
**Blé et farines de blé — Teneur
en gluten —**

**Partie 1:
Détermination du gluten humide
par une méthode manuelle**

iTeh STANDARD PREVIEW

Wheat and wheat flour — Gluten content —

(standards.iteh.ai)

Part 1: Determination of wet gluten by a manual method

[ISO 21415-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-5e0d61c7de17/iso-21415-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-5e0d61c7de17/iso-21415-1-2006>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 21415-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-5e0d61c7de17/iso-21415-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-5e0d61c7de17/iso-21415-1-2006>

© ISO 2006

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Réactifs	2
6 Appareillage	2
7 Échantillonnage	3
8 Préparation de l'échantillon pour essai	3
9 Mode opératoire	3
9.1 Généralités	3
9.2 Prise d'essai	3
9.3 Préparation de la pâte à laisser reposer	3
9.4 Lavage	4
9.5 Élimination de l'excès de la solution de lavage	4
9.6 Détermination de la masse de gluten humide	4
9.7 Nombre de déterminations	4
10 Calculs et expression des résultats	4
11 Fidélité	5
11.1 Essais interlaboratoires	5
11.2 Répétabilité	5
11.3 Reproductibilité	5
12 Rapport d'essai	5
Annexe A (normative) Presse à gluten	7
Annexe B (normative) Préparation du blé moulu	8
Annexe C (informative) Résultats de l'essai interlaboratoire	9
Bibliographie	10

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 21415-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 4, *Céréales et légumineuses*.

Cette première édition de l'ISO 21415-1, avec l'ISO 21415-2 (à publier), annule et remplace l'ISO 5531:1978, qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 21415 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Blé et farines de blé — Teneur en gluten*:

- *Partie 1: Détermination du gluten humide par une méthode manuelle*
- *Partie 2: Détermination du gluten humide par des moyens mécaniques*
- *Partie 3: Détermination du gluten sec à partir du gluten humide par une méthode de séchage en étuve*
- *Partie 4: Détermination du gluten sec à partir du gluten humide par une méthode de séchage rapide*

Introduction

Les techniques alternatives, spécifiées dans la présente partie de l'ISO 21415 et dans l'ISO 21415-2, relatives à l'isolement du gluten humide (c'est-à-dire l'extraction manuelle et l'extraction mécanique) ne donnent généralement pas des résultats identiques et ce, du fait qu'il est nécessaire de laisser reposer la pâte pour le développement complet de la structure du gluten. Le résultat obtenu par extraction manuelle est ainsi en général plus élevé que celui obtenu par extraction mécanique, surtout dans le cas des blés qui présentent une teneur en gluten élevée. En conséquence, il convient que le rapport d'essai indique toujours la technique utilisée.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 21415-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-5e0d61c7de17/iso-21415-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-5e0d61c7de17/iso-21415-1-2006>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21415-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-5e0d61c7de17/iso-21415-1-2006>

Blé et farines de blé — Teneur en gluten —

Partie 1:

Détermination du gluten humide par une méthode manuelle

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 21415 spécifie une méthode d'extraction manuelle pour la détermination de la teneur en gluten humide des farines de blé (*Triticum aestivum* L. et *Triticum durum* Desf.). La présente méthode est directement applicable aux farines. Elle peut également être applicable à la semoule et au blé après mouture si leur granulométrie satisfait aux spécifications données dans le Tableau B.1.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 712, *Céréales et produits céréaliers — Détermination de la teneur en eau — Méthode de référence pratique*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-5e0d61c7de17/iso-21415-1-2006>

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

gluten humide

substance visco-élastique, composée principalement de deux fractions protéiques (gliadine et gluténine) sous forme hydratée, obtenue comme spécifié dans la présente partie de l'ISO 21415 et dans l'ISO 21415-2

3.2

blé moulu

produit obtenu après mouture à petite échelle du blé entier, qui est conforme aux valeurs granulométriques données dans le Tableau B.1

3.3

semoule

endosperme de blé grossièrement moulu

3.4

farine

endosperme de blé finement moulu, ayant une granulométrie inférieure à 250 µm

4 Principe

La pâte est préparée à partir d'un échantillon de farine, de semoule remoulue ou de blé moulu et d'une solution de chlorure de sodium. La pâte est laissée au repos pour favoriser le développement de la structure du gluten. Le gluten humide est séparé par extraction manuelle de la pâte avec une solution de chlorure de sodium, suivi de l'élimination de l'excès de la solution de lavage. Le résidu est pesé.

