



---

## Modèle de document d'un projet de Norme internationale

---

Le modèle de document figurant dans les pages suivantes met en évidence l'application de certaines des instructions contenues dans les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, *Règles de structure et de rédaction des Normes internationales*, dont il est un complément visuel. Bien qu'il ait été préparé en utilisant le modèle ISO pour traitement de texte, il n'en constitue pas un guide d'utilisation mais est seulement destiné à illustrer la conformité aux règles rédactionnelles.

Ce document n'est pas un réel projet de Norme internationale. Le texte n'a pas de signification technique.

Bien que le présent modèle de document soit fondé sur une Norme internationale d'un comité technique particulier, il est applicable à tous les comités techniques.

Le texte constituant le document se trouve sur les pages de droite. Il est imprimé en noir. Les instructions et/ou commentaires, imprimés en bleu, se situent sur les pages en vis-à-vis.

La **page de titre** du projet pour enquête sera préparée par le Secrétariat central. (La page présentée ici est celle produite par le modèle ISO pour traitement de texte.)

Le **titre** doit être concis et représentatif du sujet traité dans le document. En général, il doit comprendre au maximum trois éléments. Voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.1.1 et l'Annexe E.



Pour faciliter la traçabilité, il est conseillé d'indiquer sur la page de couverture toutes les informations administratives relatives au document ainsi que celles relatives au fichier électronique.



**ISO TC 34/SC 4**

Date: 2007-01-01

**ISO/DIS 17301-1**

ISO TC 34/SC 4/GT

Secrétariat: SAC

## **Céréales et légumineuses — Spécifications et méthodes d'essai — Partie 1: Riz**

*Cereals and pulses — Specification and test methods — Part 1: Rice*

### **Avertissement**

Ce document n'est pas une Norme internationale de l'ISO. Il est distribué pour examen et observations. Il est susceptible de modification sans préavis et ne peut être cité comme Norme internationale.

Les destinataires du présent projet sont invités à présenter, avec leurs observations, notification des droits de propriété dont ils auraient éventuellement connaissance et à fournir une documentation explicative.

Type du document: Norme internationale

Sous-type du document:

Stade du document: (40) Enquête

Langue du document: F

La **notice de droit d'auteur** est générée par le modèle ISO pour traitement de texte.



### **Notice de droit d'auteur**

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Le **sommaire** est généré par le modèle ISO pour traitement de texte.

En règle générale, un sommaire est utile pour des documents dépassant 10 pages. Pour des documents plus courts, il n'est pas nécessaire et peut généralement être supprimé.



# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Exigences</b> .....	<b>4</b>
4.1 <b>Caractéristiques générales, organoleptiques et sanitaires</b> .....	<b>4</b>
4.2 <b>Caractéristiques physiques et chimiques</b> .....	<b>4</b>
4.3 <b>Spécifications contractuelles</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b> <b>Méthodes d'essai</b> .....	<b>5</b>
6.1 <b>Teneur en humidité</b> .....	<b>5</b>
6.2 <b>Teneur en riz gluant</b> .....	<b>5</b>
6.3 <b>Teneur en azote et en protéines brutes</b> .....	<b>6</b>
6.4 <b>Temps de gélatinisation</b> .....	<b>6</b>
6.5 <b>Rendement en riz décortiqué</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>7</b>
<b>8</b> <b>Emballage</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b> <b>Marquage</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (normative) Détermination des défauts</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe B (informative) Détermination de la teneur en riz gluant dans le riz étuvé</b> .....	<b>10</b>
<b>Annexe C (informative) Gélatinisation</b> .....	<b>12</b>
<b>Annexe D (informative) Résultats d'un essai interlaboratoires des rendements en riz décortiqué</b> .....	<b>14</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>15</b>

Tout document doit avoir un **avant-propos**. Celui-ci ne doit pas contenir d'exigences, de recommandations, de figures ni de tableaux.

Dans les documents où des droits de propriété intellectuelle **n'ont pas** été identifiés, le texte fixe suivant est inclus dans l'avant-propos.

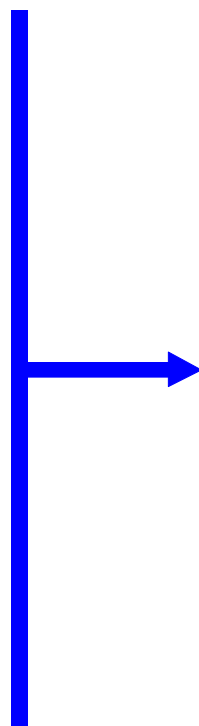
«L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.»

Dans les documents où des droits de propriété intellectuelle **ont** été identifiés (comme c'est le cas dans le présent modèle de manuscrit), l'information concernant ces droits de propriété intellectuelle est incluse dans l'introduction plutôt que dans l'avant-propos.

Outre le texte fixe, donner la désignation et le nom du comité et du sous-comité ayant préparé le document, ainsi que les informations suivantes, dans la mesure où elles sont nécessaires:

- indication des autres organisations internationales ayant contribué à la préparation du document;
- indication des documents annulés ou remplacés en tout ou partie par le document;
- indication des modifications techniques majeures par rapport à l'édition précédente du document;
- titre des autres parties déjà mises à disposition du public ou déjà enregistrées dans le programme de travail;
- lien avec d'autres normes ou d'autres documents.

La liste des parties n'inclut que celles qui sont publiquement disponibles [c'est-à-dire celles qui ont atteint le stade d'enquête (stade 40.00)]. Les parties qui se trouvent entre les stades 20.00 et 30.99 ne sont pas publiquement disponibles et sont mentionnées comme étant en préparation.





## 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'ISO 17301-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 4, *Céréales et légumineuses*, en collaboration avec l'Association Internationale des sciences et de la technologie des céréales (AISTC).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 17301-1:1978), dont le domaine d'application a été élargi de manière à inclure les exigences pour le riz étuvé.

L'ISO 17301 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Céréales et légumineuses — Spécifications et méthodes d'essai*:

- *Partie 1: Riz*
- *Partie 2: Blé*
- *Partie 3: Pois*
- *Partie 4: Fèves*

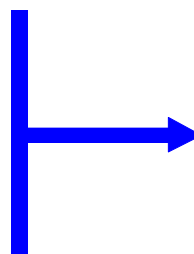
Les parties suivantes sont en cours d'élaboration:

- *Partie 5: Lentilles*
- *Partie 6: Mélanges de céréales*

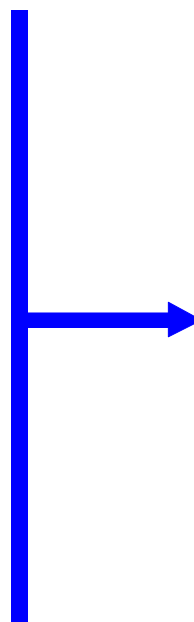
L'**introduction** est un élément optionnel utilisé pour présenter une explication sur le contenu technique du document ou des informations générales.

Elle ne doit pas comporter d'exigences (dénotées par l'utilisation du verbe «devoir»).

L'introduction est automatiquement insérée par le modèle ISO pour traitement de texte sur une page séparée, après l'avant-propos et avant la page contenant le domaine d'application.



Si des droits de propriété intellectuelle ont été identifiés, l'information donnée sur la page en face (texte fixe) doit être incluse. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle et au détenteur de ces droits doivent être fournis. Les informations données dans le présent modèle de manuscrit sont fictives.



## Introduction

La présente partie de l'ISO 17301 a été élaborée en vue de répondre à une demande, à l'échelle mondiale, de spécifications minimales pour le riz commercialisé sur un plan international, du fait que la plupart des lots commerciaux qui n'ont pas été nettoyés par tamisage ou aspiration contiennent une certaine quantité de grains d'autres céréales, de graines étrangères, d'enveloppes, de pailles, de pierres, de sable, etc. Les matériaux végétaux peuvent avoir des propriétés physiques et biologiques qui diffèrent de celles du constituant principal et peuvent, par conséquent, affecter le comportement au stockage.

