

C O D E X A L I M E N T A R I U S

NORMES ALIMENTAIRES INTERNATIONALES



Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture



Organisation
mondiale de la Santé

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

NORME POUR LES HUILES DE POISSON

CXS 329-2017

Adoptée en 2017. Amendée en 2021.

1. CHAMP D'APPLICATION

La présente Norme s'applique aux huiles de poisson visées à la section 2 qui sont présentées sous une forme propre à la consommation humaine. Aux fins de la présente norme, le terme huile de poisson désigne toute huile dérivée de poisson, de crustacés ou de mollusques tels que définis à la section 2 du *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche* (CXC 52-2003)^{i,1}. La présente Norme s'applique uniquement aux huiles de poisson utilisées dans les aliments et les compléments alimentaires lorsque ceux-ci sont réglementés en tant qu'aliments.

2. DESCRIPTION

Le terme *huiles de poisson* désigne des huiles destinées à la consommation humaine dérivées des matières premières telles que définies dans la section 2 du *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche* (CXC 52-2003)¹. Les procédés mis en œuvre pour obtenir des huiles de poisson destinées à la consommation humaine peuvent comprendre, sans pour autant y être limités, l'extraction d'huile brute à partir de matières premières et le raffinage de cette huile brute. Les *huiles de poisson* et les *huiles de poisson concentrées* sont essentiellement composées de glycérides d'acides gras, tandis que les *esters d'éthyle d'huiles de poisson concentrées* sont essentiellement composés d'esters d'éthyle d'acides gras. Les huiles de poisson peuvent contenir d'autres lipides et des constituants insaponifiables naturellement présents.

Les huiles de poisson brutes et les huiles de foie de poisson brutes sont des huiles destinées à la consommation humaine après traitement ultérieur, par exemple raffinage et purification et doivent être conformes à la section 3.1, selon le cas, ainsi qu'aux sections 4, 6.1 et 7. Les huiles de poisson destinées à la consommation humaine directe doivent être conformes à toutes les sections de la présente norme.

Le procédé de production des huiles de poisson raffinées comprend généralement plusieurs étapes, telles qu'un chauffage répété à des températures élevées, ainsi que des traitements aux alcalis/acides et des éliminations répétées de la phase aqueuse. Les huiles de poisson peuvent aussi être soumises à des étapes de transformation (par exemple extraction aux solvants, saponification, ré-estérification, trans-estérification).

- 2.1 Les huiles de poisson portant un nom spécifique** sont obtenues à partir de matières premières spécifiques qui sont caractéristiques de l'espèce principale de poisson, de mollusque ou de crustacé dont l'huile a été extraite.
- 2.1.1 L'huile d'anchois** est obtenue à partir d'*Engraulis ringens* et d'autres espèces du genre *Engraulis* (*Engraulidae*).
- 2.1.2 L'huile de thon** est obtenue à partir d'espèces du genre *Thunnus* et de l'espèce *Katsuwonus pelamis* (*Scombridae*).
- 2.1.3 L'huile de krill** est obtenue à partir d'*Euphausia superba*. Les principaux composants sont les triglycérides et les phospholipides.
- 2.1.4 L'huile de menhaden** est obtenue à partir des genres *Brevortia* et *Ethmidium* (*Clupeidae*).
- 2.1.5 L'huile de saumon** est obtenue à partir de la famille *Salmonidae*.
- 2.2 Les huiles de poisson (sans dénomination particulière)** sont obtenues à partir d'une ou plusieurs espèces de poissons, de mollusques ou de crustacés. Le mélange peut également inclure de l'huile de foie de poisson.
- 2.3 Les huiles de foie de poisson portant un nom spécifique** sont obtenues à partir de foies de poisson et sont composées d'acides gras, de vitamines et d'autres éléments représentatifs des foies de l'espèce dont l'huile est extraite.
- 2.3.1 L'huile de foie de morue** est obtenue à partir du foie de la morue sauvage, *Gadus morhua* L. et d'autres espèces de *Gadidae*.
- 2.4 L'huile de foie de poisson (sans dénomination spécifique)** est obtenue à partir des foies d'une ou plusieurs espèces de poissons.
- 2.5 Les huiles de poisson concentrées** sont obtenues à partir des huiles de poisson décrites aux sections 2.1 à 2.4, qui ont subi des traitements destinés à accroître leur concentration en acides gras spécifiques, pouvant comprendre, sans pour autant y être limités, l'hydrolyse, le fractionnement, la frigélisation et/ou la ré-estérification.

ⁱ *Poisson* : Tous les animaux aquatiques vertébrés à sang froid (ectothermes). Les amphibiens et les reptiles aquatiques sont exclus. *Mollusques et crustacés* : Les espèces de mollusques et de crustacés, habituellement utilisés comme aliments.