5 Réactifs

Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, sauf spécification contraire, et de l'eau distillée ou déminéralisée ou bien de l'eau de pureté équivalente.

5.1 Solution de chlorure de sodium, à 20 g/l.

Dissoudre 200 g de chlorure de sodium (NaCl) dans l'eau, puis diluer jusqu'à 10 l.

5.2 Solution d'iode/iodure de potassium (solution de Lugol).

Dissoudre 2,54 g d'iodure de potassium (KI) dans l'eau, y ajouter 1,27 g d'iode (I₂) et après dissolution complète de tous les composants, diluer à 100 ml avec de l'eau.

6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit:

6.1 Mortier en porcelaine, verni intérieurement, ou capsule métallique émaillée, de 10 cm à 15 cm de diamètre.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-40607e110-21415-1-2006>

6.2 Burette, d'une capacité de 25 ml, graduée en 0,1 ml.

6.3 Bécher, d'une capacité de 250 ml.

6.4 Spatule, en plastique ou en acier inoxydable, d'une longueur comprise entre 18 cm et 20 cm.

6.5 Plaque de verre, d'environ 40 cm × 40 cm.

6.6 Gants, en caoutchouc mince et ayant une surface lisse.

6.7 Tamis rectangulaire en bois, d'environ 30 cm × 40 cm, équipé d'une toile n° 56 (308 µm).

6.8 Réservoir, à écoulement réglable, pour la solution de chlorure de sodium (5.1).

6.9 Papier filtre¹⁾, avec un grammage d'environ 120 g/m².

6.10 Chronomètre.

6.11 Balance, pouvant peser à 0,01 g près.

6.12 Presse à gluten, voir Annexe A.

1) Le papier filtre Macherey Nagel n° 651 convient, par exemple, à cet effet. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente partie de l'ISO 21415 et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

6.13 Verre de montre, de 8 cm de diamètre.

6.14 Broyeur de laboratoire, permettant d'obtenir une mouture dont la granulométrie répond aux exigences données dans le Tableau B.1.

7 Échantillonnage

Il convient que le laboratoire reçoive un échantillon représentatif, non endommagé ou modifié lors du transport ou de l'entreposage.

La méthode spécifiée dans la présente partie de l'ISO 21415 ne traite pas de l'échantillonnage. Une méthode d'échantillonnage recommandée est indiquée dans l'ISO 6644 ou dans l'ISO 13690.

8 Préparation de l'échantillon pour essai

Il convient d'homogénéiser les échantillons et de déterminer leur teneur en humidité conformément à l'ISO 712. Avant de mesurer la teneur en gluten, il convient de broyer les grains de blé et la semoule au moyen d'un broyeur de laboratoire (6.14) comme spécifié dans l'Annexe B. Il est recommandé de prendre des précautions particulières pendant le broyage et l'entreposage afin d'éviter toute modification de la teneur en humidité des échantillons.

9 Mode opératoire

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

9.1 Généralités

Utiliser la solution de chlorure de sodium (5.1) pour préparer et laver la pâte.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/496c8a85-ac7d-4cfb-a385-5026d17e117/iso-21415-1:2006>

Il convient de conserver l'échantillon d'essai et la solution de chlorure de sodium pendant au moins une nuit dans le laboratoire où le mode opératoire sera mis en œuvre. Si la température ambiante est inférieure à 20 °C ou supérieure à 25 °C, il convient d'ajuster la température de l'échantillon pour essai et de la solution de chlorure de sodium entre 20 °C et 25 °C.

9.2 Prise d'essai

Peser environ 24 g de l'échantillon d'essai, à 0,01 g près (m_1) et les transférer quantitativement dans le mortier ou la capsule (6.1).

9.3 Préparation de la pâte à laisser reposer

9.3.1 À l'aide de la burette (6.2), verser, goutte à goutte, 12 ml de la solution de chlorure de sodium (5.1), tout en mélangeant constamment la farine avec la spatule (6.4).

9.3.2 Après avoir ajouté la solution de chlorure de sodium, comprimer le mélange avec la spatule et former une boule de pâte, en prenant soin d'éviter les pertes de farine. Les résidus de pâte adhérant au récipient ou à la spatule doivent être rassemblés avec la boule de pâte.

9.3.3 Il convient que la préparation de la pâte ne prenne pas plus de 3 min.

9.3.4 Placer la boule de pâte sur la plaque de verre (6.5). Recouvrir la paroi intérieure d'un béccher de 250 ml (6.3) avec du papier filtre humide (6.9) et s'en servir pour recouvrir la boule de pâte. Laisser reposer la pâte pendant 30 min.