De plus, il convient de noter que le riz vit en permanence avec une microflore considérable; la plupart de ces microorganismes sont cosmopolites et en majorité sans danger, mais certains produisent des sous-produits toxiques. La microflore présente sur le riz fraîchement récolté comprend de nombreux genres de bactéries, moisissures et levures. Lorsque le riz mûrit et que sa teneur en eau diminue, le nombre de microorganismes, principalement de bactéries, diminue. Lorsque le riz est récolté, il est envahi par les microorganismes de stockage et la microflore du terrain disparaît. Si la fraction massique d'humidité (précédemment appelée «teneur en eau») est inférieure à 18 %, la microflore ne se multiplie pas, ce qu'elle fait rapidement au-dessus de 18 %. Par conséquent, au moment de la moisson, la composition qualitative et quantitative de la microflore dépend plus de facteurs écologiques que de la variété de riz considérée. La microflore s'enrichit de microorganismes pendant le transport et les opérations de stockage. Les microorganismes présents sur le riz à la récolte tendent à mourir pendant le stockage et sont remplacés par des microorganismes adaptés aux conditions de stockage.

Les pertes dues au stockage sont estimées en moyenne à 5 %, ce chiffre pouvant atteindre et même dépasser 30 %, en particulier dans les pays à climats favorables au développement rapide des agents de dégradation et où les techniques de stockage sont peu développées, tels que les pays en voie de développement de la zone tropicale humide. L'importance de ces chiffres montre bien l'intérêt de promouvoir dans le monde l'amélioration rapide des techniques de conservation.

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) attire l'attention sur le fait que toute prétention à la conformité avec le présent document peut inclure l'usage d'un droit de propriété intellectuelle concernant les diviseurs d'échantillons mentionnés dans l'Annexe A et montrés à la Figure A.1.

L'ISO ne prend aucune position sur la réalité, la validité et la portée de ce droit de propriété intellectuelle.

Le détenteur de ce droit de propriété intellectuelle a assuré l'ISO qu'il est prêt à négocier des licences avec tout demandeur à travers le monde, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À cette fin, la déclaration du détenteur de ce droit de propriété intellectuelle est enregistrée auprès de l'ISO. Des informations peuvent être obtenues à l'adresse suivante:

Vache Equipment  
Fictitious  
World

[geh@vacheequipment.fic](mailto:geh@vacheequipment.fic)

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

Le **domaine d'application** précise ce que le document *fait* («spécifie», «établit», «donne des lignes directrices pour», «définit les termes»). Il doit contenir des énoncés de faits.

Par conséquent, il ne doit pas contenir d'exigences, ni aucun texte exprimant une recommandation ou une permission.

Les exemples suivants contiennent des expressions (en caractères italiques) qui ne sont pas acceptables dans le domaine d'application (l'exemple 1 contient une exigence, et les exemples 2 et 3 contiennent des recommandations). Ces textes doivent être placés ailleurs dans le document, par exemple dans un article «exigences» ou «recommandations», ou doivent être reformulés comme des énoncés de faits.

EXEMPLE 1 De plus, la présente Norme internationale *doit être appliquée* en se référant de façon appropriée aux règlements du pays où le véhicule sera utilisé.

EXEMPLE 2 Afin de garantir la qualité du produit et la sécurité des consommateurs, *il convient d'effectuer* une analyse de risque microbactériologique appropriée pour déterminer les types de produits cosmétiques auxquels la présente Norme internationale s'applique.

EXEMPLE 3 *Il est recommandé* d'apposer ces symboles graphiques sur tout nouvel équipement et, dans la mesure du possible, de les ajouter sur l'équipement existant.

Le domaine d'application doit être succinct afin que l'on puisse l'utiliser comme résumé à des fins bibliographiques. (Il est par exemple utilisé pour ISO Online.)

Il doit préciser l'applicabilité du document (et, si nécessaire, les cas où le document ne s'applique pas).

Employer ce titre pour l'article **références normatives** et le texte fixe (alinéa d'introduction) généré par le modèle ISO pour traitement de texte. Le texte fixe reste au pluriel même lorsqu'il n'y a qu'une seule référence normative.

Donner ici la liste des seuls documents de référence qui sont cités dans le document d'une façon qui rend leur consultation nécessaire pour appliquer le document en question (par exemple «conformément à l'ISO ####»). La liste ne doit pas comprendre:

- de documents de référence qui ne sont pas accessibles au public (par exemple des documents qui n'ont pas encore atteint le stade enquête);
- de documents de référence auxquels il est seulement fait une référence informative;
- de documents de référence ayant uniquement servi de référence pour la préparation du document.

Une liste de tels documents de référence peut figurer dans une bibliographie.

Les références normatives peuvent être non datées, sauf s'il est reconnu que de futures révisions ne seront pas applicables.

Les références normatives doivent être datées s'il est fait référence à un article, un paragraphe, une figure, un tableau ou un autre élément particuliers; voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.2.2 et 6.6.7.5. Il est à noter qu'une référence normative datée signifie que seule cette édition particulière s'applique. Aucune autre édition (passée ou future) du document référencé, ni aucun amendement ou révision de ce document référencé ne s'applique.

Les documents de référence qui ne sont pas encore publiés, mais qui sont accessibles au public (stades enquête et approbation) sont mentionnés comme indiqué; l'année est remplacée par un tiret et une note de bas de page explicative est fournie. Lors de la révision d'un document, il est particulièrement important de vérifier la validité des références normatives datées.

# Céréales et légumineuses — Spécifications et méthodes d'essai —

## Partie 1: Riz

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17301 spécifie les exigences minimales du riz (*Oryza sativa* L.).

Elle est applicable aux riz décortiqué, étuvé décortiqué, usiné et étuvé usiné, destinés à la consommation humaine soit directement, soit après usinage.

Elle n'est pas applicable aux produits cuisinés à base de riz.

### 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*

ISO 950:1979, *Céréales — Échantillonnage (des grains)*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 6646, *Riz — Détermination des rendements à l'usinage à partir du riz paddy et du riz décortiqué*

ISO 8351-1:1994, *Emballages — Méthode de spécification des sacs — Partie 1: Sacs en papier*

ISO 8351-2, *Emballages — Méthode de spécification des sacs — Partie 2: Sacs faits d'un film thermoplastique flexible*

ISO 16634:—<sup>1)</sup>, *Céréales, légumineuses, produits céréaliers de mouture, graines oléagineuses et aliments des animaux — Détermination de la teneur en azote total par combustion selon le principe Dumas et calcul de la teneur en protéines brutes*

ISO 20483:—<sup>2)</sup>, *Céréales et légumineuses — Détermination de la teneur en azote et calcul de la teneur en protéines brutes — Méthode de Kjeldahl*

CEI 61010-2, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire — Partie 2: Exigences particulières pour stérilisateurs et laveurs désinfecteurs utilisés pour traiter le matériel médical*

---

1) À publier. (Révision de l'ISO 16634:2000)

2) À publier.

Employer ce titre pour l'article **termes et définitions** et le texte fixe (phrase introductive) généré par le modèle ISO pour traitement de texte. Le texte fixe reste au pluriel même lorsqu'il n'y a qu'un seul terme et une seule définition.

S'il est fait référence à des termes et définitions donnés dans un autre document, adapter le texte fixe comme indiqué ici. Un document auquel il est fait référence de cette façon doit être mentionné dans l'article références normatives.

Une définition ne doit pas avoir la forme d'une exigence ni contenir d'exigence ou de recommandation. Une définition doit prendre la forme d'une phrase unique qui puisse être utilisée à la place du terme défini. Voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, Annexe D.

S'il convient de ne plus utiliser un terme, le donner dans un corps maigre, suivi de l'indication «(rejeté)» comme montré en **3.2**.

Si une définition est reprise directement d'un autre document, citer ce document comme montré en **3.2**, entre crochets. Il est à noter que, puisque le terme et la définition sont donnés dans leur intégralité, le document dont ils sont repris n'est pas considéré comme normatif puisqu'il n'est pas nécessaire de le consulter. Le document est donc cité uniquement à titre d'information et doit être mentionné dans la bibliographie.

Si la définition a été légèrement modifiée et n'est pas une citation exacte, ajouter une note avec le texte «Adapté de» précédant la référence, comme montré en **3.3**.

Si un terme peut avoir plusieurs sens, indiquer le domaine auquel il s'applique (par exemple «riz» en **3.6**) entre crochets angulaires, immédiatement avant la définition.

Si un terme et un terme abrégé sont donnés, mentionner le terme privilégié en premier. En **3.6**, le terme est préféré au terme abrégé; en **3.7**, le terme abrégé est préféré au terme lui-même. En **3.9**, le «terme privilégié» est indiqué en premier en caractères gras et le «terme admis» est indiqué en caractères maigres. Voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, D.3.3.

