



AGENCE DES NORMES ET DE LA QUALITE®
STANDARDS AND QUALITY AGENCY®

www.anor.cm

PROJET DE NORME CAMEROUNAISE PNC 3127 : 2026 - CT 48

2026

RIZ USINE – SPECIFICATION

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées.

PROJET DE NORME CAMEROUNAISE

ENQUETE PUBLIQUE N° : 19

Durée de l'enquête Du 21/09/2026 Au 19/10/2026

Edition et diffusion par l'Agence des Normes et de la Qualité

B.P.: 14966 Yaoundé – CAMEROUN – Tél: 6992 257 777 /Fax.: (237) 222 22 64 96

E-mail : enquetepublique@anor.cm – www.anor.cm/enquetes-publiques

ANOR®

Riz usiné — Spécification



Table des matières

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	2
4	Exigences de qualité	6
4.2	Exigences générales	6
4.3	Exigences spécifiques	7
4.3.1	Classification	7
4.3.2	Catégorie	7
5	Contaminants	8
5.1	Métaux	8
5.2	Résidus de pesticides	8
6	Hygiène	9
7	Conditionnement	9
8	Etiquetage	9
9	Méthode d'échantillonnage	10
	Annexe A (normative) Méthodes d'analyse des spécifications du riz	11
	Bibliographie	23

Avant-propos

L'Organisation Africaine de Normalisation (ORAN) est une organisation intergouvernementale qui a été créée par la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et l'Union Africaine (UA) en 1977. Un des mandats fondamentaux de l'ORAN est de développer et harmoniser les normes africaines (ARS) dans le but de renforcer la capacité commerciale intra-africaine, augmenter la compétitivité des produits et des services de l'Afrique au niveau mondial et améliorer le bien-être des communautés africaines. Les travaux de préparations des normes africaines sont normalement faits par les Comités Techniques de l'ORAN. Chaque Etat membre intéressé par un sujet pour lequel un comité technique a été établi, a le droit d'être représenté dans ce comité. Les organisations internationales, les Communautés Economiques Régionales (CER), les organisations gouvernementales et non-gouvernementales, en liaison avec l'ORAN, participent aussi à ces travaux.

Les normes de l'ORAN sont préparées conformément aux règles établies dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

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

L'Organisation africaine de normalisation attire l'attention particulière sur le fait que quelques éléments de ce document peuvent faire objet de propriété industrielle. L'ORAN n'est tenue d'identifier aucun de ces droits.

La présente norme africaine a été préparée par le Comité technique d'harmonisation de l'ORAN chargé de l'agriculture et des produits alimentaires (CTH 02 de l'ORAN).

© L'Organisation africaine de normalisation — Tous droits réservés*

Secrétariat central de l'AESO
International House 3rd Floor
P. O. Box 57363 — 00200 City Square
NAIROBI, KENYA

Tel. +254-20-2224561, +254-20-3311641, +254-20-3311608

E-mail: arso@arso-oran.org

Web: www.arso-oran.org

* © 2013 ARSO — Tous droits d'usage réservés aux ONN des Etats membres africains dans le monde entier.

Notice de droit d'auteur

Ce document publié par l'ARSO est protégé par les droits d'auteur de l'ARSO. Bien que la reproduction de ce document par ceux qui participent dans le processus d'élaboration des normes ARSO soit permise sans permission préalable de la part de l'ARSO, ni ce document ni un extrait de ce document ne peut être reproduit, enregistré ou transmis sous toute forme pour une raison ou une autre sans la permission préalable à l'écrit de la part de l'ARSO.

Les demandes d'autorisation de reproduction de ce document à des fins commerciales doivent être envoyées à l'adresse ci-dessous ou à l'organisme membre de l'ARSO dans le pays du demandeur.

© L'Organisation africaine de normalisation — Tous droits réservés

Secrétariat central de l'ARSO
International House 3rd Floor
P.O. Box 57363 — 00200 City Square
NAIROBI, KENYA

Tel: +254-20-2224561, +254-20-3311641, +254-20-3311608

E-mail: arso@arso-oran.org
Web: www.arso-oran.org

Toute reproduction à des fins commerciales peut être soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence. Les contrevenants pourront être poursuivis.

Introduction

Le riz est une céréale consommée largement en Afrique. Sur le continent africain, le riz est cultivé, des deltas des rivières aux régions de montagnes et utilise des systèmes des eaux de pluie. Les demandes prévues de riz restent fortes. En Afrique, la région où le riz est la source croissante le plus rapidement, on aura besoin d'à peu près 30 millions de tonnes de plus de riz vers 2035, une quantité qui représente une augmentation de 130% du riz consommé dès 2010.

La présente norme a été révisée pour prendre en considération les points suivants :

- a) Les besoins du produit sur le marché
- b) Le besoin de faciliter le commerce à l'intérieur, régional et international et de prévenir les obstacles techniques au commerce en établissant un langage commun de commerce pour les acheteurs et les vendeurs ;
- c) Les besoins des producteurs d'acquérir des connaissances en normes régissant le marché, en évaluation de la conformité, en variétés cultivées commerciales et en processus de production des denrées ;
- d) Le besoin de transport du produit d'une façon qui garantit sa qualité jusqu'au moment où il atteint le consommateur ;
- e) La nécessité qu'une autorité chargée de la protection de la plante certifie, au moyen d'une procédure sommaire, que le produit peut être transporté et vendu sur le marché international sans transmettre les vecteurs porteurs des maladies végétales.
- f) La nécessité de promouvoir les bonnes pratiques agricoles qui renforceront un accès plus large au marché, la participation de petits marchands et ainsi faisant de l'agriculture un moyen viable de la création des moyens financiers ; et
- g) Le besoin de garantir une base sûre de production des cultures consistantes et saines qui satisfont aux exigences des consommateurs.

La présente norme africaine est une révision technique de la première édition ARS 464 : 1999 (F), *Riz – Spécifications*, laquelle est remplacée et annulée par la présente édition.

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19

Riz usiné — Spécification

1 Domaine d'application

La présente norme spécifie les exigences et les méthodes d'échantillonnage et d'analyse pour le riz usiné des variétés cultivées à partir d'*Oryza spp.* destinées à la consommation humaine.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour la mise en 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 (y compris tout amendement) s'applique.

ARS 53, *Principes généraux d'hygiène alimentaire — Code de bonne pratique*

ARS 56, *Denrées alimentaires préemballées — Etiquetage*

ARS 858, *Riz non décortiqué (paddy) — Spécification*

ARS 859, *Riz brun — Spécification*

CODEX STAN 193, *Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines dans les denrées alimentaires et dans les aliments pour animaux*

ISO 605, *Légumineuses — Détermination des impuretés, des dimensions, des odeurs étrangères, des insectes et des espèces et variétés — Méthodes d'examen*

ISO 711, *Les céréales et les produits céréaliers — Détermination de la teneur en eau (méthode de référence fondamentale)*

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

ISO 5223, *Tamis de contrôle pour céréales*

ISO 6561-1, *Fruits, légumes et les produits dérivés — Détermination de la teneur en cadmium — Partie 1: Méthode par spectrométrie d'absorption atomique avec four en graphite*

ISO 6561-2, *Fruits, légumes et produits dérivés — Détermination de la teneur en cadmium — Partie 2: Méthode par spectrométrie d'absorption atomique avec flamme*

ISO 6633, *Fruits, légumes et produits dérivés — Détermination de la teneur en plomb — Méthode par spectrométrie d'absorption atomique sans flamme*

ISO 6888-1, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour le dénombrement des staphylocoques à coagulase positive (Staphylococcus aureus et autres espèces) — Partie 1: Technique utilisant le milieu gélosé de Baird-Parker*

