



Commission canadienne
des grains

Canadian Grain
Commission

Contrôle de la teneur en eau

Analyse mensuelle

Procédure opérationnelle normalisée
AC04.608.v2

Table des matières

1.0	But	3
2.0	Abréviations	3
3.0	Responsabilités.....	3
4.0	Santé et sécurité.....	3
5.0	Équipement et matériel	4
6.0	Formation requise.....	4
7.0	Procédure	4
8.0	Contrôle de la qualité (UGMA seulement).....	8
9.0	Rapport sur les résultats	8
10.0	Nettoyage et entretien.....	8
11.0	Références	9

Le présent document est protégé et son contenu ne doit pas être reproduit ni copié. N'inscrire aucune modification ou note à la main.

COPIE IMPRIMÉE OU TÉLÉCHARGÉE NON PROTÉGÉE.

Avant d'utiliser le présent document, consulter la liste maîtresse pour s'assurer d'avoir la version la plus récente.

1.0 But

Le présent document a été élaboré pour veiller à obtenir des résultats de teneur en eau uniformes et exacts à l'aide des humidimètres de modèle AM 5200-A et de modèle GAC 2700, pour tous les grains canadiens officiels, et des analyseurs de grains FOS, pour l'orge, l'avoine, le soja et le blé. Les humidimètres s'appuient sur des principes de capacité pour prévoir la teneur en eau, tandis que les analyseurs de grains FOSS font appel à la technologie du proche infrarouge en mode transmittance pour prévoir la teneur en eau.

2.0 Abréviations

- 2.1 UGMA – Algorithme unifié de détermination de la teneur en eau; ce type d'humidimètre comprend uniquement les modèles AM 5200-A (Perkin Elmer) et GAC 2700 (DICKEY-john).

3.0 Responsabilités

- 3.1 Le conseiller en chimie et les techniciens de la teneur en eau du LRG (ou leur représentant) sont chargés de la formation du personnel et de la supervision des opérations.
- 3.2 Les inspecteurs et le personnel de laboratoire sont responsables du contrôle mensuel de la teneur en eau. Les contrôles de la teneur en eau doivent être effectués par les personnes qui utilisent régulièrement l'humidimètre à votre emplacement.

4.0 Santé et sécurité

- 4.1 Le programme de santé et de sécurité de la Commission canadienne des grains est conforme à la partie II du *Code canadien du travail* et au *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*. Communiquer avec le gestionnaire des Services de santé et sécurité au travail pour obtenir de plus amples renseignements.
- 4.2 Consulter les manuels d'utilisation du matériel et des appareils pertinents pour connaître les mesures de sécurité recommandées par le fabricant.
- 4.3 Avant d'utiliser des produits chimiques, passer en revue les fiches de données de sécurité (FDS) applicables.
- 4.4 Passer en revue les fiches signalétiques (FS) des produits chimiques avant de les utiliser.
- 4.5 Avant de faire des analyses, passer en revue les procédures Analyse de la sécurité des tâches (AST) applicables.
- 4.6 Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié.

5.0 Équipement et matériel

Instruments

- 5.1 Humidimètre de modèle AM 5200-A (Perkin Elmer)
- 5.2 Humidimètre de modèle GAC 2700 (DICKY-john) – siège seulement
- 5.3 Analyseur de grains FOSS
- 5.4 Balance capable de lire jusqu'à 1 000 g avec une précision de deux décimales

Équipement

- 5.5 Billes rouges – siège seulement
- 5.6 Tamis à fentes no 9 – siège seulement
- 5.7 Bouteille d'air comprimé, dépoussiéreur (Koonie) ou l'équivalent

Matériel de référence

- 5.8 Échantillon de contrôle

6.0 Formation requise

- 6.1 Le personnel de laboratoire doit lire et accepter la procédure dans la base de données SoftExpert Suite (SES) et remplir les sections pertinentes du formulaire AC06.610 avant de commencer à travailler.
- 6.2 Le personnel externe au laboratoire, comme le personnel d'inspection, est invité à remplir le formulaire l'AC06.610 avant de commencer à travailler. Toutefois, l'obligation de suivre une formation est laissée à la discrétion des gestionnaires ou des superviseurs.