Les termes et définitions sont insérés en utilisant les styles du modèle ISO pour traitement de texte comme indiqué dans l'exemple suivant:

TermNum	▪ 3.5¶
Term(s)	▪ riz·gluant¶
Definition	variété spéciale de riz ( <i>Oryza sativa</i> L. <i>glutinosa</i> ), dont les grains ont un aspect blanc et opaque et dont l'amidon est presque entièrement constitué d'amylopectine¶
Note	NOTE → Adapté de l'ISO 7301.¶
TermNum	▪ 3.6¶
Term(s)	▪ matière étrangère¶
Term(s)	▪ ME¶
Definition	(riz)·élément organique et non organique autre que les grains de riz, entiers ou brisés¶
Example	EXEMPLE → Graines étrangères, coques, son, sable et poussière.¶

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 6646 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **paddy**

riz paddy

riz muni de sa balle après battage

[ISO 7301:2002, définition 3.1]

#### 3.2

##### **riz décortiqué**

riz cargo (rejeté)

riz paddy dont la balle seule a été éliminée

[ISO 7301:2002, définition 3.2]

#### 3.3

##### **riz usiné**

riz obtenu après une opération d'usinage qui consiste à débarrasser le riz décortiqué de tout ou partie de son péricarpe et du germe

NOTE Adapté de l'ISO 7301.

#### 3.4

##### **riz étuvé**

riz prétraité

riz dont l'amidon a été entièrement gélatinisé par trempage dans l'eau du riz paddy ou du riz décortiqué suivi d'un traitement à la chaleur, puis d'une opération de séchage

NOTE Adapté de l'ISO 7301.

#### 3.5

##### **riz gluant**

variété spéciale de riz (*Oryza sativa* L. *glutinosa*), dont les grains ont un aspect blanc et opaque et dont l'amidon est presque entièrement constitué d'amylopectine

NOTE Adapté de l'ISO 7301.

#### 3.6

##### **matière étrangère**

##### **ME**

⟨riz⟩ élément organique et non organique autre que les grains de riz, entiers ou brisés

EXEMPLE Graines étrangères, coques, son, sable et poussière.

#### 3.7

##### **HDK**

##### **grain échauffé**

grain ou partie de grain, dont la coloration naturelle a changé sous l'effet de la chaleur

NOTE Cette catégorie comprend les grains ou parties de grains présentant une coloration jaune due à une altération. Les grains de riz étuvé dans un lot de riz non étuvé sont également compris dans cette catégorie.

#### 3.8

##### **grain endommagé**

grain ou partie de grain présentant distinctement une détérioration provoquée par l'humidité, les déprédateurs, les maladies ou d'autres causes, mais qui n'est pas un **HDK** (3.7)

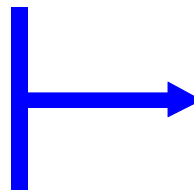
#### 3.9

##### **grain immature**

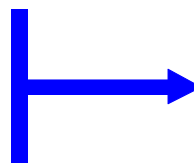
grain non mûr

grain ou partie de grain, non mûr et/ou mal développé

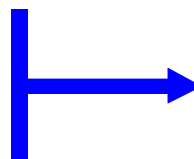
Lorsque le numéro de référence d'un terme et d'une définition repris sont cités (comme en **3.10**), le document de référence est daté. Si le document de référence est disponible au public mais n'a pas encore été publié (comme en **3.11**), l'année est remplacée par un tiret (sans note de bas de page explicative, qui n'est donnée que lorsque la référence complète est fournie comme c'est le cas dans l'article «références normatives» ou dans la bibliographie).



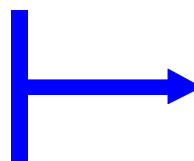
L'unité ne doit pas faire partie de la définition mais doit être indiquée dans une note à part. Voir **3.11**.



Si un terme est toujours utilisé sous la forme plurielle, le donner sous cette forme dans les termes et définitions. Voir **3.12**.



Le symbole est indiqué après le terme comme montré en **3.15**. Il est à noter que les variables sont indiquées en police Times New Roman ou Times, en italique et en caractères maigres. Des souscrits peuvent être ajoutés pour fournir une information supplémentaire. S'il ne s'agit pas de variables, il convient d'employer la police Arial ou Helvetica, et des caractères droits, maigres.





**3.10****rendement en riz décortiqué**

quantité de riz décortiqué obtenue à partir de riz paddy

[ISO 6646:2000, définition 3.1]

**3.11****teneur en azote**

quantité d'azote déterminée après l'application du mode opératoire décrit dans l'ISO 20483

NOTE 1 Elle est exprimée en fraction massique de produit sec, en pourcentage.

NOTE 2 Adapté de l'ISO 20483:—, définition 3.8.

**3.12****protéines brutes**

quantité de protéines brutes obtenue à partir de la teneur en azote telle que déterminée en appliquant la méthode décrite dans l'ISO 20483, calculée en multipliant cette teneur par un facteur approprié selon le type de céréale ou de légumineuse

NOTE 1 Elle est exprimée en fraction massique de produit sec, en pourcentage.

NOTE 2 Adapté de l'ISO 20483:—, définition 3.9.2.

**3.13****gélatinisation**

processus hydrothermique correspondant au phénomène de gonflement irréversible et de solubilisation des grains d'amidon et conférant au grain de riz un état gélatinisé typique des empois d'amidon

[ISO 14864:1998, définition 3.1]

Voir Figure C.1.

**3.14****état gélatinisé**

état atteint à la suite de la **gélatinisation** (3.13), lorsque le grain de riz est entièrement transparent et totalement exempt de granules blanchâtres et opaques après avoir été écrasé entre deux lamelles de verre

[ISO 14864:1998, définition 3.2]

**3.15****temps de gélatinisation**

$t_{90}$

temps nécessaire pour faire passer 90 % des grains de leur état naturel à l'**état gélatinisé** (3.14)

[ISO 14864:1998, définition 3.3]

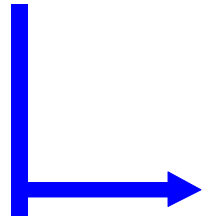
En **4.2.1**, l'ISO 712 et la CEI 61010-2 sont citées de façon normative et doivent donc être mentionnées dans l'article «références normatives». En revanche, l'ISO 6322-1, l'ISO 6322-2 et l'ISO 6322-3 sont citées uniquement à titre d'information et doivent par conséquent être mentionnées dans la bibliographie.



Les expressions % ( $m/m$ ) et % ( $V/V$ ) sont obsolètes. La terminologie correcte est «fraction massique» (symbole « $w$ ») ou «fraction volumique» (symbole « $\varphi$ ») respectivement, exprimées en pourcentage. Si les utilisateurs sont peu habitués à la terminologie correcte, ajouter une note de bas de page comme montré en **4.2.1**.



Les **notes** et les **exemples insérés dans le texte** du document (voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.5.1) ne doivent être utilisés que pour donner des informations supplémentaires destinées à faciliter la compréhension ou l'utilisation du document. Ils ne doivent contenir aucune exigence [verbe «devoir»] ou information considérée comme indispensable à l'utilisation du document, par exemple des instructions [mode impératif], recommandations [«il convient»] ou permissions [verbe «pouvoir»]. Les notes peuvent être écrites comme des énoncés de faits.



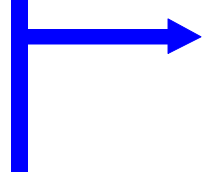
Les notes et exemples ne sont pas numérotés, sauf s'il y en a plus d'un dans un même article, paragraphe, figure ou tableau.

Le corps des notes et des exemples est inférieur d'un point à celui utilisé pour le texte normal afin de clairement délimiter l'étendue de la note ou de l'exemple.



Les **annexes** doivent être désignées par des majuscules (A, B, C, etc.) et placées dans l'ordre dans lequel elles sont citées dans le texte, indépendamment du fait qu'elles soient normatives ou informatives. L'Annexe A est la première annexe citée.

Toutes les annexes doivent être citées dans le document.



Le statut (normatif ou informatif) d'une annexe est indiqué par la façon dont l'annexe est citée. En **4.2.1**, l'Annexe A est normative parce qu'il est nécessaire de déterminer la fraction massique de matières étrangères et de grains endommagés dans le riz décortiqué et usiné «conformément» à la méthode donnée dans cette annexe.

Faire référence à un document spécifique, par exemple l'ISO 950:1979, Article 7, plutôt que de répéter le texte correspondant.