ISO 6888-2, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour le dénombrement des staphylocoques à coagulase positive (Staphylococcus aureus et autres espèces) — Partie 2: Technique utilisant le milieu gélosé au plasma de lapin et au fibrinogène*

ISO 6888-3, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour le dénombrement des staphylocoques à coagulase positive (Staphylococcus aureus et autres espèces) — Partie 3: Recherche et méthode NPP pour les faibles nombres*

ISO 16050, *Produits alimentaires — Dosage de l'aflatoxine B₁, et la détermination de la teneur totale en aflatoxines B₁, B₂, G₁ et G₂ dans les céréales, les fruits à coque et les produits dérivés — Méthode par chromatographie liquide à haute performance*

ISO 21527-2, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour le dénombrement des levures et moisissures — Partie 2: Technique par comptage des colonies dans les produits à activité d'eau inférieure ou égale à 0.95*

ISO 24333, *Céréales et produits céréaliers — Échantillonnage*

ISO 27085, *Aliments des animaux — Détermination des teneurs en calcium, sodium, phosphore magnésium, potassium, fer, zinc, cuivre, manganèse, cobalt, molybdène, arsenic, plomb et cadmium par ICP-AES*

Méthode officielle AOAC 2001-04, *Dosage des fumonisines B1 et B2 dans les aliments à base de maïs — Méthode par chromatographie liquide haute performance avec purification par colonne d'immunoaffinité*

3 Définitions

Aux fins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent :

3.1

riz paddy/riz non décortiqué

grains de riz entiers ou cassés provenant d'*Oryza glaberrima*, d'*Oryza sativa*, d'*Oryza longistaminata* qui a conservé sa balle après battage

3.2

riz décortiqué/riz brun/riz cargo

riz paddy dont la balle seule a été éliminée

NOTE Le décortiquage et la manutention peuvent entraîner quelques pertes de péricarpe.

3.3

riz usiné/ riz blanc

riz décortiqué dont presque tout ou une partie du péricarpe et du germe a été enlevé par usinage

3.3.1

riz semi-usiné

riz usiné obtenu par usinage du riz décortiqué mais à un degré insuffisant pour satisfaire aux exigences applicables au riz bien usiné

3.3.2

Riz bien usiné

riz usiné obtenu par usinage du riz décortiqué dont on a éliminé une grande partie du péricarpe et une partie du germe

3.3.3

riz très bien usiné

riz usiné obtenu par usinage du riz décortiqué dont on a éliminé presque tout le péricarpe et la totalité du germe

3.4

riz étuvé

riz décortiqué ou riz usiné obtenu par le traitement du riz paddy ou usiné qu'on a trempé dans l'eau et puis soumis à un traitement thermique de telle façon que l'amidon est entièrement gélatinisé, puis à une opération de séchage

3.5

riz gluant

variétés de riz dont les grains ont un aspect blanc et opaque

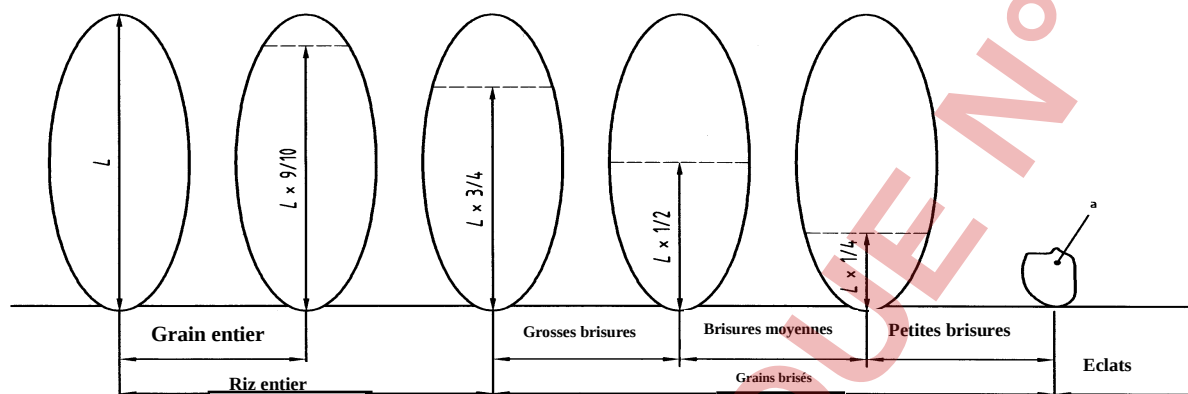
NOTE L'amidon du riz gluant est composé en grande partie de l'amylopectine. Les grains ont tendance à s'agglutiner après la cuisson.

3.6

grains entiers

grains de riz décortiqué ou usiné sans aucune partie brisée, ou une partie de grain dont la longueur est égale ou supérieure aux trois quarts de la longueur moyenne des grains échantillons utilisés pour l'analyse

NOTE Voir Figure 1.



a Ne passant au travers d'un trou rond de 1.4 mm de diamètre L est la longueur moyenne

Figure 1 —Grandeurs des grains, des brisures et des éclats

3.7

riz entier

grains entiers ou parties de grains dont la longueur moyenne est égale ou supérieure aux trois-quarts du grain entier correspondant

NOTE Voir Figure 1.

3.8

les grosses brisures sont des fragments de grains dont la longueur est inférieure aux trois-quarts mais supérieure à la moitié de la longueur moyenne du grain entier correspondant

NOTE Voir Figure 1.

3.9

les brisures moyennes

fragments de grains dont la longueur est inférieure ou égale à la moitié de la longueur moyenne mais supérieure à un quart de la longueur moyenne du grain entier correspondant

NOTE Voir Figure 1.

3.10

les petites brisures

fragments de grains dont la longueur est égale ou inférieure à un quart de la longueur moyenne du grain entier correspondant mais qui ne passent pas au travers un tamis métallique à trous ronds de 1.4 mm de diamètre

NOTE Voir Figure 1.

3.11

eclats

fragments de grains qui passent à travers un tamis métallique à trous ronds de 1.4mm de diamètre

3.12

longueur moyenne, L

moyenne arithmétique de la longueur des grains de l'échantillon pour essai qui ne sont pas immatures ou mal formés et sans aucune partie brisée

ARS 464:2013(F)

3.13

matières étrangères

substances organiques ou inorganiques autres que les grains de riz

3.14

autres matières étrangères

tout élément organique et inorganique (tel que les morceaux de végétaux, le sable, le sol, les morceaux de verre, souillures) autres que le riz

3.14.1

matières étrangères inorganiques

substances comme les cailloux, le sable et la poussière

3.14.2

matières étrangères organiques

substances comme les souillures, les insectes morts, les rongeurs et leurs dérivés et des matières végétales autres que le riz

3.14.3

souillures

Impuretés d'origine animale comme des matières provenant des rongeurs, des insectes et des oiseaux, ou autres matières indésirables en provenance des conditions insalubres

3.15

grains échauffés

riz entier ou grains brisés dont la couleur naturelle a changé sous l'effet de la chaleur

NOTE Cette catégorie comprend les grains qui sont de couleur jaune au jaune foncé dans le cas du riz non-étuvé et orange à l'orange foncé dans le cas du riz étuvé, à cause du changement microbiologiques.

