



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

www.anor.cm

PROJET DE NORME CAMEROUNAISE PNC 3129 : 2026 - CT 48

2026

PRODUITS DE MOUTURE A BASE DE MAÏS – 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®

DN-R2/PR-01/ENR-02
16/12/2015

Produits de mouture à base de maïs — Spécification



Table des matières

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	3
4	Exigences qualité	4
4.1	Matières premières/de base	4
4.2	Dispositions générales.....	4
4.3	Dispositions spécifiques	4
5	Additifs alimentaires	5
6	Hygiène	5
7	Contaminants	5
7.1	Métaux	5
7.2	Résidus de pesticides.....	6
8	Conditionnement	6
9	Etiquetage	6
10	Méthodes d'échantillonnage.....	6
	Annexe A (normative) Détermination des cendres insolubles dans l'acide.....	7
	Bibliographie	8

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 maïs est obtenu à partir des grains de maïs qui sont produits en grande quantité en Afrique. Le maïs est une culture importante pour la sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne car il constitue une denrée de base pour une population estimée à 50% de toute la population de toute la région.

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

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.

Le domaine d'application de cette norme africaine a été élargi pour couvrir/inclure la farine de maïs tamisée, la semoule de maïs, la farine de maïs et la farine de maïs, la farine complète de maïs par opposition à l'édition précédente qui couvrait seulement la farine complète de maïs.

La présente norme africaine est une révision technique de la première édition ARS 466 (F), *Farine de maïs—spécification*, laquelle est remplacée et annulée par la présente édition.

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19

Produits de mouture à base de maïs — Spécification

1 Domaine d'application

Cette norme africaine spécifie les exigences et les méthodes d'échantillonnage et d'analyse pour les produits de mouture à base de maïs destinés 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 461, *Grains de maïs — Spécification*

ARS 471, *Sel comestible — Spécification*

CODEX Stan 192, *Norme générale pour les additifs alimentaires*

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

ISO 660, *Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'indice d'acide et de l'acidité*

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 1871, *Produits alimentaires et aliments des animaux — Lignes directrices générales pour le dosage de l'azote selon la méthode de Kjeldahl*

ISO 2171, *Dosage du taux de cendres par incinération*

ISO 2591-1, *Tamissage de contrôle — Partie 1: Modes opératoires utilisant des tamis de contrôle en tissus métalliques et en tôles métalliques perforées*

ISO 4832, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour le dénombrement des coliformes — Méthode par comptage des colonies*

ISO 4833, *Microbiologie de la chaîne alimentaire — Méthode horizontale pour le dénombrement des microorganismes — Partie 1: Comptage des colonies à 30 degrés C par la technique d'ensemencement en profondeur*

ISO 5498, *Produits alimentaires agricoles — Détermination de l'indice d'insoluble dit « cellulosique » — Méthode générale*

ISO 5985, *Aliments des animaux — Dosage des cendres insolubles dans l'acide chlorhydrique.*

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 6579, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour la recherche des Salmonella spp.*

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

ISO 6637, *Fruits, légumes et produits dérivés — Détermination de la teneur en mercure — Méthode par 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 7251, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour la recherche et le dénombrement Escherichia coli présumés — Technique du nombre le plus probable*

ISO 7932, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour le dénombrement de Bacillus cereus présomptifs — Technique par comptage de colonies à 30 degrés C*

ISO 9526, *Fruits, légumes et produits dérivés — Détermination de la teneur en fer par spectrométrie d'absorption atomique avec flamme*

ISO 11085, *Céréales, produits céréaliers et aliments des animaux — Détermination de la teneur en matières grasses brutes et en matières grasses totales par la méthode d'extraction de Randall*

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/TS 21872-1, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour la recherche des Vibrio spp. potentiellement entéropathogènes — Partie 1 Recherche des Vibrio parahaemolyticus et Vibrio cholerae*

ISO/TS 21872-2, *Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour la recherche des Vibrio spp. potentiellement entéropathogènes — Partie 2: Recherche des espèces autres que Vibrio parahaemolyticus et Vibrio cholerae*

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 cette norme, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

Farine complète de maïs

Un produit obtenu par procédé de mouture des grains propres entiers de maïs par mouture sur meules ou tout autre procédé de mouture à l'exception de la mouture sur cylindres.

3.2

Semoule de maïs

Un produit obtenu par procédé de mouture sur cylindres et par tamisage du maïs égrené propre et conforme aux exigences indiquées dans le Tableau 1.