## 4 Exigences

### 4.1 Caractéristiques générales, organoleptiques et sanitaires

Les grains de riz étuvés ou non, décortiqués ou usinés, entiers ou brisés, doivent être sains, propres, sans odeurs étrangères ou dénotant une altération.

Les niveaux d'additifs et de résidus de pesticides et d'autres contaminants ne doivent pas dépasser les limites maximales admises par les réglementations nationales du pays destinataire ou, à défaut, par la Commission mixte FAO/OMS du Codex Alimentarius.

La présence d'insectes vivants visibles à l'œil nu n'est pas tolérée. Il convient que cela soit déterminé avant séparation de l'échantillon global en échantillons pour essai.

### 4.2 Caractéristiques physiques et chimiques

**4.2.1** La fraction massique d'eau, déterminée conformément à l'ISO 712 (où elle est appelée «teneur en eau»), en utilisant une étuve conforme aux exigences de la CEI 61010-2, ne doit pas être supérieure à 15 % <sup>3)</sup>.

La fraction massique de matières étrangères et de grains défectueux de riz décortiqués et usinés, étuvés ou non, déterminée conformément à l'Annexe A, ne doit pas être supérieure aux valeurs spécifiées dans le Tableau 1.

NOTE Des fractions massiques d'eau plus faibles peuvent être nécessaires pour certaines destinations, en fonction du climat et de la durée du transport et du stockage. Pour plus de détails, voir l'ISO 6322-1, l'ISO 6322-2 et l'ISO 6322-3.

**4.2.2** Pour les catégories considérées, les défauts tolérés, déterminés conformément à la méthode décrite dans l'Annexe A, ne doivent pas dépasser les limites données dans le Tableau 1.

### 4.3 Spécifications contractuelles

Chaque contrat commercial doit indiquer de façon claire:

- a) la fraction massique totale autorisée de brisures, classées selon les catégories retenues, et les proportions relatives de chacune de ces catégories;
- b) la fraction massique totale autorisée de matières étrangères et de grains défectueux, pour chaque catégorie spécifiée dans le Tableau 1.

## 5 Échantillonnage

L'échantillonnage doit être effectué conformément à l'ISO 950:1979, Article 7.

---

3) Auparavant indiqué comme 15 % (*m/m*).

Les **en-têtes de colonne** sont en caractères gras. Les sous-rubriques sont en caractères gras ou maigres.

Le cas échéant, le symbole (par exemple  $w_{\max}$ ) et les unités (par exemple %) sont indiqués sur une ligne séparée après l'en-tête. Les symboles et unités doivent être présentés conformément à l'ISO 31 (toutes les parties), *Grandeurs et unités* (en cours de révision sous la référence ISO 80000).

Le **signe décimal** doit être une virgule sur la ligne.

Si une **exigence** s'applique à l'ensemble d'un tableau, la faire apparaître comme un alinéa à part, à l'intérieur du cadre du tableau, avant toute note ou note de bas de tableau.

Les **notes insérées dans les tableaux** (voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.6.6.6) ne doivent être utilisées que pour donner des informations supplémentaires destinées à faciliter la compréhension ou l'utilisation du document. Ils ne doivent contenir aucune exigence [verbe «devoir»] ou information considérée comme indispensable à l'utilisation du document, par exemple des instructions [mode impératif], recommandations [«il convient»] ou permissions [verbe «pouvoir»]. Les notes peuvent être écrites comme des énoncés de faits. Elles doivent suivre les exigences insérées dans le tableau. S'il y a plus d'une note, elles doivent être numérotées, en commençant par 1 pour chaque tableau.

Le corps des notes insérées dans les tableaux est inférieur d'un point à celui utilisé pour le texte du tableau afin de clairement délimiter l'étendue de la note.

La référence à l'ISO 7301 est une information utile mais ne constitue pas une référence normative. Elle est mentionnée dans la bibliographie et est datée parce qu'un élément spécifique, à savoir «Tableau 1», est mentionné.

Les exigences qui concernent un ou plusieurs élément(s) spécifique(s) d'un tableau peuvent être incluses dans une **note de bas de tableau**. Les notes de bas de tableau doivent être placées à l'intérieur du cadre du tableau et doivent suivre les notes insérées dans le tableau. Elles doivent être identifiées par des minuscules en commençant par «a» pour chaque tableau. Voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.6.6.7.

Tableau 1 — Fractions massiques maximales autorisées de grains comportant des défauts

Défaut	Fractions massiques maximales autorisées de grains comportant des défauts			
	$w_{\max}$ %			
	riz décortiqué	riz usiné (non gluant)	riz étuvé décortiqué	riz étuvé usiné
Matières étrangères:				
— organiques <sup>a</sup>	1,0	0,5	1,0	0,5
— non organiques <sup>b</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5
Paddy	2,5	0,3	2,5	0,3
Riz décortiqué, non étuvé	Non applicable	1,0	1,0	1,0
Riz usiné, non étuvé	1,0	Non applicable	1,0	1,0
Riz décortiqué, étuvé	1,0	1,0	Non applicable	1,0
Riz usiné, étuvé	1,0	1,0	1,0	Non applicable
Fragments	0,1	0,1	0,1	0,1
HDK	2,0 <sup>c</sup>	2,0	2,0 <sup>c</sup>	2,0
Grains endommagés	4,0	3,0	4,0	3,0
Grains immatures et/ou mal formés	8,0	2,0	8,0	2,0
Grains crayeux	5,0 <sup>c</sup>	5,0	Non applicable	Non applicable
Grains rouges et striés de rouge	12,0	12,0	12,0 <sup>c</sup>	12,0
Grains partiellement gélatinisés	Non applicable	Non applicable	11,0 <sup>c</sup>	11,0
Grains noirs d'étuvage	Non applicable	Non applicable	4,0	2,0
Riz gluant	1,0 <sup>c</sup>	1,0	1,0 <sup>c</sup>	1,0
Aucun insecte vivant ne doit être présent. Les insectes morts doivent être englobés dans les matières étrangères.				
NOTE 1 Ce tableau est basé sur l'ISO 7301:2002, Tableau 1.				
NOTE 2 Certains contrats commerciaux nécessitent des informations complémentaires à celles fournies dans le présent tableau.				
NOTE 3 Seul le riz (cargo) rouge entièrement décortiqué est pris en considération dans le présent tableau.				
<sup>a</sup> Les matières étrangères organiques comprennent les graines étrangères, les coques, le son, les fragments de paille, etc.				
<sup>b</sup> Les matières étrangères organiques comprennent les cailloux, le sable, les poussières, etc.				
<sup>c</sup> La fraction massique totale autorisée de défauts doit être déterminée par rapport à la fraction massique obtenue après mouture.				

## 6 Méthodes d'essai

### 6.1 Teneur en eau

Déterminer la fraction massique d'eau en utilisant la méthode spécifiée dans l'ISO 712.

### 6.2 Teneur en riz gluant

Déterminer la fraction massique de riz gluant. L'Annexe B donne un exemple d'une méthode qui convient.

Les **renvois à des documents d'une bibliographie** peuvent être présentés de deux façons:

- soit sur la ligne, par exemple «Référence [19]»;
- soit en exposant, par exemple <sup>[19]</sup>.

De préférence, utiliser le même style de présentation au sein d'un même document.

Lorsqu'une **référence datée** est faite à un document de référence qui n'est pas encore publié (par exemple un projet à l'enquête), un tiret remplace l'année de publication, par exemple «ISO 20483:—, Annexe B».

Voir l'ISO 78-2 pour des exemples de présentation des données et des calculs de fidélité, de répétabilité et de reproductibilité.

### 6.3 Teneur en azote et en protéines brutes

Déterminer la teneur en azote et en protéines brutes conformément soit à l'ISO 16634:—, Article 9, soit à l'ISO 20483. Pour plus de détails concernant la détermination de la teneur en protéines au moyen de la méthode de Kjeldahl, voir la Référence [16] dans la Bibliographie. Pour la méthode de Dumas, voir les Références [11] et [20].

Calculer la teneur en protéines brutes du produit sec en multipliant la valeur obtenue lors de la détermination de la teneur en azote par le facteur de conversion spécifié dans l'ISO 20483:—, Annexe B, qui est adapté au type de céréales et de légumineuses <sup>[17][18]</sup> et à leur utilisation.

### 6.4 Temps de gélatinisation

Déterminer le temps de gélatinisation,  $t_{90}$ , pour les grains de riz durant la cuisson. Un exemple de courbe type est donné à la Figure C.1. Trois stades types de gélatinisation sont montrés à la Figure C.2.

