



NBF 01-188-2010

01 B.P. 389 OUAGADOUGOU 01
TEL : 50 30 62 24 / 50 31 13 00 / 01
FAX : 50 31 14 69
fasonorm@onac.bf

**HUILE COMESTIBLE DE COTON RAFFINEE
ENRICHIE EN VITAMINE A
SPECIFICATIONS**

Descripteurs : **Thésaurus international Technique** : composition, qualité, hygiène, emballage, transport,
entreposage, étiquetage, méthodes d'analyse

1ère Edition, juillet 2010

AVANT – PROPOS

La présente norme est équivalente à la norme codex stan 1-1985 (Rev.1-991)- Amend-4-2005.

Elle a été élaborée et adoptée par les membres du sous-comité technique de normalisation des produits oléagineux dont les noms, prénoms et structures sont:

Nom et Prénoms	Institution
Président	
SAWADOGO Nebnoma	Bureau National des Chambres Régionales d'Agriculture (BN/CRA)
Secrétaire Technique	
YAGUIBOU Alain Gustave	FASONORM
KARAMA Jean-Paul	FASONORM
Membres	
GOUNGOUNGA Ginette	IGAE
BADO Joël	Inspection Générale des Affaires Economiques (IGAE)
BAMBARA Dominique	Direction de la Nutrition
KASSAMBA Bakari	SN-CITEC
KONATE Diabalia	LCB
ZONGO Jules	Confédération Paysanne du Faso (CPF)
TAMALGO Gérard	Table Filière Karité (TFK)
BERTE Lancina	FENOP
KONKOBO N. François	Fédération des Industries Alimentaires et de Transformation du Burkina (FIAB)
SOME François de Salles	COB
BAMA Natacha	AIEPO
SORE Hermann	OCB
KOUDOUGOU Karim	Laboratoire National de Santé Publique (LNSP)
BORO Alioune Badara	Projet National Karité
SAWADOGO D. Anne	DPV
YE S. Georges	IRSAT/DM

SOMMAIRE

AVANT - PROPOS	2
1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION.....	Erreur ! Signet non défini.
2 DEFINITIONS	Erreur ! Signet non défini.
3 REFERENCES NORMATIVES	Erreur ! Signet non défini.
4 GENERALITES	Erreur ! Signet non défini.
5 FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITE.....	Erreur ! Signet non défini.
6 CARACTERISTIQUES CHIMIQUES ET PHYSIQUES	Erreur ! Signet non défini.
7 FACTEURS D'IDENTITE.....	Erreur ! Signet non défini.
8 ADDITIFS ALIMENTAIRES	Erreur ! Signet non défini.
9 CONTAMINANTS.....	Erreur ! Signet non défini.
10 HYGIENE	Erreur ! Signet non défini.
11 ETIQUETAGE	Erreur ! Signet non défini.
12 MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE.....	Erreur ! Signet non défini.

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme fixe les spécifications de l'huile comestible de coton raffinée, enrichie en vitamine A destinée à la consommation humaine.

Elle s'applique à l'huile comestible de coton préparée à partir de graines de diverses espèces cultivées de *Gossypium spp.*, enrichie en vitamine A et destinée à la consommation humaine.

2. DEFINITIONS

2.1 Définition du produit

L'huile comestible de coton enrichie en vitamine A est préparée à partir de graines de diverses espèces cultivées de *Gossypium spp.* à laquelle une quantité spécifiée en vitamine A (chapitre 8 de la norme) a été ajoutée.

2.2 Autres définitions

2.2.1 Les *huiles végétales comestibles* sont des denrées alimentaires qui se composent essentiellement de glycérides d'acides gras exclusivement d'origine végétale. Elles peuvent contenir en faible quantité d'autres lipides comme les phosphatides, des constituants insaponifiables et les acides gras libres naturellement présents dans la graisse ou l'huile.