3.16

grains endommagés

riz entier ou grains brisés qui présentent des signes évidents de détérioration due à l'humidité, aux organismes nuisibles, aux maladies et à d'autres causes, à l'exception des grains échauffés

3.16.1

grains tachetés

grains entiers ou cassés présentant un petit cercle bien défini ou plusieurs de couleur sombre ou d'une forme moins régulière

3.16.2

grains tachés

riz entier ou brisure qui a subi un petit changement remarquable sur sa surface affectant sa couleur naturelle. Les taches peuvent être de différentes couleurs, par exemple noirâtre, rougeâtre et brun. Les striations noires profondes sont aussi considérées comme des taches

3.16.3

grains noirs

grains entiers ou des brisures de riz étuvé dont plus d'un quart de la surface présente une coloration brun foncé ou noire

3.16.4

grains immatures

grains entiers ou brisés qui n'ont pas arrivés à maturité

3.16.5

grains ratatinés

grains qui sont ratatinés et ridés suite à la chaleur élevée ou manque d'humidité

3.16.6

grains noirs

grains présentant une coloration clairement sombre

3.16.7

grains noirs d'étuvage

grains noirs présentant une coloration brune ou noire suite au processus d'étuvage. On peut les détecter dans un endroit où le grain est chaud, et émet une odeur inhabituelle, présente une germination visible (supérieure à 10%) ou présente d'autres signes d'endommagement dû au climat

3.16.8

riz brut à grains noircis

riz paddy qui contient plus de 3.0 pour cent de grains noircis

3.17

grains immatures

grains mal formés

riz entier ou brisé qui n'est pas mûr ou mal formés

3.18

grains crayeux

riz entier ou des brisures du riz non étuvé, à l'exception du riz gluant, dont toute la surface semble être opaque et farineux

3.19

grains rouges

riz entier ou des brisures dont un péricarpe rouge couvre plus d'un quart de la surface

3.20

grains striés de rouge

grains entiers ou des brisures présentant des stries rouge dont la longueur est égale ou supérieure à la moitié de la longueur moyenne, mais la surface couverte par ces stries rouges est inférieure à un quart de la surface totale

3.21

grains partiellement gélatinisés

grains non gélatinisés

grains entiers ou brisures de riz étuvé qui ne sont pas entièrement gélatinisés et présentant une partie clairement blanche et opaque

3.22

rendements à l'usinage

une estimation de la quantité des grains entiers et du riz total usiné (grains entiers et brisures mis ensemble) qui sont produits dans l'usinage du riz paddy

3.23

riz paddy étuvé

riz paddy dont l'amidon a été gélatinisé par trempage, par cuisson à la vapeur et par séchage. Si le riz:

- (1) n'est pas distinctement coloré par l'étuvage, il est considéré comme « légèrement étuvé»;
- (2) est distinctement mais pas matériellement colorés par l'étuvage, il est considéré comme « étuvé » ;
- (3) matériellement coloré par l'étuvage, il est considéré comme « étuvé sombre »"

3.24

grains poisonneux, toxiques et/ou nocifs

tout grain qui, si en quantité dépassant les limites acceptables, peut avoir un effet nocif ou dangereux sur la santé, sur les propriétés organoleptiques ou la performance technologique comme la stramoine — *Datura* (*D. fastuosa* Linn and *D. stramonium* Linn.), la nielle des blés (*Agrostemma githago* L., *Machai Lallium remulenum* Linn.) Akra (espèce *Vicia*), *Argemone mexicana*, Khesari et autres grains qui sont communément reconnus être nocifs à la santé

3.25

riz enrichi

sortes de riz usiné auquel des nutriments ou substances enrichissantes ont été ajoutés

3.26

grains verts/immatures

grains entiers ou brisures, qui ne sont pas arrivés à maturité, et qui peuvent être de couleur verte

3.26.1

grains jaunes

grains entiers qui ont subi, entièrement ou partiellement, par chaleur ou par autres causes, un changement dans sa coloration naturelle et a pris la couleur jaune comme celle d'un citron ou d'une orange

3.26.2

grains ambrés

grains entiers qui a subi par chaleur ou toute autre cause un petit changement uniforme dans sa coloration sur toute sa surface; cette altération le fait changer de couleur et les grains prennent la couleur de l'ambre jaune

3.27

matériaux de grade alimentaire

les matériaux d'emballage, faits de substances sans danger et propres à l'usage auquel ils sont destinés et qui ne transmettront aucune substance toxique ou une odeur ou saveur indésirable

4 Exigences de qualité

4.1 Matières premières

Le riz usiné doit être obtenu à partir du riz paddy ou du riz brun de bonne qualité, exempt de sable, ayant une odeur et saveur typique au riz et conforme aux normes africaines pertinentes.

4.2 Exigences générales

4.2.1 le riz usiné doit satisfaire aux exigences générales suivantes:

- (a) grains matures de l'espèce *Oryza spp comestible*;
- (b) propre, entier, uniforme en terme de grandeur, de couleur et de forme;
- (c) sain et propre à la consommation humaine;
- (d) exempt de saveur anormale, d'odeur de moisi, amer ou toute autre odeur indésirable, d'une odeur nauséabonde et de décoloration;
- (e) exempt de micro-organismes et de substances provenant des micro-organismes, des champignons ou d'autres substances toxiques ou nuisibles en quantités qui peuvent présenter un risque pour la santé humaine.

4.3 Exigences spécifiques

4.3.1 Classification

Si le riz est classé comme riz à grains longs, riz à grains moyens ou riz à grains courts, la classification doit être conforme à l'une des spécifications suivantes. Les vendeurs doivent indiquer l'option de classification adoptée.

4.3.1.1 Rapport longueur/largeur du grain

4.3.1.1.1 Riz à grains longs

- (i) Riz décortiqué ou riz décortiqué étuvé ayant un rapport longueur/largeur de 3.1 ou plus.
- (ii) Riz usiné ou riz usiné étuvé ayant un rapport longueur/largeur de 3.0 ou plus.

4.3.1.1.2 Riz à grains moyens

- (i) Riz décortiqué ou riz étuvé ayant un rapport longueur/largeur de 2.1-3.0.
- (ii) Riz usiné ou riz usiné étuvé ayant un rapport longueur/largeur de 2.0-2.9.

4.3.1.1.3 Riz à grains courts

- (i) Riz décortiqué ou riz étuvé ayant un rapport longueur/largeur de 2,0 ou moins.
- (ii) Riz usiné ou riz usiné étuvé ayant un rapport longueur/largeur de 1,9 ou moins.

4.3.1.2 Longueur du grain

- (i) **Le riz à grains longs** a des grains d'une longueur moyenne de 6.6 mm ou plus.
- (ii) **Le riz à grains moyens** a des grains d'une longueur moyenne de 6.2 mm ou plus mais moins de 6.6mm
- (iii) **Le riz à grains courts** a des grains d'une longueur moyenne de moins de 6.2 mm.

4.3.1.3 Combinaison de la longueur moyenne du grain et du rapport longueur/largeur

4.3.1.3.1 Le riz à grains longs a soit:

- (i) une longueur moyenne du grain de plus de 6.0 mm et un rapport longueur/largeur de plus de 2 mais moins de 3; ou;
- (ii) une longueur moyenne du grain de plus de 6.0 mm et un rapport longueur/largeur de 3 ou plus.

4.3.1.3.2 Le riz à grains moyens a des grains d'une longueur supérieure à 5.2 mm mais inférieure ou égale à 6.0 et un rapport longueur/largeur de moins de 3.

4.3.1.3.3 Le riz à grains courts a des grains d'une longueur moyenne de 5.2 mm ou moins et un rapport longueur/largeur de moins de 2.

4.3.2 Catégorie

Les grains du riz usiné pour la consommation humaine peuvent être classés en trois catégories selon les limites acceptables fixées dans le Tableau 1 qui devront être un supplément des exigences établies dans la présente norme.