Noter les résultats comme spécifié dans l'Article 7.

### 6.5 Rendement en riz décortiqué

#### 6.5.1 Détermination

**ATTENTION — N'utiliser que du paddy ou du riz étuvé pour la détermination du rendement en riz décortiqué.**

Déterminer le rendement en riz décortiqué conformément à l'ISO 6646.

#### 6.5.2 Fidélité

##### 6.5.2.1 Essai interlaboratoire

Les résultats d'un essai interlaboratoire sont donnés dans l'Annexe D pour information.

##### 6.5.2.2 Répétabilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels indépendants, obtenus à l'aide de la même méthode, sur un matériau identique, soumis à l'essai dans le même laboratoire, par le même opérateur, utilisant le même appareillage dans un court intervalle de temps, n'excédera que dans 5 % des cas au plus la moyenne arithmétique des valeurs de  $r$  découlant de l'essai interlaboratoire:

$$r = 1 \%$$

où  $r$  est la limite de répétabilité.

##### 6.5.2.3 Reproductibilité

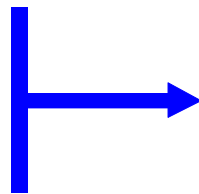
La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels, obtenus à l'aide de la même méthode, sur un matériau identique, soumis à l'essai dans des laboratoires différents, par des opérateurs différents, utilisant des appareillages différents, n'excédera que dans 5 % des cas au plus la moyenne arithmétique de la valeur de  $R$  découlant de l'essai interlaboratoire:

$$R = 3 \%$$

où  $R$  est la limite de reproductibilité.

Ceci est un exemple d'un article **rapport d'essai** type, qui donne les informations minimales que l'on s'attend à trouver, y compris une référence au document lui-même.

Lorsque l'identification des termes d'une énumération est nécessaire, utiliser des lettres minuscules suivies d'une parenthèse, c'est-à-dire a), b), c), etc. Voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 5.2.5.



«ISO 8351-1:1994, Article 9», et «ISO 8351-2» sont des exemples respectivement d'une **référence normative datée** et d'une **référence normative non datée**.





## 7 Rapport d'essai

Pour chaque méthode d'essai, le rapport d'essai doit spécifier ce qui suit:

- a) tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;
- b) la référence à la présente partie de l'ISO 17301 (c'est-à-dire «ISO 17301-1»);
- c) la méthode d'échantillonnage utilisée;
- d) la méthode d'essai utilisée;
- e) le(s) résultat(s) d'essai obtenu(s) ou, si la répétabilité a été vérifiée, le résultat final cité qui a été obtenu;
- f) tous les détails opératoires non prévus dans la présente partie de l'ISO 17301, ou considérés comme facultatifs, ainsi que les détails sur les incidents éventuels susceptibles d'avoir influé sur le (les) résultat(s);
- g) tout élément inhabituel (anomalie) constaté durant l'essai;
- h) la date de l'essai.

## 8 Emballage

Les emballages ne doivent communiquer ni odeur ni flaveur au produit, et ne doivent pas contenir de substances pouvant endommager le produit ou présenter un risque pour la santé.

Si des sacs sont utilisés, ils doivent être conformes aux exigences de l'ISO 8351-1:1994, Article 9 ou de l'ISO 8351-2, selon le cas.

## 9 Marquage

Les emballages doivent être marqués ou étiquetés selon les indications requises par le pays de destination.

Préciser si une **annexe** est normative ou informative. Voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.3.8 et 6.4.1. Le modèle ISO pour traitement de texte demande à l'utilisateur de sélectionner le statut des annexes et génère le texte fixe correspondant.

Les annexes doivent être désignées par des majuscules (A, B, C, etc.) et placées dans l'ordre dans lequel elles sont citées dans le texte, indépendamment du fait qu'elles soient normatives ou informatives.

Noter le numérotage des articles: A.1, A.2, etc.

Les **méthodes d'essai** doivent être présentées conformément aux Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.3.5. Pour les méthodes d'analyse chimique, voir l'ISO 78-2.

Le texte qui suit le titre **«Appareillage»** est une phrase d'introduction à la *liste* des appareillages utilisés dans le document. Ce texte ne constitue *pas* un alinéa suspendu (comme décrit dans les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 5.2.4, deuxième alinéa).

Dans cet article, énumérer comme suit les appareillages: numéro de référence, en caractères gras; nom de l'élément d'appareillage, en caractères gras; texte descriptif (si nécessaire), en caractères maigres. Chaque élément d'appareillage est inséré en utilisant le style «paragraphe sans titre» du modèle ISO pour traitement de texte. Voir également l'exemple type suivant:

Heading 1	<b>6 → Appareillage¶</b>
Normal	Matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit.¶
p2	<b>6.1 → Appareil automatique pour la séparation du gluten¶</b> , (simple ou double) composé d'une chambre de lavage/malaxage, de friseur(s) (voir Figures A.1 et A.2) et d'un dispositif distributeur à commande électronique pour l'extraction du gluten.¶
p3	<b>6.1.1 → Chambre(s) de malaxage/lavage</b> , équipée(s) de porte-tamis interchangeable(s) chromé(s) avec des tamis en polyester d'ouverture de maille 88µm ou en fil métallique de 80µm et des tamis en polyamide d'ouverture de maille 840µm ou en fil métallique de 800µm.¶
p3	<b>6.1.2 →</b> La distance entre le <b>crochet du friseur</b> et le porte-tamis chromé doit être 0,7mm±0,05mm. Il convient de vérifier cette valeur à l'aide des cales d'épaisseur estampillées fournies.¶
p3	<b>6.1.3 → Bidon en matière plastique</b> , de 10l pour contenir la solution de chlorure de sodium (5.1) relié à l'appareil par une tuyauterie plastique.¶
p3	<b>6.1.4 → Système distributeur</b> , composé d'une pompe péristaltique permettant de délivrer la solution de chlorure de sodium (5.1) utilisée lors du lavage du gluten à un débit constant compris entre 50ml/min et 56ml/min.¶
Normal	Pour une description détaillée de l'appareil et pour des instructions détaillées de fonctionnement, il convient que les utilisateurs de la présente partie de l'ISO 21415 consultent la notice du constructeur de l'appareil utilisé.¶
p2	<b>6.2 → Système distributeur réglable</b> , pour la solution de chlorure de sodium permettant de délivrer 3ml à 10ml avec une exactitude de ±0,1ml.¶
p2	<b>6.3 → Centrifugeuse</b> , capable de maintenir une fréquence de rotation de 6000±5 par minute (voir Figure A.3) et de produire une accélération radiale de 2000g, équipée de plateaux perforés dont les trous ont un diamètre de 500µm.¶

Noter le style grammatical de l'article **mode opératoire**: les instructions à suivre données dans le mode opératoire sont exprimées au moyen du mode infinitif et constituent des exigences.

Les recommandations sont exprimées au moyen de la forme verbale «il convient».

## **Annexe A** (normative)

### **Détermination des défauts**

#### **A.1 Principe**

Séparation par triage manuel des matières étrangères, brisures, grains défectueux et autres sortes de riz, en catégories en fonction du type de riz envisagé: riz décortiqué, riz usiné, riz étuvé décortiqué et riz étuvé usiné. Chaque type est alors pesé.

#### **A.2 Appareillage**

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

**A.2.1 Diviseur d'échantillon**, type échantillonneur conique ou échantillonneur à fentes multiples avec système distributeur, par exemple du type «Bon diviseur» comme représenté à la Figure A.1.

**A.2.2 Tamis**, à trous ronds de 1,4 mm de diamètre.

**A.2.3 Brucelles**.

**A.2.4 Scalpel**.

**A.2.5 Pinceau**.

**A.2.6 Coupelles en acier**, de 100 mm  $\pm$  5 mm de diamètre; sept pour chaque échantillon pour essai.

**A.2.7 Balance**, capable d'être lue à 0,01 g près.

#### **A.3 Échantillonnage**

Voir l'Article 5.

#### **A.4 Mode opératoire**

##### **A.4.1 Préparation de l'échantillon pour essai**

Mélanger avec soin l'échantillon pour laboratoire pour le rendre aussi homogène que possible, puis procéder à la réduction à l'aide du diviseur (A.2.1), jusqu'à obtention d'une quantité d'environ 30 g.