7.0 Procédure

- 7.1 Le rendement de la balance doit être vérifié au moins une fois par jour avant l'utilisation. Remplir les formulaires AC06.081 et I-48. Consulter le document AC04.205 Utilisation des balances de laboratoire ou le document IEQ-7 Balances de table électroniques.

Avant l'analyse de l'échantillon

- 7.2 Le contrôle mensuel de la teneur en eau doit être effectué dans la semaine suivant la réception de l'échantillon au lieu d'analyse.
 - 7.2.1 Les échantillons ne peuvent être expédiés directement au lieu d'analyse final. Par exemple, les échantillons sont expédiés au bureau central de Vancouver, d'où ils sont distribués à tous les lieux d'analyse de Vancouver.
- 7.3 Accéder au modèle AC06.614 Contrôle mensuel de l'humidimètre propre à chaque emplacement.

Le présent document est protégé et son contenu ne doit pas être reproduit ni copié. N'inscrire aucune modification ou note à la main.

COPIE IMPRIMÉE OU TÉLÉCHARGÉE NON PROTÉGÉE.

Avant d'utiliser le présent document, consulter la liste maîtresse pour s'assurer d'avoir la version la plus récente.

- 7.3.1 Ouvrir le dossier « MOISTURE » (teneur en eau) sur le lecteur « ischecktests ».
- 7.3.2 Choisir le dossier propre à l'emplacement.
- 7.3.3 Les silos terminaux de Vancouver et les bureaux de Winnipeg ont leurs propres sous-dossiers.
- 7.3.4 Renommer une copie du modèle « CT Template AC06.614 » en lui donnant le numéro du contrôle de la teneur en eau pertinent et l'enregistrer dans le même dossier (voir la section 9.1 « Rapport des résultats »). Par exemple, pour l'échantillon de contrôle 100, le fichier serait renommé **CT 100**.
- 7.3.5 Entrer le numéro du contrôle dans le haut du formulaire.
- 7.4 Nettoyer l'appareil conformément au protocole approprié :
 - 7.4.1 AC04.600 Utilisation et entretien de l'humidimètre de modèle AM 5200-A
 - 7.4.2 AC04.601 Utilisation et entretien de l'humidimètre de modèle GAC 2700 (siège seulement)
 - 7.4.3 AC04.521 Détermination de la teneur en protéines et de la teneur en huile au moyen d'un analyseur de grains FOSS
- 7.5 Consigner la date du nettoyage et les initiales du technicien ou de l'inspecteur qui a nettoyé chaque humidimètre dans la feuille de calcul à la **partie 1 : Nettoyage**.
- 7.6 S'assurer que la balance a été vérifiée avant de poursuivre. Consulter le document AC4.205 ou IEQ-7.
- 7.7 Retirer l'échantillon de contrôle du sac externe et peser l'échantillon avec le sac interne. Dans la feuille de calcul, à la **partie 2 : Peser l'échantillon de contrôle de la teneur en eau + sac interne**, entrer le numéro du sac (**No du sac**), le poids indiqué sur le sac (**Poids indiqué**) et le poids mesuré de l'échantillon et du sac interne (**Poids mesuré**).
 - 7.7.1 Si l'écart de poids entre les deux mesures dépasse $\pm 0,5$ g, ne pas poursuivre la procédure et communiquer avec le laboratoire de teneur en eau du LRG pour obtenir d'autres instructions.

REMARQUE : Au siège seulement, effectuer les étapes de la section « Vérification de l'humidimètre AM 5200-A (siège seulement) » de la présente procédure (étapes 7.17 à 7.22) ci-dessous avant de procéder à la section « Analyse de l'échantillon de contrôle de la teneur en eau ».

Analyse de l'échantillon de contrôle de la teneur en eau

- 7.8 Analyser trois fois l'échantillon de contrôle de la teneur en eau conformément à la procédure pertinente : AC04.600, AC04.601 ou AC04.521.
 - 7.8.1 Siège seulement : Identifier l'échantillon par le numéro CT XXX dans l'appareil AM 5200-A ou GAC 2700.

- 7.9** Consigner la teneur en eau et la température (le cas échéant) sur le formulaire de vérification mensuelle de l'humidimètre AC06.614, pour chaque appareil en fonction de son numéro de série, à la **partie 3 : Mesurer la teneur en eau et la température de l'échantillon de contrôle**.