Tableau 1 — Exigences spécifiques

N/S	Caracteristiques	Limites maximales			Méthode d'analyse
		Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	
(1)	Brisés, %	5	15	25	
(2)	Riz échauffé, %	1	1.5	2.0	
(3)	Riz endommagé, %	1.5	2	3.0	
(4)	Riz crayeux %	2	4	10	ISO 605
(5)	Riz rouge ou strié de rouge, %	2	6	12	
(6)	Grains immatures, %	1	1.5	2	
(7)	Autres variétés différentes, %	1	2	3	
(8)	Matières organiques, %	0.1	0.2	0.5	
(9)	Matières inorganiques, %	0.1	0.1	0.1	
(10)	Grains paddy, %	0.3	0.3	0.3	
(11)	Charançons vivants en kg	Nil	Nil	Nil	
(12)	Souillures, m/m %	0.1	0.1	0.1	
(13)	Teneur en eau, m/m %	14	14	14	ISO 712
(14)	Aflatoxines totales (AFB1+AFB2+AFG1 +AFG2)), ppb	10			ISO 16050
(15)	Aflatoxines B1 seules, ppb	5			
(16)	Fumonisin B ₁ et B ₂ ppm	2			AOAC 2001.04

5 Contaminants

5.1 Métaux

Le riz usiné devra être en conformité avec les limites maximales pour les contaminants métalliques spécifiés dans la norme Codex 193 et en particulier avec celles sur la liste dans le Tableau 2.

Table 2 — Metal contaminants

N/S	Paramètre	Limite (ppm max)	Méthode d'analyse
(1)	Arsenic (As)	0.1	ISO 27085
(2)	Mercure (Hg)	0.1	ISO 6637
(3)	Plomb (Pb)	1.0	ISO 6633 (AAS)
(4)	Cadmium (Cd)	0.1	ISO 6561-1 ou 6561-2

5.2 Résidus de pesticides

Le riz doit être conforme aux limites maximales résidus fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

6 Hygiène

6.1 Le riz usiné doit être produit, préparé et manipulé conformément aux dispositions des sections appropriées de la norme ARS 53.

6.2 Lorsque les produits sont soumis à des méthodes appropriées dans les normes reprises sur la liste de la Clause 2, les produits:

- (i) doivent être exempts des microorganismes en quantités susceptible de présenter un risque pour la santé et ne doivent pas dépasser les limites stipulées dans le Tableau 3;
- (ii) doivent être exempts de substances provenant de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

Tableau 3 — Limites microbiologiques

N/S	Type de microorganisme	Limites	Méthode d'analyse
(1)	Levures et moisissures, par g max.	10 ²	ISO 21527-2
(2)	<i>S. aureus</i> cfu/ g max	10 ³	ISO 6888
(3)	<i>E. coli</i> , par g	Absent	ISO 7251
(4)	<i>Salmonella</i> , par 25 g	Absent	ISO 6579

7 Conditionnement

7.1 Le riz doit être emballé dans les récipients appropriés qui sont propres, sains et exempts d'insectes, de l'infestation fongique et les matériaux d'emballage doivent être de bonne qualité et doivent être fermés hermétiquement.

7.2 Le riz doit être emballé dans des récipients propres à préserver les qualités hygiéniques, nutritionnelles, technologiques et organoleptiques de ce produit alimentaire.

7.3 Chaque récipient doit contenir le riz de même type et de même catégorie indiquée.

7.4 Lorsque le riz est emballé dans des sacs, ceux-ci doivent être propres et exempts d'insectes nuisibles et de contaminants.

8 Etiquetage

8.1 Outre les dispositions de la Norme ARS 56, chaque récipient doit porter les indications claires et lisibles suivantes:

- (i) Nom du produit comme « Riz usiné » ;
- (ii) variété;
 - Riz usiné à grains longs
 - Riz usiné à grains moyens
 - Riz usiné à grains courts
 - Riz usiné mixte
- (iii) catégorie;
- (iv) nom, adresse et lieu du fabricant/de l'emballleur/ de l'importateur;
- (v) numéro du lot/ numéro de code;
- (vi) poids net, en kg;

- (vii) La déclaration « Aliment pour consommation humaine »
- (viii) Instructions de stockage comme « A conserver au sec à l'abri des contaminants »;
- (ix) année de moisson;
- (x) date de conditionnement;
- (xi) instructions concernant la destruction des récipients usés;
- (xii) pays d'origine;
- (xiii) une déclaration indiquant si le riz usiné a été génétiquement modifié ou pas.

9 Méthode d'échantillonnage

L'échantillonnage doit se faire conformément à l'ISO 24333.

Annexe A (normative)

Méthodes d'analyse des spécifications du riz

A.1 Principe

Séparation manuelle et mesurage des grains brisés et des catégories dans le Tableau 1.

A.2 Appareillage

A.2.1 Diviseur d'échantillon, type échantillonneur conique ou échantillonneur à fentes multiples avec système distributeur qui est conforme à l'ISO 24333.

A.2.2 Tamis métallique, à trous ronds de 1.4 mm de diamètre conformément à l'ISO 5223.

A.2.3 Brucelles, scalpel et pinceau

A.2.4 Coupelles

A.2.5 Balance, capable d'être lue à 0.01 g près.

A.2.6 Plateau, ou autre matériel, de couleur en contraste avec la couleur du riz à évaluer.

A.2.7 Micromètre, ou tout autre outil de mesurage qui ne déforme pas les grains et capable d'être lu à 0.01 près.

A.3 Echantillonnage

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente norme. Une méthode d'échantillonnage recommandée est donnée dans l'ISO 24333.

Il est important que le laboratoire reçoit un échantillon vraiment représentatif qui n'a pas été endommagé ou modifié au cours du transport ou du stockage.

A.4 Mode opératoire

A.4.1 Généralités

Note que lorsqu'une odeur, particulière ou inhabituelle dans le riz, et la présence de toute anomalie est détectée,

Il faut vérifier s'il n'y a pas d'insectes morts ou vivants en observant le riz et noter leur nombre.

A.4.2 Préparation d'échantillon pour essai

Peser et mélanger soigneusement l'échantillon pour laboratoire pour le rendre aussi homogène que possible. Et puis réduire cet échantillon, en utilisant le diviseur d'échantillon (A.2.1) pour obtenir une quantité d'à peu près 800 g.

Diviser l'échantillon pour essai ainsi obtenu en deux parties pour essai égales d'à peu près 400 g, en se servant du diviseur d'échantillon.

A.4.3 Détermination

A.4.3.1 Généralités

Lorsqu' un grain ou un morceau d'un grain peut être classé dans plus d'une catégorie en se référant au Tableau 1, il sera classé dans la catégorie où la valeur permise maximale est la moins élevée. Tous les morceaux qui ne passent pas à travers les trous du tamis doivent être considérés comme étant retenus par le tamis.

A.4.3.2 Longueur moyenne

Pour une des deux parties d'essai (A.4.2)

- séparer deux ensembles de 100 grains sans aucune partie cassée, par méthode d'échantillon pris au hasard ;
- mesurer la longueur des grains en utilisant le micromètre (A.2.7) et calculer les moyennes arithmétiques de la longueur de chaque ensemble des deux ensembles de grains (L_1 et L_2);
- calculer la longueur moyenne des deux ensembles de grains $(L_1 + L_2)/2$; si la valeur de $100(L_1 - L_2)/L$ est supérieure à 2, remettez tous les grains sur le plateau et recommencer de l'étape a)
- remettez tous les grains dans la partie d'analyse.

A.4.3.3 Coefficient de variation de la longueur

A partir de mesures des grains dans A.4.3.2 b), calculez le coefficient de variation comme suit :

Les valeurs sont:

$L_1, L_2 \dots L_i \dots L_n$

où L_i est la longueur d'un seul grain de riz.

La moyenne arithmétique est donnée par :

$$\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n}$$

L'écart type est donné par:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n L_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n L_i\right)^2}{n}}{n-1}}$$

Le coefficient de variation, exprimé en pourcentage est donné par

$$C_v = \frac{s}{\bar{L}} \times 100 \%$$

Normalement, le coefficient de variation d'un groupe homogène de riz ne dépasse pas la valeur de 5%.