2.2.2 Les huiles raffinées

Les huiles végétales raffinées sont des huiles ayant subi des opérations de désacidification, de décoloration et de désodorisation dans le but de maintenir ou d'améliorer leurs caractéristiques organoleptiques et leur stabilité

3. REFERENCES

CAC/RCP1-1969, Rev.4.2003 : Principes généraux d'hygiène alimentaire ;

CODEX STAN 1-1985 (Rév 1-1991, Amendé.4-2005) : Etiquetage des denrées alimentaires préemballées ;

CODEX STAN 210 (Amendé 2003, 2005) : Norme pour les huiles végétales portant un nom spécifique

CAC/GL21-1997, Principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les aliments;

CAC/GL 09-1987 rev ; 1989 et 1991 : Principes régissant l'adjonction d'éléments nutritifs aux aliments

4 GENERALITES

- 4.1 L'huile comestible de coton enrichie en vitamine A doit être saine, propre, en particulier exempte de matières étrangères.
- 4.2 L'huile comestible de coton enrichie en vitamine A doit être exempte de métaux lourds susceptibles de présenter un risque pour la santé du consommateur
- 4.3 Les résidus de pesticides et autres contaminants ne doivent pas excéder les limites nominales admises par la commission mixte FAO/OMS du Codex Alimentarius.
- 4.4 La couleur doit être caractéristique de l'huile comestible de coton enrichie en vitamine A.
- 4.5 L'odeur et la saveur doivent également être caractéristiques de l'huile comestible de coton enrichie en vitamine A et exemptes de toute rancidité.

5 FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITE

5.1. Intervalles CGL de la composition en acides gras (%)

C6 : 0	ND
C8 : 0	ND
C10 : 0	ND
C12 : 0	ND-0.2
C 14 : 0	0.6-1.0
C 16 : 0	21.4-26.4
C 16 : 1	ND-1.2
C 17 : 0	ND-0.1
C 17 : 1	ND-0.1
C 18 : 0	2.1-3.3
C 18 : 1	14.7-21.7
C 18 : 2	46.7-58.2
C 18 : 3	ND- 0.4
C 20 : 0	0.2-0.5
C 20 : 1	ND-0.1
C 20 : 2	ND-0.1
C22 : 0	ND-0.6
C 22 : 1	ND-0.3
C22 : 2	ND-0.1
C 24 : 0	ND-0.1
C24 : 1	ND

ND : Non détectable, défini comme inférieur ou égal à 0.05%

5.2 FACTEURS DE COMPOSITION

La réaction d'Halphen de l'huile de coton enrichie en vitamine A doit être positive.

5.3 Facteurs de qualité

5.3.1 La couleur, l'odeur et la saveur doivent être caractéristiques de l'huile de coton enrichie en vitamine A.

L'huile de coton enrichie en vitamine A doit être exempte de saveur et odeur étrangères et de toute rancidité.

	Concentration maximale
5.3.2 Matières volatiles à 100°C	0,2 % m/m
5.3.3 Impuretés insolubles	0,05 % m/m
5.3.4 Teneur en savon	0,005 % m/m
5.3.5 Fer (Fe) Huiles raffinées	1,5 mg/kg
5.3.6 Cuivre (Cu)	0,1 mg/kg
5.3.7 Indice d'acide:	0,6 mg KOH/g d'huile
5.3.8 Indice de peroxyde	jusqu'à 10 milliéquivalents d'oxygène actif/kg d'huile

6. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Les caractéristiques physiques et chimiques sont indiquées ci-dessous :

Densité relative (x°C/eau à 20°C)	0.918-0.926 (x=20°C)
Indice de réfraction (ND 40°C)	1.458-1.466
Indice de saponification (mg KOH/g d'huile)	189-198
Indice d'iode	100-123
Insaponifiable (g/kg)	inférieur ou égal à 15

7. FACTEURS D'IDENTITE

Les niveaux de desméthylstérols dans l'huile comestible de coton enrichie en vitamine A en pourcentage de stérols totaux sont indiqués ci-dessous

Cholesterol	0.5-2.3
Brassicastérol	0.1-0.3
Campestérol	6.4-14.5
Stigmastérol	2.1-6.8
Beta-sitostérol	76.0-87.1
Delta-5 avenastérol	1.8-7.3
Delta-7-stigmastérol	ND-1.4
Delta-7-avenastérol	0.8-3.3
Autres	ND-1.5
térols totaux (mg/kg)	2700-6400

Les niveaux de tocophérols et de tocotriénols dans l'huile de coton enrichie à la vitamine A sont indiqués ci-dessous

Alpha-tocophérol	136-674
Beta-tocophérol	ND-29
Gamma-tocophérol	138-746
Delta-tocophérol	ND-21
Alpha-tocotriénol	ND
Gamma-tocotriénol	ND
Delta-tocotriénol	ND
Total (mg/kg)	380-1200
ND - Non détectable.	