Vérification du poids des grains pour le modèle AM 5200-A

- 7.10** Accéder à la vérification du poids des grains sur l'humidimètre AM 5200-A en appuyant sur **MENU, General Settings, Maintenance, Grain Weight Check** (menu, paramètres généraux → entretien → vérification du poids des grains).
- 7.11** Verser l'échantillon de contrôle de la teneur en eau dans l'entonnoir jusqu'à ce que les capteurs soient recouverts. L'humidimètre AM 5200-A lancera automatiquement l'analyse.
- 7.12** La cellule de l'échantillon se remplira, et l'excès sera enlevé. Seul l'échantillon excédentaire tombera dans le tiroir de récupération à ce moment.
- 7.13** À l'invite, vider le tiroir de récupération de l'échantillon excédentaire et le remettre à sa place. S'assurer qu'il n'y a plus de grains dans le tiroir de récupération.
- 7.14** Lorsque le tiroir est refermé, appuyer sur **Finish** (terminer). L'échantillon tombera dans le tiroir de récupération. Inscrire le poids indiqué comme « Meter Weight » (poids mesuré à l'humidimètre) sur le formulaire AC06.614 à la **partie 4 : Mesurer le poids de l'échantillon de vérification du poids des grains**.
- 7.15** Peser l'échantillon de l'étape précédente sur une balance électronique externe ayant fait l'objet d'une vérification. Inscrire ce poids comme « Scale Weight » (poids mesuré à la balance) sur le formulaire AC06.614.
- 7.16** Répéter 3 fois les étapes 7.11 à 7.15.

Vérification de l'humidimètre AM 5200-A (siège seulement)

- 7.17** Sélectionner l'option **System Check** (vérification de l'appareil) dans l'onglet **Full** (complet) de l'écran du produit de l'humidimètre AM 5200-A.
- 7.18** Entrer le numéro du contrôle comme numéro d'échantillon (p. ex. CT 100).
7.18.1 Appuyer sur la case blanche située à côté de **Sample ID** (identification de l'échantillon).
7.18.2 Utiliser le clavier pour saisir le numéro du contrôle.
7.18.3 Appuyer sur la flèche verte pour débiter.
- 7.19** Placer le feutre dans le tiroir de récupération et verser les billes rouges dans l'entonnoir.
7.19.1 Les billes rouges doivent être exemptes de poussière et conservées dans un contenant hermétique entre les analyses.

- 7.19.2 Si l'on observe une légère couche de poussière sur les billes, les faire passer dans un tamis à fente no 9 pendant plusieurs secondes pour enlever la poussière.
- 7.19.3 Si une épaisse couche de poussière est observée, communiquer avec le superviseur du laboratoire de teneur en eau.
- 7.20 Faire passer les billes dans l'humidimètre trois fois.
 - 7.20.1 Les billes devraient tomber automatiquement dans le tiroir si ce dernier est en place; si ce n'est pas le cas, appuyer sur **Go**.
- 7.21 Après la troisième fois, appuyer sur **DONE** (terminé) pour afficher les résultats.
 - 7.21.1 Les résultats devraient se situer entre 9,8 % et 10,2 % pour la teneur en eau et entre 59,5 et 60,5 kg/hl pour le poids spécifique.
 - 7.21.2 Si les résultats ne sont pas conformes aux spécifications, nettoyer les billes et répéter les étapes 7.18 à 7.20.
 - 7.21.3 Si les résultats ne sont toujours pas conformes aux spécifications, communiquer avec le superviseur du laboratoire de teneur en eau.
- 7.22 Consigner les résultats sur le formulaire AC06.614, dans la section **Vérification de l'appareil (laboratoire de teneur en eau seulement)** de la partie 1.