A.4.3.4 Riz décortiqué, non-étuvé (Voir Figure A.1)

Peser un des échantillons pour essai (A.4.2) à 0.1 près, et noter la masse comme m_w , et l'étaler sur le plateau (A.2.6). Séparer les matières étrangères inorganiques, les matières étrangères organiques, le paddy, le riz usiné non-étuvé, le riz décortiqué étuvé et le riz usiné étuvé en les plaçant dans des coupelles (A.2.4), à l'aide des brucelles, d'un scalpel et d'un pinceau (A.2.3). Peser les six ensembles obtenus à 0,01 près et noter les masses comme m_1 , m_2 , m_3 , m_4 , m_5 , and m_6 .

Diviser la deuxième prise d'essai avec un diviseur d'échantillon (A.2.1) pour obtenir quatre différentes parties aliquotes de 100 g chacune.

Peser la première partie aliquote à 0,01 près et noter la masse comme m_x . L'étaler et séparer les grains endommagés, les grains immatures ou mal formés et les grains rouges en les plaçant dans des coupelles. Peser les trois parties obtenues à 0,01 g près, et noter les masses comme m_7 , m_8 , and m_9 .

Peser la seconde partie aliquote à 0,01 g près et noter la masse m_y . Séparer les éclats à l'aide du tamis (A.2.2), et étaler la quantité restante et séparer les grains cassés, en les classant comme de larges grains cassés, de grains moyens cassés, et de petits grains cassés. Mettre les parties obtenues dans des coupelles. Peser les quatre parties à 0.01 près et noter les masses comme m_{10} , m_{11} , m_{12} , and m_{13} .

Procéder à l'essai avec la troisième partie aliquote. Peser le riz usiné obtenu à 0.01 g près et noter la masse comme m_z . L'étaler et séparer les grains échauffés, les grains crayeux et le riz gluant en les plaçant dans des coupelles. Peser les trois parties obtenues à 0.01 g près et noter les masses comme m_{14} , m_{15} , et m_{16} .

A.4.3.5 Riz usine, non étuvé (Voir Figure A.2)

Peser une prise d'essai (A.4.2) à 0.1 g près, noter la masse comme m_w , et en étaler le contenu sur le plateau (A.2.6). Séparer les matières étrangères inorganiques, les matières étrangères organiques, le paddy, le riz décortiqué non étuvé et le riz usiné étuvé en les plaçant dans des coupelles (A.2.4), à l'aide des brucelles, d'un scalpel et d'un pinceau (A.2.3). Peser les 6 parties obtenues à 0.01 près et noter les masses comme m_1 , m_2 , m_3 , m_4 , m_5 , et m_6 .

Diviser la deuxième prise d'essai avec un diviseur (A.2.1) pour obtenir quatre différentes parties aliquotes de 100 g chacune.

Peser la première partie aliquote à 0,01 g près et noter la masse m_x . L'étaler et séparer les grains échauffés, les grains endommagés, les grains immatures ou mal formés, les grains crayeux, les grains rouges, ensemble avec les grains striés de rouge et le riz gluant en les plaçant dans des coupelles. Peser les six parties obtenues à 0.01 g près et noter les masses comme m_7 , m_8 , m_9 , m_{10} , m_{11} , et m_{16} .

Peser la seconde partie à 0.01 g près et noter la masse comme m_y . Séparer les éclats à l'aide du tamis d'analyse (A.2.2), et étaler le reste et séparer les grains cassés, en les classant dans des groupes de grosses brisures, brisures moyennes et petites brisures. Mettre ces parties obtenues dans des coupelles. Peser les quatre parties à 0.01 g près et noter les masses comme m_{12} , m_{13} , m_{14} , et m_{15} .

A.4.3.6 Riz décortiqué, étuvé (Voir Figure A.3)

Peser une des prises d'essai (A.4.2) à 0.1 g près, noter la masse comme m_w , et étaler le contenu sur le plateau (A.2.6). Séparer les matières étrangères inorganiques, les matières étrangères organiques, le paddy, le riz décortiqué non-étuvé, le riz usine non-étuvé et le riz usiné étuvé en les plaçant dans des coupelles (A.2.4) à l'aide des brucelles, d'un scalpel et d'un pinceau (A.2.3). Peser les six parties obtenues à 0,01 g près et noter les masses comme m_1 , m_2 , m_3 , m_4 , m_5 , et m_6 .

Diviser la seconde prise d'essai à l'aide d'un diviseur d'échantillon (A.2.1) pour obtenir quatre parties aliquotes de 100 g chacune.

Peser la première partie aliquote à 0.01 près et noter la masse comme m_x . L'étaler et séparer les grains endommagés, les grains immatures ou mal formés et les grains rouges en les plaçant dans des coupelles. Peser les trois parties obtenues à 0.01 g près et noter les masses comme m_7 , m_8 , et m_9 .

Peser la seconde partie aliquote à 0.01 g près et noter la masse comme m_y . Séparer les éclats à l'aide du tamis (A.2.2), et étaler le reste et séparer les grains cassés, en les classant en groupes de larges grains cassés, de grains cassés moyens et de petits grains cassés. Mettre les quatre parties obtenues dans des coupelles. Peser les parties à 0.01 près et noter les masses comme m_{10} , m_{11} , m_{12} , et m_{13} .

Procéder à l'essai avec la troisième partie aliquote. Peser le riz usiné à 0.01 g près et noter la masse comme m_z . L'étaler et séparer les grains échauffés, les grains partiellement gélatinisés et les grains noirs d'étuvage en les mettant dans des coupelles. Peser les trois parties obtenues à 0.01 g près et noter les masses comme m_{14} , m_{15} , and m_{16} .

Procéder à l'usinage avec la quatrième partie aliquote et déterminer le pourcentage du riz gluant selon l'Annexe B.

A.4.3.7 Riz usiné, étuvé (Voir Figure A.4)

Peser une des parties (A.4.2) ainsi obtenues à 0.1 près, noter la masse comme m_w , et étaler son contenu sur le plateau (A.2.6). Séparer les matières étrangères inorganiques, les matières étrangères organiques, le paddy, le riz décortiqué non-étuvé, le riz usiné non étuvé et le riz décortiqué étuvé en les plaçant dans des coupelles (A.2.4), à l'aide de brucelles, d'un scalpel et d'un pinceau (A.2.3). Peser les six parties obtenues à 0.01 près et noter les masses comme m_1 , m_2 , m_3 , m_4 , m_5 , and m_6 .

Diviser la deuxième prise d'essai à l'aide d'un diviseur (A.2.1) pour obtenir quatre différentes parties de 100 g chacune.

Peser la première partie aliquote à 0.01 près et noter la masse comme m_x . L'étaler et séparer les grains échauffés, les grains endommagés, les grains immatures ou mal formés, les grains rouges, ensemble avec les grains striés de rouge, les grains partiellement gélatinisés et les grains noirs d'étuvage en les plaçant dans des coupelles. Peser les six parties obtenues à 0,01 g près et noter les masses comme m_7 , m_8 , m_9 , m_{10} , m_{11} , et m_{12} .

Peser la deuxième partie aliquote à 0.01 g près et noter la masse comme m_y . Séparer les éclats à l'aide d'un tamis (A.2.2), et étaler le reste et séparer les grains cassés, en les classant en groupes de grosses brisures, brisures moyennes et petites brisures. Mettre les parties obtenues dans des coupelles. Peser les quatre parties à 0.01 g près et noter les masses comme m_{13} , m_{14} , m_{15} , and m_{16} .

Peser la troisième partie aliquote à 0.01 g près et déterminer le pourcentage du riz gluant selon l'Annexe B.

A.5 Expression des résultats

Consigner les résultats obtenus pour les catégories données dans le Tableau A.1 comme une fraction massique, exprimée en pourcentage, du produit tel que reçu.