3.3

Farine de maïs tamisée

Un produit obtenu par procédé de mouture sur cylindres par et par tamisage du maïs décortiqué clair et conforme aux exigences indiqués dans le Tableau 1.

3.4

Tamisage

La séparation des particules de différentes grandeurs par tamisage et aspiration des produits obtenus par procédé de moutures sur cylindres.

3.5

Maïs propre

Le maïs décortiqué qui a été soumis au procédé de lavage pour enlever les matières étrangères et indésirables.

3.6

Farine de maïs

Un produit obtenu par enlèvement des germes et le son suivi de la mouture des grains propres de maïs par procédé de mouture par cylindres ou autres méthodes et par tamisage du produit jusqu'on obtient un degré adéquat de finesse.

3.6

Matières étrangères

Toute matière inorganique ou organique autre que les grains entiers ou cassés de maïs.

3.7

Autres matières étrangères

Toute substance organique et inorganique (tels que les morceaux d'autres plantes, le sable, les morceaux de verre, les souillures) autre que le maïs.

3.7.1

Matières étrangères inorganiques

Composants tels que les cailloux, le sable et la poussière

3.7.2

Matières étrangères organiques

Composants comme les souillures, les insectes morts, les rongeurs et leurs dérivés et matières autres que le maïs.

3.8

Souillures

Impuretés d'origine animale.

3.9

Matériaux d'emballage

Matériels d'emballage, fait de substances qui sont sans danger et propre à l'usage visé et qui ne transmettront pas une substance toxique ou une odeur ou un saveur non-désirable au produit.

3.10

Tamis

Un instrument de classification, dans lequel le fond (plaque servant de base) est perforé de trous ronds.

4 Exigences qualité

4.1 Matières premières/de base

La farine de maïs doit provenir de maïs décortiqué conformément aux dispositions fixées dans la norme ARS 461.

4.2 Dispositions générales

4.2.1 La farine doit être de couleur naturelle et conforme à la couleur du maïs à partir duquel elle a été préparée.

4.2.2 La farine de maïs ne doit pas contenir aucune matière étrangère comme les insectes, les champignons, la poussière et les autres contaminants dépassant les limites acceptables selon la norme ARS 461.

4.2.2 La farine de maïs doit être exempte de moisissures et d'autres colorations indésirables.

4.2.3 La farine doit être exempte de toute odeur rance et de toute odeur étrangère.

4.2.4 La farine doit être complète et propre à la consommation humaine dans tous ses aspects.

4.3 Dispositions spécifiques

Les produits de farine doivent être conformes aux dispositions indiquées dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Dispositions spécifiques

Caractéristique	Type				
	Farine de maïs tamisée	Semoule de maïs	Farine complète de maïs	Farine de maïs	Méthode d'analyse
Teneur en fibres % par m/m, max.	0.7	1.0	3.0	0.7	ISO 5498
Matière grasse brute sur la base sans eau, % par m/m, max.	2.25	2.25	3.1	2.2	ISO 11085
Teneur en eau, % par m/m, max.	13	13	13	13	ISO 711/ ISO 712
Cendres, % par m/m, max.	1.0	1.0	3.0	1.0	ISO 2171
Cendres insolubles dans l'acide, % par m/m, max.	0.15	0.35	0.40	0.15	ISO 5985
Protéines brutes (N x 6.25) % min	7.0	7.0	8.0	7.0	ISO 1871
Acidité grasse, mg KOH pour 100g du produit, sur la base d'une matière sèche max	50	50	50	50	ISO 660
Aflatoxines totales (AFB1+AFB2+AFG1+AFG2), ppb max	10				ISO 16050
Aflatoxines B1 seules, ppb max	5				
Fumonisines ppm max	2				AOAC 2001.04
NOTE Les produits de maïs destinés à la fabrication des aliments pour bébés doit avoir un niveau d'aflatoxines maximum de moins de 4 ppb					

5 Additifs alimentaires

5.1 La farine doit contenir seulement les additifs alimentaires permis conformément à la norme Codex 192.

6 Hygiène

6.1 La farine doit être produite, préparée et manipulée conformément aux dispositions des sections appropriées de la norme ARS 53.

6.2 Lorsque la farine est soumise à des méthodes appropriées sur la liste dans la Section 2, le produit:

- Doit être exempt de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- Ne doit pas contenir aucune substance provenant des microorganismes en quantité susceptibles de présenter un risque pour la santé.