- 2.5.1** Les **huiles de poisson concentrées** contiennent 35 à 50 p/p pour cent d'acides gras (somme de C20:5 (n-3) d'acide éicosapentaénoïque (EPA) et de C22 :6 (n-3) d'acide docosahexaénoïque (DHA)).
- 2.5.2** Les **huiles de poisson hautement concentrées** contiennent plus de 50 p/p pour cent d'acides gras qui sont une somme d'EPA et de DHA.
- 2.6** Les **esters d'éthyle d'huiles de poisson concentrées** sont obtenus à partir des huiles de poisson décrites aux sections 2.1 à 2.4 et sont composés principalement d'esters d'éthyle d'acides gras.
- 2.6.1** Les **esters d'éthyle d'huile de poisson concentrée** contiennent des acides gras comme des esters d'éthanol dont 40 à 60 p/p pour cent sont une somme d'EPA et de DHA.
- 2.6.2** Les **esters d'éthyle d'huile de poisson hautement concentrée** contiennent des acides gras comme des esters d'éthanol dont plus de 60 p/p pour cent sont une somme d'EPA et de DHA.

3. FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITÉ

3.1 Intervalles CGL de la composition en acides gras (exprimés en pourcentage du total des acides gras)

Les échantillons d'huiles de poisson décrites dans les sections 2.1 et 2.3 doivent correspondre aux intervalles appropriés indiqués au Tableau 1. Des critères supplémentaires, par exemple des variations géographiques et/ou climatiques au niveau national, peuvent être utilisés, selon les besoins, pour confirmer qu'un échantillon répond à la Norme.

3.2 Autres critères essentiels de composition

Pour l'huile obtenue à partir d'*Engraulis ringens* (2.1.1), la somme d'EPA et de DHA doit être d'au moins 27 pour cent (exprimée en pourcentage des acides gras totaux).

Pour les huiles de krill (2.1.3), la teneur en phospholipides doit être d'au moins 30 p/p pour cent.

Les huiles de poisson concentrées (2.5.1) et les huiles de poisson hautement concentrées (2.5.2) doivent contenir au moins 50 p/p pour cent d'acides gras qui sont une somme d'EPA et de DHA sous la forme de triglycérides et/ou de phospholipides.

3.3 Critères de qualité

Remarque: la présente section ne s'applique pas aux huiles de poisson aromatisées dans lesquelles les agents aromatisants peuvent influencer la détermination analytique des paramètres d'oxydation.

- 3.3.1** *Les huiles de poisson, les huiles de foie de poisson, les huiles de poisson concentrées, et les esters d'éthyle d'huile de poisson concentrée sections 2.1 à 2.6) à l'exception des huiles visées à la section 3.3.2 doivent être conformes aux critères suivants :*

Indice d'acide ≤ 3 mg KOH/g

Indice de peroxyde ≤ 5 milliéquivalents d'oxygène actif/kg d'huile

Indice d'anisidine ≤ 20

Indice total d'oxydation (ToTox)ⁱⁱ ≤ 26

ⁱⁱ Indice total d'oxydation (ToTox) = 2 x indice de peroxyde + indice d'anisidine

Note explicative : L'oxydation des huiles de poisson est un processus séquentiel : après une élévation initiale de l'indice de peroxyde, l'indice d'anisidine s'élève. L'indice de peroxyde est donc un paramètre pour les produits d'oxydation primaire, et l'indice d'anisidine est un paramètre pour les produits d'oxydation secondaire. Le paramètre ToTox, qui signifie l'« oxydation totale de l'huile », a été établi pour éviter que ces deux produits d'oxydation ne soient présents à des niveaux maximaux. L'indice ToTox maximal permis est établi séparément et il est inférieur à la somme des limites individuelles maximales possibles établies pour les indices de peroxyde et d'anisidine.

3.3.2 Les huiles de poisson avec une teneur en phospholipides élevée de 30 pour cent ou plus comme l'huile de krill (section 2.1.3) doivent être conformes aux critères suivants:

Indice d'acide ≤ 45 mg KOH/g

Indice de peroxyde ≤ 5 milliéquivalents d'oxygène actif/kg d'huile

3.4 Vitamines

Les huiles de foie de poisson, sauf l'huile de foie de requin d'eau profonde (sections 2.3 et 2.4), doivent être conformes aux critères suivants :

Vitamine A ≥ 40 μ g d'équivalents de rétinol/ml d'huile

Vitamine D $\geq 1,0$ μ g/ml

Les pertes en cours de transformation peuvent être restaurées (voir section 2.4 des *Principes généraux régissant l'adjonction d'éléments nutritifs essentiels aux aliments* [CXG 9-1987]²) par l'addition de:

Vitamine A et ses esters

Vitamine D

Les teneurs maximales pour les vitamines A et D devraient être conformes aux besoins de chaque pays individuel y compris, le cas échéant, l'interdiction de l'utilisation de certaines vitamines.