Table A.1 — Expression des résultats

Catégories	Riz décortiqué non étuvé ^a	Riz usiné non – étuvé ^b	Riz décortiqué étuvé ^c	Riz usiné étuvé ^d
Matières étrangères organiques	$\frac{m_1 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_1 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_1 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_1 \times 100}{m_w}$
Matière étrangères inorganiques	$\frac{m_2 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_2 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_2 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_2 \times 100}{m_w}$
Paddy	$\frac{m_3 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_3 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_3 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_3 \times 100}{m_w}$
Riz décortiqué, non étuvé	Not applicable	$\frac{m_4 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_4 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_4 \times 100}{m_w}$
Riz usiné, non étuvé	$\frac{m_4 \times 100}{m_w}$	Pas applicable	$\frac{m_5 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_5 \times 100}{m_w}$
Riz décortiqué, étuvé	$\frac{m_5 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_5 \times 100}{m_w}$	Pas applicable	$\frac{m_6 \times 100}{m_w}$
Riz usiné, étuvé	$\frac{m_6 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_6 \times 100}{m_w}$	$\frac{m_6 \times 100}{m_w}$	Pas applicable
Grains échauffés	$\frac{m_{14} \times 100}{m_z}$	$\frac{m_7 \times 100}{m_x}$	$\frac{m_{14} \times 100}{m_z}$	$\frac{m_7 \times 100}{m_x}$
Grains endommagés	$\frac{m_7 \times 100}{m_x}$	$\frac{m_8 \times 100}{m_x}$	$\frac{m_7 \times 100}{m_x}$	$\frac{m_8 \times 100}{m_x}$
Grains immatures ou mal formés	$\frac{m_8 \times 100}{m_x}$	$\frac{m_9 \times 100}{m_x}$	$\frac{m_8 \times 100}{m_x}$	$\frac{m_9 \times 100}{m_x}$
Grains crayeux	$\frac{m_{15} \times 100}{m_z}$	$\frac{m_{10} \times 100}{m_x}$	Pas applicable	Pas applicable
Grains partiellement gélatinisés	Pas applicable	Pas applicable	$\frac{m_{15} \times 100}{m_z}$	$\frac{m_{11} \times 100}{m_x}$
Grains noirs d'étuvage	Pas applicable	Pas applicable	$\frac{m_{16} \times 100}{m_z}$	$\frac{m_{12} \times 100}{m_x}$
Grains rouges et striés de rouge	$\frac{m_9 \times 100}{m_x}$	$\frac{m_{11} \times 100}{m_x}$	$\frac{m_9 \times 100}{m_x}$	$\frac{m_{10} \times 100}{m_x}$
Riz gluant	$\frac{m_{16} \times 100}{m_z}$	$\frac{m_{16} \times 100}{m_x}$	$\frac{m_{17} \times 100}{m_{17} + m_{18}}$	$\frac{m_{17} \times 100}{m_{17} + m_{18}}$
Grosses brisures	$\frac{m_{10} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{12} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{10} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{13} \times 100}{m_y}$
Brisures moyennes	$\frac{m_{11} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{13} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{11} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{14} \times 100}{m_y}$
Petites brisures	$\frac{m_{12} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{14} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{12} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{15} \times 100}{m_y}$
Eclats	$\frac{m_{13} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{15} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{13} \times 100}{m_y}$	$\frac{m_{16} \times 100}{m_y}$
Longueur moyenne	$\bar{L}$	$\bar{L}$	$\bar{L}$	$\bar{L}$
Coefficient de variation de la longueur	C_v	C_v	C_v	C_v
^a Pour la signification des symboles, voir Figure A.1. ^b Pour la signification des symboles, voir Figure A.2. ^c Pour la signification des symboles, voir Figure A.3. ^d Pour la signification des symboles, voir Figure A.4.				

ARS 464:2013(F)

Consigner les résultats pour chaque catégorie à la première décimale en l'arrondissant au multiple entier le plus proche. S'il y a deux multiples entiers successifs de façon égale à côté du nombre donné, le multiple entier pair doit être sélectionné en tant que le nombre arrondi. Il faut toujours arrondir en une seule étape [1].

Bien que l'ISO 80000-1 spécifie deux règles d'arrondir s'il y a deux multiples entiers successifs de façon égale à côté du nombre donné, la règle mentionnée en haut doit être utilisée aux fins de la présente norme internationale car elle permet de minimiser les erreurs d'arrondissement.

EXEMPLES

Nombre donné	Nombre arrondi
18.23	18.2
18.26	18.3
18.37	18.4
18.25	18.2
18.35	18.4
18.347	18.3
18.251	18.3

A.6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit spécifier les points suivants :

- Toutes les informations nécessaires pour l'identification complète de l'échantillon;
- La méthode d'échantillonnage utilisée, si elle est connue ;
- La masse de l'échantillon ;
- La méthode utilisée, en ce qui concerne la présente norme ;
- la date d'essai;
- tous les autres détails opératoires non spécifiés dans la présente annexe ou considérés comme facultatifs, ainsi que les détails sur tout incident susceptible d'avoir influencé les résultats ;
- les résultats d'essai obtenus.