6.3 Le produit doit être exempt de microorganismes pathogènes et doit respecter les limites microbiologiques fixées dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Limites microbiologiques

N/S	Microorganisme (s)	Exigences	Méthode d'analyse
(1)	Dénombrement total par la technique d'ensemencement, cfu/g max	10^5	ISO 4833
(2)	<i>Staphylococcus aureus</i> cfu/g max	10^2	ISO 6888
(3)	<i>Escherichia coli</i> , cfu/g	Absent	ISO 7251
(4)	<i>Salmonella</i> , par 25g	Absent	ISO 6579
(5)	<i>Bacillus cereus</i> , par 25g	absent	ISO 7932
(6)	Lévures et moisissures, cfu/g, max.	10^3	ISO 21527-2
(7)	<i>Vibrio cholerae</i>	absent	ISO/TS 21872

7 Contaminants

7.1 Métaux

La farine doit être conforme aux limites maximales pour les contaminants métalliques fixées dans la norme Codex 193 et en particuliers à celles sur la liste dans le Tableau 3.

Tableau 3 — Contaminants métalliques

N/S	Paramètres	Limites (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 or 6561-2

7.2 Résidus de pesticides

La farine de maïs doit être conforme aux limites maximales de résidus fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

8 Conditionnement

8.1 La farine de maïs doit être emballée dans des récipients appropriés qui sont propres, sans danger et sans insectes, sans infestation fongique et les matériaux d'emballage doivent être de bonne qualité et fermés hermétiquement.

8.2 La farine doit être emballée dans des récipients préservant les qualités hygiéniques, nutritionnelles et organoleptiques du produit.

9 Etiquetage

Outre les dispositions de la norme ARS 56, chaque récipient doit porter les informations sur les éléments suivants, marqué de façon claire et indélébile:

- i) le nom du produit comme « Farine complète de maïs, farine de maïs tamisé, farine de maïs ou semoule de maïs » ;
- ii) nom et adresse du fabricant, de l'emballleur et de l'importateur;
- iii) marque/marque déposée;
- iv) numéro de lot/numéro de code;
- v) poids net, en kg ;
- vi) la déclaration « A conserver au frais et au sec »;
- vii) la déclaration « Aliments pour consommation humaine » ;
- viii) pays d'origine;
- ix) date de publication;
- x) date d'expiration;
- xi) instructions concernant la destruction des récipients usés.

10 Méthodes d'échantillonnage

L'échantillonnage doit être fait conformément à la norme ISO 24333.

Annexe A (normative)

Détermination des cendres insolubles dans l'acide

A.1 Réactif

A.1.1 Acide chlorhydrique dilué — 1:1, préparé à partir de l'acide chlorhydrique concentré.

A.2 Mode opératoire

A.2.1 Peser avec précision à peu près 2 g de l'échantillon séché dans une capsule tarée en porcelaine, en silice ou en platine. Calciner sur un bec Meker pendant à peu près une heure. Achever l'incinération en mettant l'échantillon dans un four à moufle à 500 °C et 570 °C jusqu'à l'obtention des cendres grises.

Laisser refroidir et filtrer à travers un papier filtre Whatman No. 42 ou son équivalent. Laver le résidu à l'eau chaude jusqu'à ce que les eaux de lavage soient exemptes de chlorures, en contrôlant à l'aide d'une solution de nitrate d'argent et remettre le papier filtre et le résidu dans la capsule. Les mettre dans un four électrique à circulation d'air maintenu à la température de 135 ± 2 °C pendant à peu près 3 heures. Calciner le récipient encore pendant à peu près 30 minutes, laisser refroidir et peser. Noter le poids le plus faible.

A.3 Calcul

A.3.1 Cendres insolubles dans l'acide, pourcentage en poids

$$= \frac{100(M_2 - M)}{M_1 - M}$$

où,

M_2 = le poids le plus faible, en g, de la capsule contenant les cendres insolubles dans l'acide;

M = poids, en g, de la capsule vide; et

M_1 = poids, en g, du récipient contenant l'échantillon séché provenant de l'analyse.

Bibliographie

EAS 44:2011, *Milled maize (corn) products — Specification*

CODEX STAN 154:1985(Rev.1:1995), *Norme pour la farine complète de maïs*

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19