8. TENEURS EN VITAMINE A

Les teneurs en vitamine A (palmitate de rétinol) ci-après sont fixées :

- La teneur en vitamine A admise au cours de la production doit être comprise entre 16 et 24 mg/kg.
- La teneur en vitamine A admise dans tout le circuit de distribution de l'huile doit être comprise entre 11 et 24 mg/kg.

9. ADDITIFS ALIMENTAIRES

Aucun additif n'est autorisé dans l'huile comestible de coton enrichie en vitamine A et l'huile de coton pressée à froid enrichie à la vitamine A.

9.1 Arômes

Les arômes naturels et leurs équivalents synthétiques sont autorisés sauf ceux qui sont connus pour présenter une toxicité.

9.2 Antioxygènes

Concentration maximale

304 Palmitate d'ascorbyle	500 mg/kg seuls ou en combinaison
305 Stéarate d'ascorbyle	500 mg/kg seuls ou en combinaison
306 Mélange concentré de tocophérols	BPF
307 Alpha-tocophérol	BPF
308 Gamma-tocophérol synthétique	BPF
309 Delta-tocophérol synthétique	BPF
310 Gallate de propyle	100mg/kg
319 Butylhydroquinone tertiaire (BHQT)	120 mg/kg
320 Hydroxyanisole butyle (BHA)	175 mg/kg
321 Hydroxytoluène butyle (BHT)	75 mg/kg
Toute combinaison de gallate de propyle BHA, BHT et/ou BHQT	200 mg/kg à condition de ne pas dépasser les limites ci-dessus
389 Thiodipropionate de dilauryle	200 mg/kg

9.3 Antioxygènes synergiques

Concentration maximale

330 Acide citrique	BPF
331 Citrates de sodium	BPF
384 Citrates d'isopropyle)	100 mg/kg seuls ou en combinaison
Citrate de monoglycéride)	

9.4 Antimoussants (huiles de friture)

900a Polydiméthylsiloxane	10 mg/kg
---------------------------	----------

10 CONTAMINANTS

10.1 Métaux lourds

Le produit visé par les dispositions de la présente norme doivent être conformes aux limites maximales en cours d'établissement par la Commission du Codex Alimentarius; néanmoins, entre-temps, les limites ci-après sont applicables:

Concentration maximale autorisée

Plomb (Pb)	0,1 mg/kg
Arsenic (As)	0,1 mg/kg

10.2 Résidus de pesticides

Les produits visés par les dispositions de la présente norme doivent être conformes aux limites maximales de résidus fixées pour ces produits par la Commission du Codex Alimentarius.

11 HYGIÈNE

11.1 Il est recommandé de préparer et de manipuler les produits visés par les dispositions de la présente norme conformément aux sections appropriées du Code d'usages international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rév. 3-1997), ainsi que des autres textes pertinents du Codex tels que les codes d'usages en matière d'hygiène et autres codes d'usages.

11.2 Les produits doivent répondre à tous les critères microbiologiques établis conformément aux Principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les aliments (CAC/GL21-1997).

12. CONDITIONNEMENT/EMBALLAGE /TRANSPORT /ENTREPOSAGE

Il est nécessaire de garantir une bonne stabilité de la vitamine A contenue dans l'huile comestible enrichie entre le processus d'enrichissement et la consommation du produit final. Il importe de prendre des dispositions pour que l'huile contienne la teneur recommandée en vitamine A au moment de sa consommation.

A cet effet, les précautions énoncées ci-après, tenant compte du type d'emballage, des conditions climatiques, doivent être prises en compte :

12.1 Si nécessaire, afin d'éviter les pertes de vitamine A, l'huile enrichie en vitamine A devrait être emballée dans des récipients opaques et hermétiques.

12.2 Le réseau de distribution devrait être rationalisé de façon à réduire l'intervalle entre l'enrichissement et la consommation d'huile enrichie en vitamine A.

12.3 L'huile enrichie en vitamine A ne doit pas être exposée à la lumière du soleil, à une température excessive à tous les stades de son entreposage, de son transport ou de sa vente.

12.4 Le consommateur doit être informé de l'importance d'entreposer l'huile enrichie en vitamine A dans des conditions telles qu'elle soit protégée d'une exposition directe à la lumière du soleil et à la chaleur.

13. ETIQUETAGE

13.1 Le produit doit être étiqueté en conformité avec la norme régionale UEMOA sur l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées équivalente à la norme CODEX STAN 1-1985, Rév. 1-1991; Codex Alimentarius, Volume 1A.

Outre les dispositions de la norme régionale UEMOA sur l'étiquetage, les mentions suivantes s'appliquent :

- l'identification de l'huile de coton enrichie en vitamine A ;
- teneur en vitamine A de l'huile de coton raffinée.