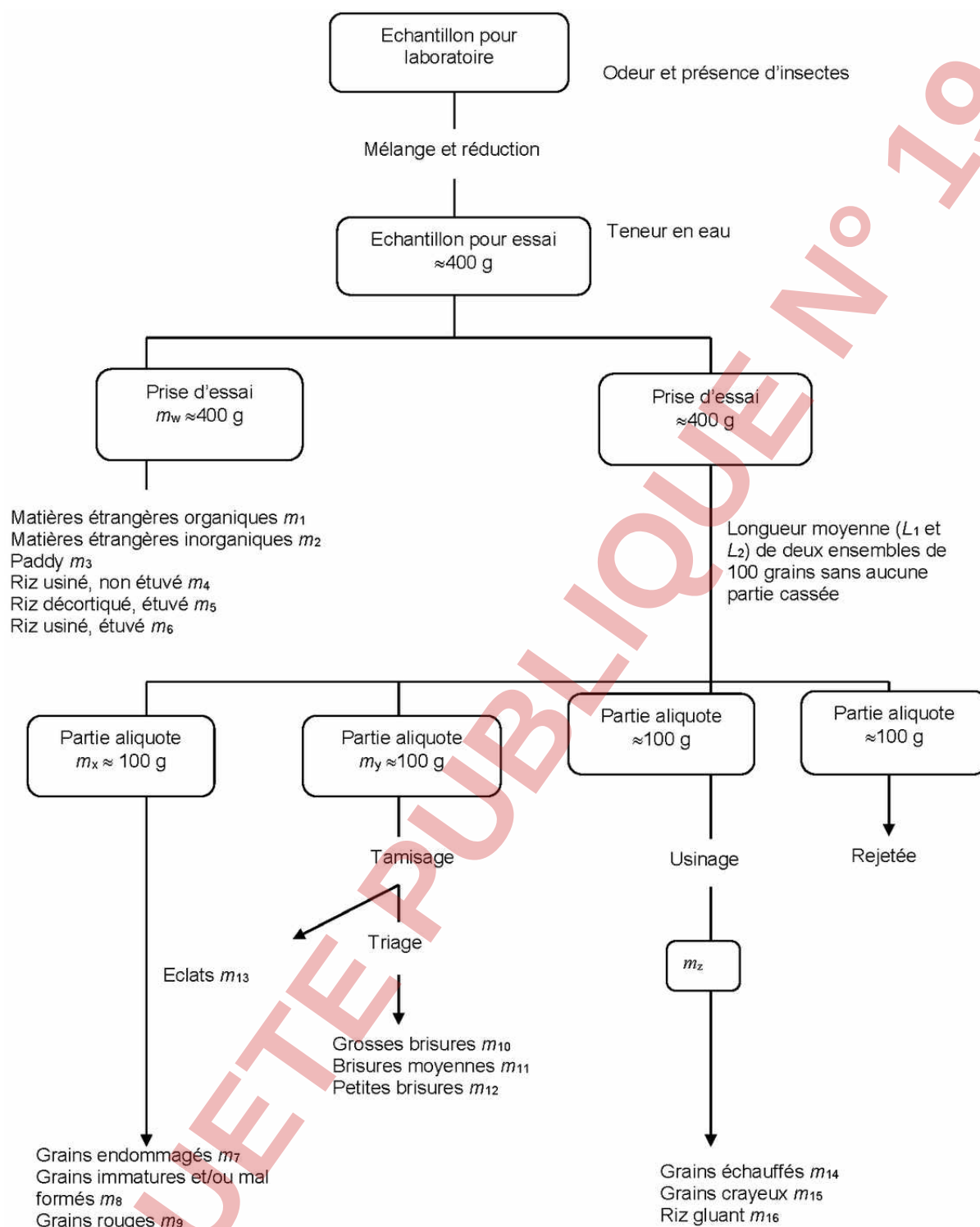


Figure A.1 — Schéma de procédure pour le riz décortiqué, non étuvé

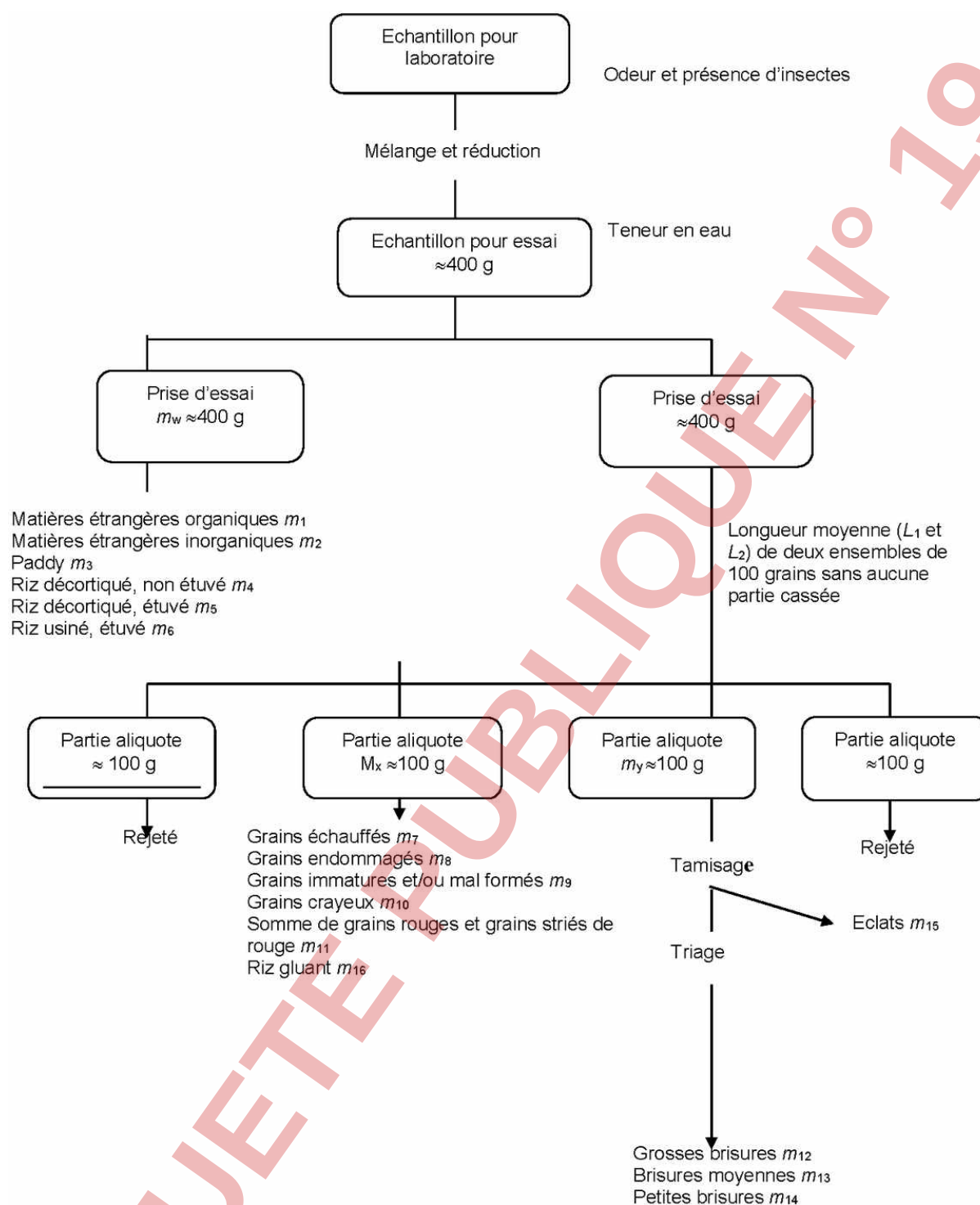


Figure A.2 – Schéma de procédure pour le riz usiné, non étuvé

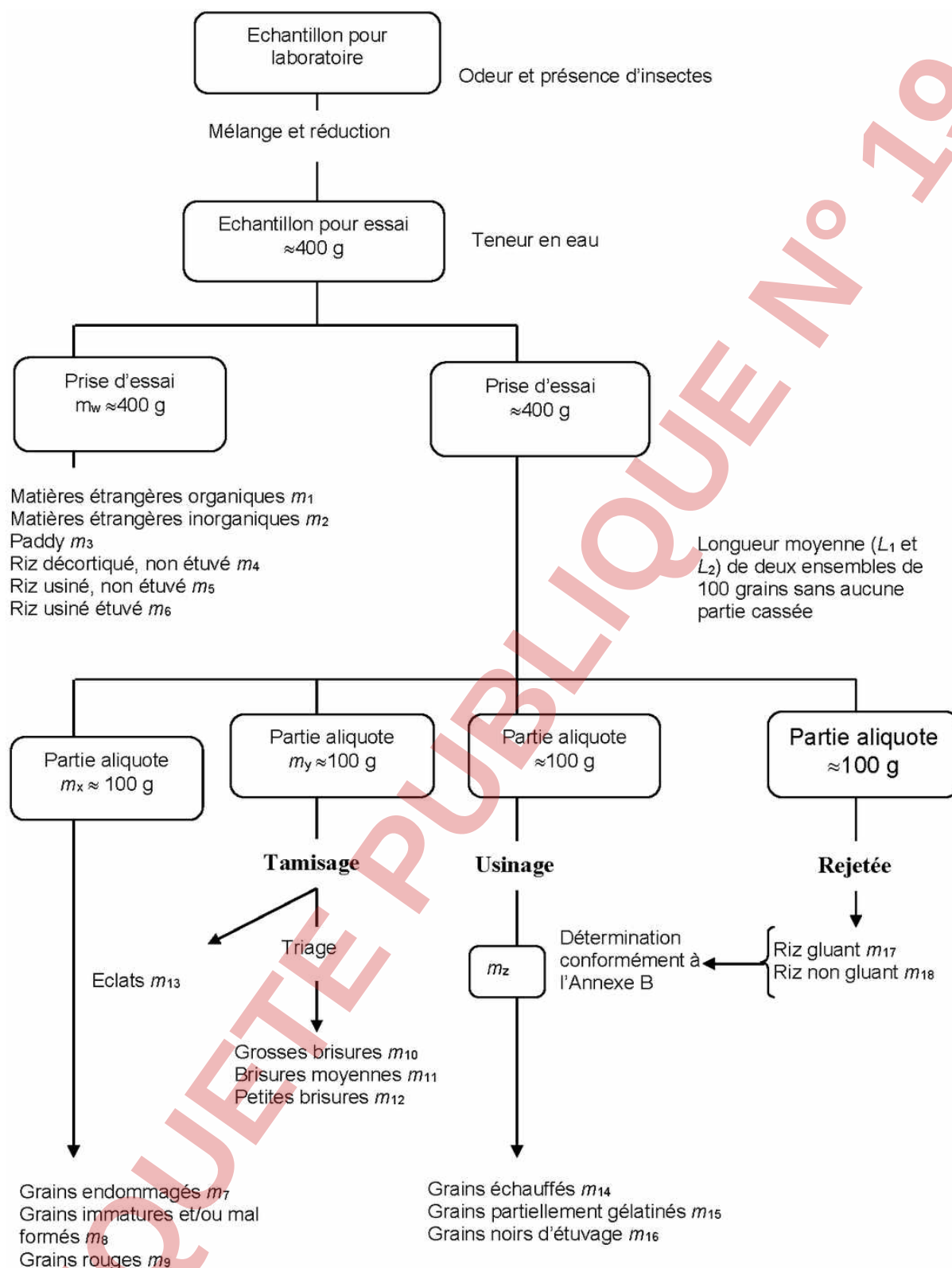


Figure A.3 — Schéma de procédure pour le riz décortiqué, étuvé

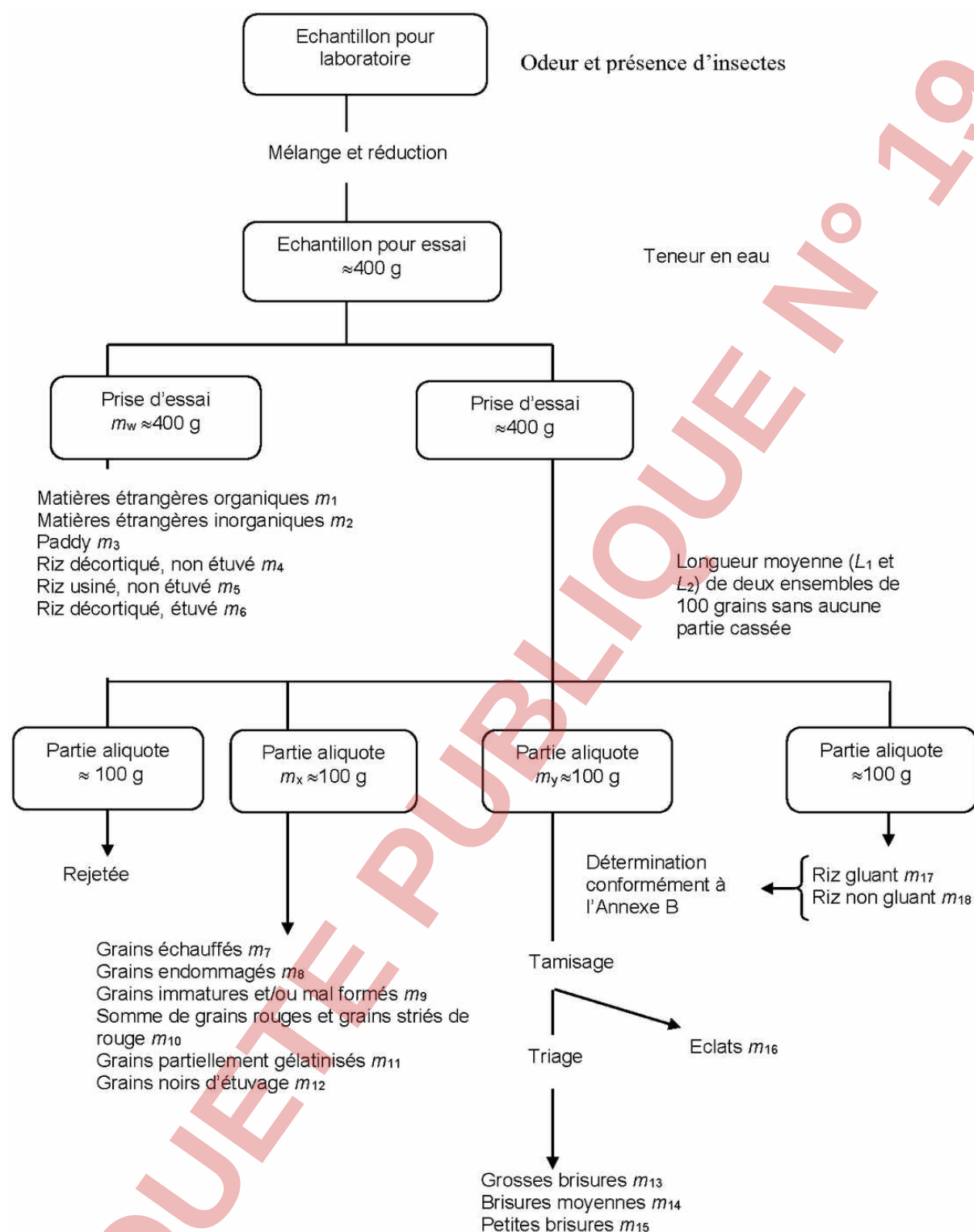


Figure A.4 – Schéma de procédure pour le riz usiné, étuvé

Annexe B (normative)

Détermination de la teneur en riz gluant dans le riz étuvé

B.1 Principe

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

B.2 Réactifs et appareillage

Lors de l'analyse, sauf indication contraire, il ne faut utiliser que des réactifs de catégorie analytique reconnue et distillés ou de l'eau déminéralisée ou de l'eau d'une pureté équivalente.

B.2.1 solution mère iodée, contenant 0.2 g d'iode et 2.0 g d'iodure de potassium dans 100 ml d'eau.

B.2.2 Solution de travail iodée, diluer la solution mère (B.2.1) deux fois (en volume) avec de l'eau. A préparer quotidiennement.

B.2.3 Papier absorbant.

B.3 Appareillage

B.3.1 Balance, capable de peser à 0.01 g près.

B.3.2 Bécher en verre, d'une capacité de 250 ml.

B.3.3 Petites coupelles blanches, ou tout autre récipient de couleur blanche.

B.3.4 Panier en fil métallique.

B.3.5 Baguette d'agitation.

B.3.6 Brucelles ou pincettes.

B.4 Echantillonnage

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente norme. Une méthode d'échantillonnage recommandée est donnée dans l'ISO 24333.