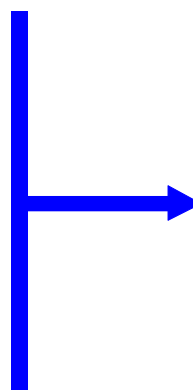
Il convient de considérer toutes les parties de grains qui restent coincées dans les trous du tamis comme étant retenues par celui-ci.

Étant donné que le diviseur d'échantillon de type «Bon diviseur», montré à la Figure A.1, fait l'objet d'un droit de propriété intellectuelle, il est nécessaire de fournir des détails dans l'introduction.



Cette **équation** n'est pas numérotée parce qu'il n'y est fait référence nulle part ailleurs dans le document.

Expliquer la signification des **symboles** utilisés dans une équation dans une liste figurant sous l'équation, à moins que les symboles aient déjà été énumérés dans un article ad hoc (voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.3.2).



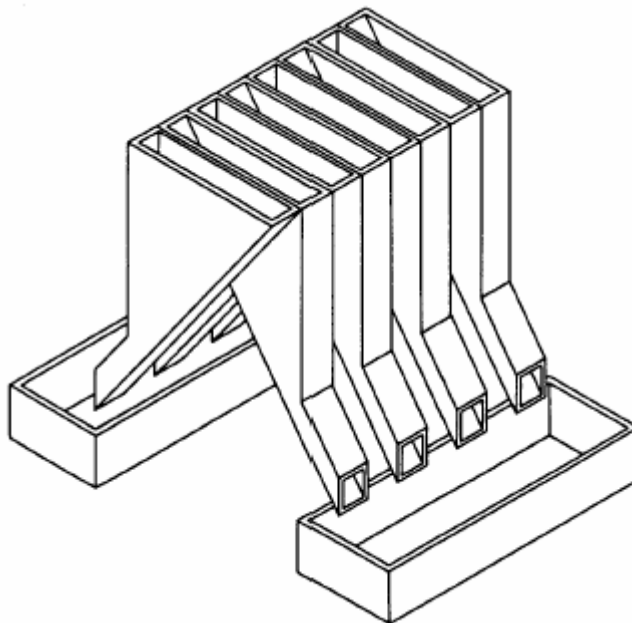


Figure A.1 — Diviseur d'échantillon de type «Bon diviseur»

#### A.4.2 Détermination

Peser, à 0,1 g près, l'un des échantillons pour essai obtenus conformément à A.4.1 et séparer, en les plaçant dans les coupelles (A.2.6), les différents défauts. Lorsqu'un grain présente plusieurs défauts, le classer dans la catégorie où la valeur maximale permise est la plus faible (voir Tableau 1).

Peser, à 0,01 g près, les fractions ainsi obtenues.

#### A.5 Calcul

Calculer la fraction massique de grains comportant un défaut, en utilisant l'équation suivante:

$$w = \frac{m_D}{m_S}$$

où

$w$  est la fraction massique de grains comportant un défaut particulier dans l'échantillon pour essai;

$m_D$  est la masse, en grammes, de grains comportant ce défaut;

$m_S$  est la masse, en grammes, de l'échantillon pour essai.

#### A.6 Rapport d'essai

Consigner les résultats d'essai comme spécifié dans l'Article 7.

Cette **annexe** est informative car l'utilisation de la méthode donnée est facultative (voir 6.2, où l'annexe est mentionnée). Néanmoins, il convient de noter qu'elle contient des exigences car elle spécifie le mode opératoire à suivre si l'utilisateur du document choisit de suivre cette méthode.

Les méthodes d'essai doivent être rédigées conformément aux Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.3.5. Pour les méthodes d'analyse chimique, voir l'ISO 78-2.

Un article **principe** (facultatif) indique les étapes essentielles d'une méthode d'essai. Il ne doit pas contenir d'exigences.

Un exemple de la façon d'indiquer des **tolérances** est donné en **B.2.4**.

Il convient qu'un **avertissement**, en caractères gras, soit donné dans l'article **réactifs** lorsque des réactifs présentent des risques pour l'utilisateur.

Pour les mêmes raisons que dans l'article «appareillage» (voir A.2), la phrase d'introduction précédant la *liste* des réactifs ne constitue *pas* un alinéa suspendu (comme décrit dans les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 5.2.4, deuxième alinéa). La présentation est similaire à celle de l'article «appareillage»: numéro de référence, en caractères gras; nom de l'élément, en caractères gras; texte descriptif (si nécessaire), en caractères maigres. Chaque réactif est inséré en utilisant le style «paragraphe sans titre» du modèle ISO pour traitement de texte.

Heading 1	<b>5 → Réactifs¶</b>
Normal	Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue exempts d'azote, excepté les matériaux de référence, et de l'eau distillée ou de l'eau déminéralisée ou de pureté équivalente.¶
Special	<b>AVERTISSEMENT</b> —Le réactif décrit en 5.4 doit être manipulé avec précaution.¶
p2	<b>5.1 → Sulfate de potassium</b> (K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ).¶
p2	<b>5.2 → Sulfate de cuivre(II) pentahydraté</b> (CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O).¶
p2	<b>5.3 → Solution de chlorure de sodium</b> , 20 g/l.¶
Normal	Dissoudre 200 g de chlorure de sodium (NaCl) dans de l'eau et diluer jusqu'à 10 l. Il convient que la température employée soit de 22°C ± 2°C.¶
Normal	La titration peut également être réalisée potentiométriquement en utilisant une électrode de pH qui doit être vérifiée quotidiennement.¶
p2	<b>5.4 → Acide sulfurique</b> , c(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) = 18 mol/l, ρ <sub>20</sub> (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) = 1,84 g/ml.¶
p2	<b>5.5 → Acétanilide</b> (C <sub>8</sub> H <sub>9</sub> NO), ayant un point de fusion de 114°C et une teneur en azote de 10,36 g/100 g.¶

Éviter l'emploi d'**appellations commerciales**. À la place, donner une désignation ou une description du produit. Cependant, si l'utilisation d'une appellation commerciale ne peut être évitée (voir **B.3.2**), ajouter une **note de bas de page** (voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.6.3).

La **note de bas de page 4)** donne un exemple de texte standard qui convient lorsqu'une appellation commerciale est donnée.

## Annexe B (informative)

### Détermination de la teneur en riz gluant dans le riz étuvé

#### B.1 Principe

Les grains de riz gluant prennent une coloration brun rougeâtre lorsqu'ils sont en contact avec une solution iodée, tandis que les grains de riz non gluant prennent une coloration bleue.

#### B.2 Appareillage

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

**B.2.1 Balance**, capable de peser à 0,01 g près.

**B.2.2 Bécher en verre**, d'une capacité de 250 ml.

**B.2.3 Petites coupelles blanches**, ou tout autre récipient de couleur blanche et de taille convenable.

**B.2.4 Panier en fil métallique**, avec des ouvertures allongées et arrondies mesurant  $(1 \text{ mm } ^{+0,02}_0 \text{ mm}) \times (20 \text{ mm } ^{+2}_{-1} \text{ mm})$ .

**B.2.5 Baguette d'agitation**.

**B.2.6 Brucelles ou pincettes**.

**B.2.7 Papier absorbant**.

#### B.3 Réactifs

**AVERTISSEMENT** — Le contact direct de l'iode avec la peau peut causer des lésions; la prudence est donc nécessaire lors de la manipulation de l'iode. Les vapeurs d'iode sont très irritantes pour les yeux et les muqueuses.

**B.3.1 Eau déionisée**, conforme à la qualité 3 telle que définie dans l'ISO 3696.

**B.3.2 Solution mère iodée**, contenant une fraction massique de 4,1 % d'iode et de 6,3 % d'iodure de potassium dans de l'eau déionisée, par exemple Lugols<sup>4)</sup>.

**B.3.3 Solution de travail iodée**: diluer la solution mère (B.3.2) deux fois (en volume) avec de l'eau déionisée.

À préparer quotidiennement.

---

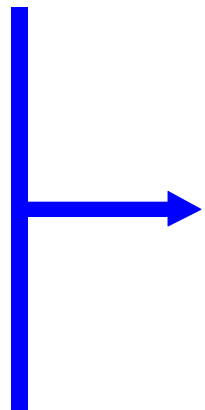
4) Lugols est un exemple de produit approprié disponible sur le marché. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente partie de l'ISO 17301 et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

Utiliser le **Système international d'unités** décrit dans l'ISO 31 (toutes les parties), *Grandeur et unités* (en cours de révision sous la référence ISO 80000). Voir les Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004, 6.6.9 et l'Annexe I.

