines, endosperme dur, la couleur du son est rouge, gluten fort, absorption élevée de l'eau. Utilisé pour les pains en moules, pains speciaux, petit pains, croissants, bagels, pain à hamburger, pate à pizza et utilisé pour les melanges.



**SOFT RED WINTER**



Basse teneur en protéines, endosperme mou, la couleur du son est rouge, gluten faible. Utilisé en pâtisseries, les gâteaux, les biscuits, les cookies, les pretzels, les pains plats et peut être utilisé pour les mélanges.



**SOFT WHITE**



Basse teneur en protéines, blé à taux d'humidité bas, endosperme mou, la couleur du son est blanc, gluten faible. Utilisé pour les pains plats, gâteaux, biscuits, pâisseries, crackes, nouilles de style asiatique et autre produits alimentaires.



**HARD WHITE**



Valeur protéique de moyenne à élevée, endosperme dur, la couleur du son est blanc. Utilisé pour les nouilles asiatiques, les pain complet ou autre applications nécessitant des taux d'extraction élevés, pains en moules et pains plats.



**DURUM**



Le plus dur de tous les blés, contenu à haute valeur protéique, endosperme jaune, la couleur du son est blanche. Utilisé pour faire des pâtes alimentaires, couscous, et pains méditerranéens.



**WWW.USWHEAT.ORG**

**SÉGE SOCIALE**

3103 10th Street, North, Suite 300  
Arlington, VA 22201

TELEPHONE (202) 463-0999

FAX (703) 524-4399

E-MAIL [info@uswheat.org](mailto:info@uswheat.org)

**UREAU DE LA CÔTE OUEST  
DES ETATS-UNIS**

1200 NW Naito Parkway, Suite 600  
Portland, OR 97209

TELEPHONE (503) 223-8123

FAX (503) 223-5026

E-MAIL [infoportland@uswheat.org](mailto:infoportland@uswheat.org)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PHONE                | FAX               | EMAIL                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>BEIJING</b><br>DÉSERVANT: China                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (86 10) 6505-3866    | (86 10) 6505-5138 | <a href="mailto:InfoBeijing@uswheat.org">InfoBeijing@uswheat.org</a>       |
| <b>CAIRO</b><br>DÉSERVANT: Algeria, Bahrain, Cyprus, Djibouti, Egypt, Eritrea, Ethiopia, Iraq, Iran, Jordan, Kuwait, Lebanon, Libya, Mauritania, Morocco, Oman, Qatar, Saudi Arabia, Somalia, South Sudan, Sudan, Syria, Tunisia, Turkey, United Arab Emirates, Yemen                                                                                                                                                                                                                                                           | (202) 2269-6631 or 2 | (202) 2269-7722   | <a href="mailto:InfoCairo@uswheat.org">InfoCairo@uswheat.org</a>           |
| <b>CAPE TOWN</b><br>DÉSERVANT: Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Cape Verde, Chad, Congo, Cote d'Ivoire, Equatorial Guinea, Gabon, Gambia, Conakry, Kenya, Lesotho, Liberia, Madagascar, Malawi, Mali, Mauritius, Mozambique, Namibia, Niger, Nigeria, Rwanda, Sao Tome/Principe, Senegal, Sierra Leone, South Africa, St. Helena, Swaziland, Tanzania, Togo, Uganda, Zaire, Zambia, Zimbabwe                                                                                                           | (27 21) 418-3710     | (27 21) 419-0400  | <a href="mailto:InfoCapeTown@uswheat.org">InfoCapeTown@uswheat.org</a>     |
| <b>CASABLANCA</b><br>DÉSERVANT: Algeria, Mauritania, Morocco, Tunisia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (212) 522 78-7712    | (212) 522 78-7711 | <a href="mailto:InfoCasablanca@uswheat.org">InfoCasablanca@uswheat.org</a> |
| <b>HONG KONG</b><br>DÉSERVANT: China, Mongolia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (852) 2890-2815      | (852) 2576-2676   | <a href="mailto:InfoHongKong@uswheat.org">InfoHongKong@uswheat.org</a>     |
| <b>LAGOS</b><br>DÉSERVANT: Nigeria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (234 1) 903-5151     |                   | <a href="mailto:InfoLagos@uswheat.org">InfoLagos@uswheat.org</a>           |
| <b>MANILA</b><br>DÉSERVANT: Philippines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (63 2) 818-4610      | (63 2) 815-4026   | <a href="mailto:InfoManila@uswheat.org">InfoManila@uswheat.org</a>         |
| <b>MEXICO CITY</b><br>DÉSERVANT: Anguilla, Antigua-Barbuda, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Cayman Islands, Costa Rica, Cuba, Dominica, Dominican Republic, El Salvador, French West Indies, Grenada, Guadeloupe, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, Leeward-Windward Islands, Mexico, Montserrat, Netherlands Antilles, Nicaragua, Panama, Puerto Rico, Saint Kitts and Nevis, St. Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Suriname, Trinidad-Tobago, Turks & Caicos Islands, Venezuela, Virgin Islands (British) | (5255) 5-202-2075    | (5255) 2-623-1109 | <a href="mailto:InfoMexico@uswheat.org">InfoMexico@uswheat.org</a>         |
| <b>MOSCOW</b><br>DÉSERVANT: Azerbaijan, Armenia, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Moldova, Russia, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (7 495) 956-9081     | (7 495) 608-8124  | <a href="mailto:InfoMoscow@uswheat.org">InfoMoscow@uswheat.org</a>         |
| <b>ROTTERDAM</b><br>DÉSERVANT: Albania, Azerbaijan, Armenia, Austria, Belarus, Belgium, Bosnia, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Macedonia, Malta, Moldova, Montenegro, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine, United Kingdom, Uzbekistan           | (31 10) 413-9155     | (31 10) 433-0438  | <a href="mailto:InfoRotterdam@uswheat.org">InfoRotterdam@uswheat.org</a>   |
| <b>SANTIAGO</b><br>DÉSERVANT: Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Peru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (56 2) 2231-1636     |                   | <a href="mailto:InfoSantiago@uswheat.org">InfoSantiago@uswheat.org</a>     |
| <b>SEOUL</b><br>DÉSERVANT: Korea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (822) 720-7926       | (822) 720-7925    | <a href="mailto:InfoSeoul@uswheat.org">InfoSeoul@uswheat.org</a>           |
| <b>SINGAPORE</b><br>DÉSERVANT: Afghanistan, Bangladesh, Burma, Cambodia, India, Indonesia, Malaysia, New Zealand, Pakistan, Philippines, Singapore, Sri Lanka, Thailand, Vietnam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (65) 6737-4311       | (65) 6733-9359    | <a href="mailto:InfoSingapore@uswheat.org">InfoSingapore@uswheat.org</a>   |
| <b>TAIPEI</b><br>DÉSERVANT: Taiwan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (886 2) 2521-1144    | (886 2) 2521-1568 | <a href="mailto:InfoTaipei@uswheat.org">InfoTaipei@uswheat.org</a>         |
| <b>TOKYO</b><br>DÉSERVANT: Japan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (813) 5614-0798      | (813) 5614-0799   | <a href="mailto:InfoTokyo@uswheat.org">InfoTokyo@uswheat.org</a>           |