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon représentatif qui n'a pas été endommagé ou modifié lors du transport ou d'entreposage.

B.5 Détermination

B.5.1 Peser une partie pour essai d'à peu près 100 g de riz usiné et la placer dans un bécher en verre (B.3.2).

B.5.2 Ajouter approximativement 80 ml de solution de travail iodée (B.2.2) pour immerger les grains et remuer jusqu'à ce tous les grains soient complètement immergés dans la solution. Laisser les grains tremper dans la solution pendant 30 secondes.

ARS 464:2013(F)

B.5.3 Verser le riz et la solution dans un panier en fil métallique (B.3.4) et agiter le panier légèrement pour égoutter la solution. Puis placer le panier sur un morceau de papier absorbant (B.2.3) pour absorber l'excès de liquide.

B.5.4 Verser les grains colorés dans une coupelle (B.3.3). Séparer les grains bruns rougeâtres de riz gluant et les grains de coloration bleue foncée de riz non gluant.

B.5.5 Peser la portion de riz gluant, m_{17} , et la portion de riz non gluant, m_{18} , à 0.1 g près.

B.5.6 Calculer la teneur de riz gluant, w , exprimée comme une fraction massique en pourcentage, en utilisant l'équation:

$$w = \frac{m_{17}}{m_{17} + m_{18}} \times 100 \%$$

Bibliographie

EAS 128:2011, Milled rice — Specification

United States Standards for Milled Rice, Updated July 2005

ISO 7301:2011, *Riz — Spécifications*

Malawi Standard, MBS 179:1988, *Rice — Specification*

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19