Les **équations entre grandeurs** sont préférables aux équations entre valeurs numériques.

Pour obtenir le résultat numérique correct, les valeurs numériques des grandeurs mesurées doivent avoir la même unité; sinon, un facteur de conversion doit être utilisé. Dans l'exemple montré [Équation (B.1)], l'expression «exprimée en grammes» pourrait être omise, étant donné qu'il s'agit d'une équation entre grandeurs telle que définie dans l'ISO 31 (en cours de révision sous la référence ISO 80000).

L'Équation (B.1) est numérotée parce qu'il y est fait référence ailleurs dans le texte.





## B.4 Échantillonnage

L'échantillonnage doit être effectué conformément à l'Article 5.

## B.5 Détermination

**B.5.1** Peser une prise d'essai de 100 g de riz usiné et la placer dans un bécher en verre (B.2.2).

**B.5.2** Ajouter suffisamment de solution de travail iodée (B.3.3) pour immerger les grains, remuer jusqu'à ce que les grains soient complètement immergés dans la solution. Laisser les grains tremper pendant 30 s.

**B.5.3** Verser le riz et la solution dans un panier en fil métallique (B.2.4) et secouer légèrement le panier afin d'égoutter la solution. Placer ensuite le panier sur un morceau de papier absorbant (B.2.7) pour absorber l'excès de liquide.

**B.5.4** Verser les grains colorés dans une coupelle (B.2.3). Au moyen des brucelles ou des pincettes (B.2.6), séparer les grains brun rougeâtre de riz gluant et les grains bleu foncé de riz non gluant.

**B.5.5** Peser la portion de riz gluant ( $m_1$ ) et la portion de riz non gluant ( $m_2$ ) à 0,1 g près.

## B.6 Calcul

Calculer la fraction massique, en pourcentage, de riz gluant,  $w_{\text{wax}}$ , en utilisant l'équation:

$$w_{\text{wax}} = \frac{m_1}{m_1 + m_2} \times 100 \% \quad (\text{B.1})$$

où

$m_1$  est la masse, exprimée en grammes, de la portion de riz gluant;

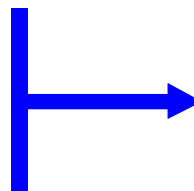
$m_2$  est la masse, exprimée en grammes, de la portion de riz non gluant.

## B.7 Rapport d'essai

Consigner les résultats comme spécifié dans l'Article 7, en notant les résultats calculés en utilisant l'Équation (B.1).

Les **figures** doivent être indépendantes de la langue. Les axes doivent être libellés en utilisant des symboles (comme montré ici), ou en utilisant X et Y, plutôt que du texte.

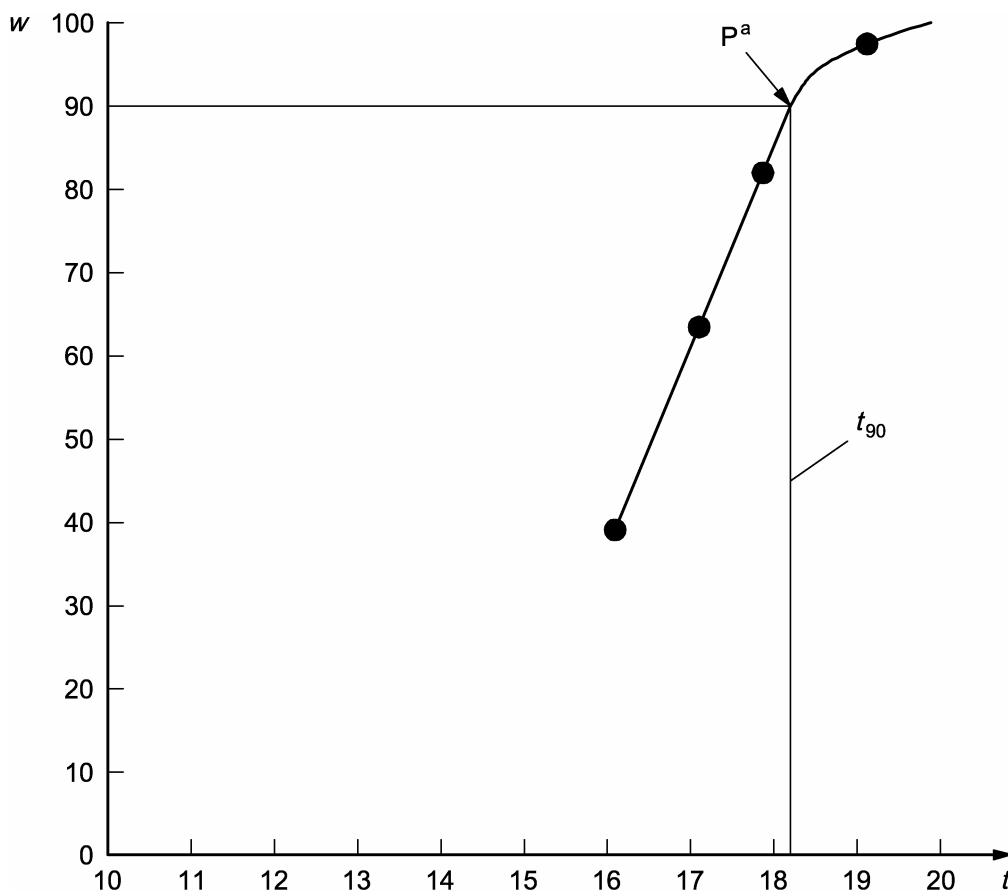
Il est préférable de fournir des dessins créés par ordinateur au format DXF ou EPS (s'ils sont révisables). Les photographies ne sont acceptées que lorsqu'il n'est pas possible de les transformer en dessins. Les photocopies ne sont pas acceptables.



## Annexe C (informative)

### Gélatinisation

La Figure C.1 donne un exemple d'une courbe de gélatinisation type. La Figure C.2 montre les trois stades de gélatinisation.



#### Légende

$w$  fraction massique de grains gélatinisés, exprimée en pour-cent

$t$  temps de cuisson, exprimé en minutes

$t_{90}$  temps nécessaire pour faire passer 90 % des grains à l'état gélatinisé

$P$  point de la courbe correspondant à un temps de cuisson de  $t_{90}$

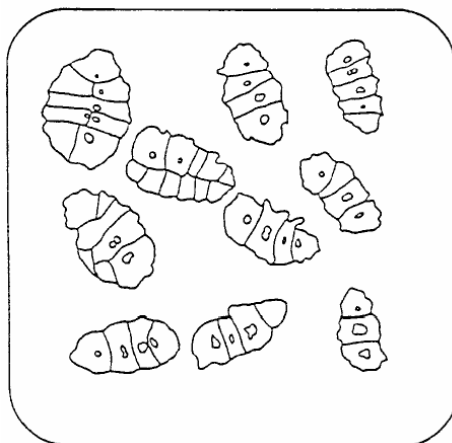
NOTE Ces résultats sont basés sur une étude effectuée sur trois différents types de grains.

<sup>a</sup> Le temps  $t_{90}$  a été estimé à 18,2 min dans cet exemple.

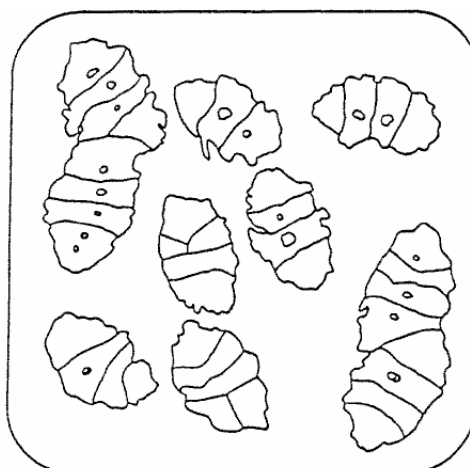
Figure C.1 — Courbe de gélatinisation type

Les figures peuvent être subdivisées comme montré à la Figure C.2. Les **sous-figures** sont identifiées par une lettre minuscule suivie d'une parenthèse, c'est-à-dire a), b), etc.