Le nom de l'huile doit être conforme aux descriptions figurant à la section 2 de la présente norme.

Lorsque plus d'un nom est indiqué pour un produit dans la section 2.1, l'étiquetage de ce produit doit inclure un des noms acceptables dans le pays d'utilisation.

13.2 Etiquetage des récipients non destinés à la vente au détail

Les renseignements nécessaires pour l'étiquetage des récipients non destinés à la vente au détail doivent figurer soit sur les récipients, soit dans les documents d'accompagnement; toutefois le nom du produit, l'identification du lot ainsi que le nom et l'adresse du fabricant ou de l'emballleur, doivent figurer sur le récipient non destiné à la vente au détail.

L'identification du lot, de même que le nom et l'adresse du fabricant ou de l'emballleur, peut cependant être remplacés par une marque d'identification, à condition que celle-ci soit clairement identifiée à l'aide des documents d'accompagnement.

14. MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE

14.1 Détermination des intervalles CGL de la composition en acides gras

D'après l'UICPA 2.301, 2.302 et 2.304 ou ISO 5508: 1990 et 5509: 2000 ou AOCS Ce 2-66, Ce 1e-91 ou Ce1f-96.

14.2 Détermination du point d'écoulement

D'après ISO 6321: 1991 et Amendement 1: 1998

14.3 Détermination de l'arsenic

D'après AOAC 952.13, UICPA 3.136, AOAC 942.17, ou AOAC 985.16.

14.4 Détermination du plomb

D'après UICPA 2.632, AOAC 994.02 ou ISO 12193: 1994 ou AOCS Ca 18c-91.

14.5 Détermination de la teneur en eau et des matières volatiles à 105° C

Méthode ISO 662 : 1998.

14.6 Détermination des impuretés insolubles

Méthode ISO 663 : 2000

14.7 Détermination de la teneur en savon

Méthode BS 684 Section 2.5 ; ou AOCS Cc 17-95 (97).

14.8 Détermination du cuivre et du fer

Méthode ISO 8294 :1994 ; ou AOAC 990.05 ; ou AOCS Ca 18b-91 (03)

14.9 Détermination de la densité relative

Méthode UICPA 2. 101, en utilisant le facteur de conversion adéquat.

14.10 Détermination de la densité apparente

D'après ISO 6883 : 2000, avec le facteur de conversion approprié ; ou AOCS Cc 10 c-95(02).

14.11 Détermination de l'indice de réfraction

Méthode ISO 6320 : 2000 ; ou AOCS Cc 7-25 (03).

14.12 Détermination de l'indice de saponification (IS)

Méthode ISO 3657 : 2002 ; ou AOCS Cd 3-25 (02).

14.13 Détermination de l'indice d'iode (IV)

Wijs- ISO 3961 : 1996 ; ou AOAC 993 :20 ; ou AOCS Cd 1d-1992(97) ; ou NMKL 39 (2003).

La méthode à utiliser pour les huiles végétales portant un nom spécifique est stipulée dans la norme.

14.14 Détermination de l'insaponifiable

Méthode ISO 3596 :2000 ou ISO 18609 ; ou AOCS Ca 6b-53 (01)

14.15 Détermination de l'indice de peroxyde (IP)

Méthode AOCS Cd 8b-90 (03) ; ou ISO 3960 : 2001.

14.16 Détermination des caroténoïdes totaux

D'après BS 684 Section 2.20

14.17 Détermination de l'acidité

Méthode ISO 600 : 1996 amendée en 2003 ; ou AOCS Cd 3d-63 (03)

14.18 Détermination de la teneur en stérols

Méthode ISO 12228 :1999 ; ou AOCS Ch 6-91 (97)

14.19 Détermination de la teneur en tocophérol

Méthode ISO 9936 : 1997 ; ou AOCS Ce 8-89 (97)

14.20 Réaction d'Halphen

Méthode AOCS Cb 1-25 (97).

14. Méthode de détermination de la vitamine A

Par chromatographie liquide haute performance (HPLC).

15. BIBLIOGRAPHIE

Allen L, de Benoist B, Dary O, Hurrell R. Guidelines on food fortification with micronutrients. World Health Organisation and Food and Agriculture Organisation, WHO/FAO, 2006.

WHO/FAO, Human Vitamin and Mineral Requirements. Report of a joint FAO/WHO expert consultation. Bangkok, Tha