Vérification du poids des grains pour le modèle GAC 2700 (siège seulement)

- 7.23 Accéder à la vérification du poids des grains sur l'humidimètre GAC 2700 en appuyant sur les trois lignes dans le coin supérieur gauche. Sélectionner **Diagnostics** (diagnostic), puis **Check Scale** (vérifier la balance).
- 7.24 Appuyer sur le bouton **Measure** (mesurer) en bas à droite. L'écran affichera « Fill the hopper with sample » (remplir la trémie avec l'échantillon).
- 7.25 Verser l'échantillon de contrôle dans l'entonnoir jusqu'à ce que les capteurs soient recouverts.
- 7.26 La cellule de l'échantillon se remplira, et l'excès sera enlevé. Seul l'échantillon excédentaire tombera dans le tiroir de récupération à ce moment.
- 7.27 À l'invite, vider le tiroir de récupération de l'échantillon excédentaire et le remettre à sa place. S'assurer qu'il n'y a plus de grains dans le tiroir de récupération.
- 7.28 Lorsque le tiroir est refermé, appuyer sur **Dump Sample** (verser l'échantillon). L'échantillon tombera dans le tiroir de récupération. Inscrire le poids indiqué comme « Meter Weight » (poids mesuré à l'humidimètre) sur le formulaire AC06.614 à la **partie 4 : Vérifier le poids des grains de l'échantillon de contrôle**.

Le présent document est protégé et son contenu ne doit pas être reproduit ni copié. N'inscrire aucune modification ou note à la main.

COPIE IMPRIMÉE OU TÉLÉCHARGÉE NON PROTÉGÉE.

Avant d'utiliser le présent document, consulter la liste maîtresse pour s'assurer d'avoir la version la plus récente.

- 7.29 Peser l'échantillon de l'étape précédente sur une balance externe. Inscire ce poids comme « Scale Weight » (poids mesuré à la balance) sur le formulaire AC06.614.
- 7.30 Appuyer sur **Retest** pour analyser à nouveau l'échantillon. Répéter trois fois les étapes 7.25 à 7.28.

8.0 Contrôle de la qualité (UGMA seulement)

- 8.1 Accepter et communiquer le résultat uniquement si les critères suivants sont satisfaits :
- 8.1.1 La moyenne des 3 écarts de poids de la **partie 4** du formulaire AC06.614 ne devrait pas dépasser $\pm 0,5$ g.
 - 8.1.2 La plage des 3 écarts de poids de la **partie 4** du formulaire AC06.614 ne devrait pas dépasser 1,0 g.
- 8.2 Si les résultats se situent en dehors des valeurs de tolérance (indiquées sur le formulaire AC06.614 par un « **N** » rouge), vérifier l'étalonnage de la balance, nettoyer l'humidimètre comme il est décrit dans le protocole pertinent et répéter la vérification du poids des grains.
- 8.3 Si les résultats ne respectent toujours pas les valeurs de tolérance, communiquer avec le laboratoire régional des Services analytiques des Services à l'industrie ou le laboratoire de teneur en eau du LRG.

9.0 Rapport sur les résultats

- 9.1 Les formulaires AC06.614 remplis doivent demeurer dans le répertoire racine de l'emplacement et ne doivent pas être déplacés dans les sous-répertoires, à moins d'en avoir reçu l'ordre du superviseur du laboratoire de teneur en eau. Par exemple :
- 9.1.1 Tous les fichiers des contrôles de l'emplacement de Calgary doivent demeurer dans le dossier « Calgary ».
 - 9.1.2 Tous les fichiers des contrôles de l'emplacement AGV à Vancouver doivent demeurer dans le dossier « Vancouver\AGV ».
- 9.2 Les résultats des contrôles de la teneur en eau se trouvent sur le lecteur « ischecktest », dans le dossier « MOISTURE\REPORTS » (teneur en eau/rapports).

10.0 Nettoyage et entretien

- 10.1 Consulter les procédures opérationnelles normalisées pertinentes pour connaître les protocoles de nettoyage et d'entretien.

11.0 Références

- 11.1 AC04.205 Utilisation des balances de laboratoire
- 11.2 AC04.521 Détermination de la teneur en protéines et de la teneur en huile au moyen d'un analyseur de grains FOSS
- 11.3 AC04.600 Utilisation et entretien de l'humidimètre de modèle AM 5200-A
- 11.4 AC04.601 Utilisation et entretien de l'humidimètre de modèle GAC 5200-A
- 11.5 AC06.081 Vérification du rendement de la balance
- 11.6 AC06.610 Laboratoire de teneur en eau – Registre de formation sur les humidimètres
- 11.7 AC06.613 Registre de nettoyage des appareils
- 11.8 AC06.614 Vérification mensuelle de l'humidimètre
- 11.9 IEQ-7 Balances de table électroniques
- 11.10 I-48 Surveillance des balances de table