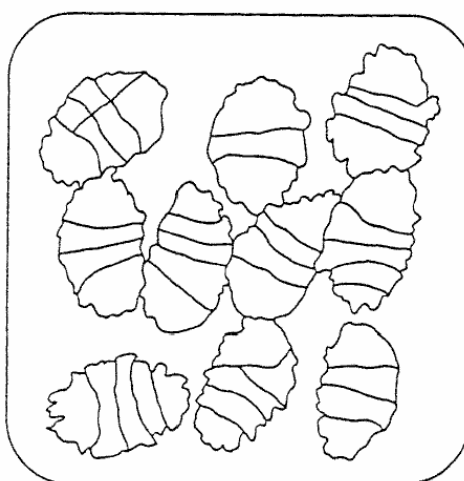




**a) Phase initiale: Il n'y a pas de grain complètement gélatinisé  
(des granules d'amidon non gélatinisés sont visibles à l'intérieur des grains)**



**b) Phase intermédiaire: Quelques grains complètement gélatinisés sont visibles**



**c) Phase finale: Tous les grains sont entièrement gélatinisés**

**Figure C.2 — Phases de gélatinisation**

Ceci est un exemple de la façon d'exprimer les résultats de fidélité. L'annexe est informative puisque ces résultats ne font pas partie de la méthode d'essai.

Une **figure** ou un **tableau** doivent être numérotés même s'ils sont uniques.



## Annexe D (informative)

### Résultats d'un essai interlaboratoires des rendements en riz décortiqué

Un essai interlaboratoires <sup>[19]</sup> a été effectué par l'ENR [Centre de recherches du riz (Italie)] conformément à l'ISO 5725-1 et à l'ISO 5725-2, avec la participation de 15 laboratoires. Chaque laboratoire a effectué trois déterminations sur quatre types différents de grains. Les résultats statistiques figurent dans le Tableau D.1.

**Tableau D.1 — Répétabilité et reproductibilité des rendements en riz décortiqué**

Description	Échantillon			
	Arborio	Drago <sup>a</sup>	Balilla	Thaibonnet
Nombre de laboratoires retenus après élimination des aberrants	13	11	13	13
Valeur moyenne, g/100 g	81,2	82,0	81,8	77,7
Écart-type de répétabilité, $s_r$ , g/100 g	0,41	0,15	0,31	0,53
Coefficient de variation de répétabilité, %	0,5	0,2	0,4	0,7
Limite de répétabilité, $r$ (= 2,83 $s_r$ )	1,16	0,42	0,88	1,50
Écart-type de reproductibilité, $s_R$ , g/100 g	1,02	0,20	0,80	2,14
Coefficient de variation de reproductibilité, %	1,3	0,2	1,0	2,7
Limite de reproductibilité, $R$ (= 2,83 $s_R$ )	2,89	0,57	2,26	6,06
<sup>a</sup> Riz étuvé.				

La **bibliographie** est un élément facultatif; ce n'est pas une annexe. Si elle existe, elle doit être placée après la dernière annexe mais avant les index.

Il y a deux façons d'ordonner une bibliographie:

a) par ordre numérique des normes, suivies des références à la littérature, comme suit:

- 1) normes ISO suivies des autres normes internationales;
- 2) normes régionales;
- 3) normes nationales;
- 4) références à la littérature;

b) par ordre d'apparition dans le texte.

Des exemples de styles corrects sont donnés pour divers types de références bibliographiques.

La référence [7] est datée parce qu'une partie spécifique (un tableau) est mentionnée dans le texte.

Dans le cas de documents de référence en ligne pour lesquels un **URI** est donné, il convient, dans la mesure du possible, que l'URI reste valable pour la durée de vie prévue du document. Si cela ne peut être garanti, fournir suffisamment d'information pour permettre l'identification et la détermination de la source (primaire, de préférence) du document de référence.

La référence bibliographique doit comprendre la méthode permettant d'accéder au document de référence ainsi que l'adresse réseau complète, avec la même ponctuation et le même emploi de lettres majuscules et minuscules que dans la source.

La référence [11] est un exemple de référence identifiée par un URL.

Le modèle ISO pour traitement de texte place automatiquement la bibliographie sur une page séparée et génère les numéros de référence lorsque les styles corrects sont appliqués.

zzBiblio	<b>Bibliographie¶</b>
	▪
bibliography	[1] → ISO°78-2, <i>Chimie°—Plans de normes°—Partie°2: Méthodes d'analyse chimique¶</i>
bibliography	[2] → ISO°5725-1, <i>Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure°—Partie°1: Principes généraux et définitions¶</i>
bibliography	[3] → ISO°5725-2, <i>Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure°—Partie°2: Méthode de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée¶</i>



## Bibliographie

- [1] ISO 78-2, *Chimie — Plans de normes — Partie 2: Méthodes d'analyse chimique*
- [2] ISO 5725-1, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 1: Principes généraux et définitions*
- [3] ISO 5725-2, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 2: Méthode de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée*
- [4] ISO 6322-1, *Stockage des céréales et des légumineuses — Partie 1: Recommandations générales pour la conservation des céréales*
- [5] ISO 6322-2, *Stockage des céréales et des légumineuses — Partie 2: Recommandations pratiques*
- [6] ISO 6322-3, *Stockage des céréales et des légumineuses — Partie 3: Contrôle de l'attaque par les déprédateurs*
- [7] ISO 7301:2002, *Riz — Spécifications*
- [8] ISO 14864:1998, *Riz — Évaluation du temps de gélatinisation lors de la cuisson des grains*
- [9] *Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM)*, BIPM, CEI, FICC, ISO, OIML, UICPA, UIPPA, 1993 <sup>5)</sup>
- [10] OIML Recommendation R 15, *Instruments de mesure de la masse à l'hectolitre des céréales*, 1974
- [11] ICC Standard No. 167. *Determination of the protein content in cereal and cereal products for food and animal feeding stuffs according to the Dumas combustion method* (voir <http://www.icc.or.at>)
- [12] *Energy and protein requirements*. Technical Report No. 522, Ad Hoc Expert Committee. Rome FAO/WHO, 1973
- [13] Directive européenne 71/347/EEC, *Rapprochement des législations des États membres relatives au mesurage de la masse à l'hectolitre des céréales*, Annexe I, 12 octobre 1971
- [14] NF V 03-050, *Produits agricoles alimentaires — Directives générales pour le dosage de l'azote selon la méthode de Kjeldahl*
- [15] Nitrogen-ammonia-protein modified Kjeldahl method — Titanium oxide and copper sulfate catalyst. *Official Methods and Recommended Practices of the AOCS* (ed. Firestone, D.E.), AOCS Official Method Ba Ai 4-91, 1997, AOCS Press, Champaign, IL
- [16] BERNER, D.L. and BROWN, J. Protein nitrogen combustion method collaborative study I. Comparison with Smalley total Kjeldahl nitrogen and combustion results. *J. Amer. Oil Chem. Soc.*, **71** (11), 1994, pp. 1291-1293
- [17] BUCKEE, G.K. Determination of total nitrogen in barley, malt and beer by Kjeldahl procedures and the Dumas combustion method — Collaborative trial. *J. Inst. Brew.*, **100** (2), 1994, pp. 57-64
- [18] FRISTER, H. *et al.* *Direct determination of nitrogen content by Dumas analysis; Interlaboratory study on precision characteristics*. AOAC International, Europe Section 4th International Symposium, Nyon, Suisse, 1994, 33 pp.

---

5) Corrigée et réimprimée en 1995.



- [19] RANGHINO, F. Evaluation of rice resistance to cooking, based on the gelatinization time of kernels. *Il Riso*, **XV**, 1966, pp. 117-127
- [20] TKACHUK, R. Nitrogen-to-protein conversion factors for cereals and oilseed meals. *Cereal Chem.*, **46** (4), 1969, pp. 419-423
- [21] WINKLER, R., BOTTERBRODT, S., RABE, E. and LINDHAUER, M.G. Stickstoff-/Proteinbestimmung mit der Dumas-Methode in Getreide und Getreideprodukten. *Get. Mehl Brot*, **54** (2), 2000, pp. 86-91
- [22] EQUIPMENT, V. *Appareillage pour la séparation des grains*. Brevet fictif, BF 00102299 (1995-03-07)
- [23] WEBER, D.J. Chemistry and biochemistry of aroma in scented rice. In: *Aromatic rices* (ed. Singh, R.K. et al.), Science Textbooks, London, 2000, pp. 29-46. ISBN 1-57808-129-7
- [24] *Rice Chemistry and Technology* (ed. Bienvenido, O.J.), Vol. 2, 2<sup>e</sup> éd., 1985
- [25] *Rice 2000: Proceedings of workshop to maximize usefulness of rice research for the next 10 years*. Yanco, NSW, 1990
- [26] *Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie (VIM)*, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA, OIML, 1993