4. ADDITIFS ALIMENTAIRES

Les antioxydants, séquestrants, antimoussants et émulsifiants utilisés conformément aux tableaux 1 et 2 de la *Norme générale pour les additifs alimentaires* (CXS 192-1995)³, dans la catégorie d'aliments 02.1.3 *Saindoux, suif, huiles de poisson et autres graisses animales*, sont acceptables pour une utilisation dans des aliments conformes à la présente norme.

Les aromatisants utilisés dans les produits visés par la présente norme doivent être conformes aux *Directives pour l'emploi des aromatisants* (CXG 66-2008)⁴.

5. CONTAMINANTS

Les produits visés par la présente norme doivent être conformes aux limites maximales de la *Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale* (CXS 193-1995)⁵.

Les produits visés par la présente norme doivent être conformes aux limites maximales de résidus de pesticides et/ou de médicaments vétérinaires fixées par la Commission du Codex Alimentarius.

6. HYGIÈNE

6.1 Hygiène générale

Il est recommandé que les produits visés par les dispositions de la présente norme soient préparés et manipulés conformément aux sections appropriées des *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969)⁶, du *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche* (CXC 52-2003)¹ et du *Code d'usages pour l'entreposage et le transport des huiles et graisses comestibles en vrac* (CXC 36-1987)⁷.

6.2 Critères microbiologiques

Les produits devraient être conformes aux critères microbiologiques fixés conformément aux *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997)⁸.

7. ÉTIQUETAGE

Les conditions fixées dans la *Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées* (CXS 1-1985)⁹ et les *Directives concernant l'étiquetage nutritionnel* (CXG 2-1985)¹⁰ s'appliquent à la présente norme.

7.1 Nom du produit

Le nom de l'huile de poisson doit être conforme aux descriptions figurant à la section 2 de la présente norme. Pour l'huile de saumon, l'étiquette doit indiquer la source de la matière première (sauvage ou d'élevage).

7.2 Étiquetage des récipients non destinés à la vente au détail

Les informations relatives aux critères d'étiquetage susmentionnés doivent figurer soit sur le récipient, soit sur les documents d'accompagnement, exception faite du nom du produit, de l'identification du lot et des nom et adresse du fabricant ou de l'emballleur, qui doivent être indiqués sur le récipient.

Toutefois, l'identification du lot et le nom et l'adresse du fabricant ou de l'emballleur peuvent être remplacés par une marque d'identification, à condition que cette dernière puisse être clairement identifiée à l'aide des documents d'accompagnement.

Pour les huiles de poisson brutes et les huiles de foie de poisson brutes, l'étiquette doit indiquer que ces huiles sont destinées à la consommation humaine seulement après traitement.

7.3 Autres dispositions d'étiquetage

Pour les huiles de foie de poisson (sections 2.3 et 2.4), la teneur en vitamine A et en vitamine D, naturellement présente ou réintroduite, doit être indiquée si elle est requise par le pays de vente au détail.

Pour toutes les huiles de poisson visées par la présente norme, la teneur en EPA et en DHA doit être mentionnée si elle est requise par le pays de vente au détail.

8. MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE

Pour vérifier la conformité à la présente norme, on utilisera les méthodes d'analyse et d'échantillonnage figurant dans les *Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées* (CXS 234-1999)¹¹ correspondant aux dispositions de la présente norme.

Tableau 1: Composition en acides gras de catégories d'huiles de poisson et d'huiles de foie de poisson portant un nom spécifique, telle que déterminée par la chromatographie gaz-liquide à partir d'échantillons authentiques (exprimée en pourcentage des acides gras totaux) (voir section 3.1 de la norme)

Acides gras	Anchois (Section 2.1.1)	Thon (Section 2.1.2)	Krill (Section 2.1.3)	Menhaden (Section 2.1.4)	Saumon (Section 2.1.5)		Foie de morue (Section 2.3.1)
					Sauvage	D'élevage	
C14:0 acide myristique	2,7-11,5	ND-5,0	5,0-13,0	8,0-11,0	2,0-5,0	1,5-5,5	2,0-6,0
C15:0 acide pentadécanoïque	ND-1,5	ND-2,0	S/O	ND-1,0	ND-1,0	ND-0,5	ND-0,5
C16:0 acide palmitique	13,0-22,0	14,0-24,0	17,0-24,6	18,0-20,0	10,0-16,0	6,5-12,0	7,0-14,0
C16:1 (n-7) acide palmitoléique	4,0-12,6	ND-12,5	2,5-9,0	9,0-13,0	4,0-6,0	2,0-5,0	4,5-11,5
C17:0 acide heptadécanoïque	ND-2,0	ND-3,0	S/O	ND-1,0	ND-1,0	ND-0,5	S/O
C18:0 acide stéarique	1,0-7,0	ND-7,5	S/O	2,5-4,0	2,0-5,0	2,0-5,0	1,0-4,0
C18:1 (n-7) acide vaccénique	1,7-3,7	ND- 7,0	4,7-8,1	2,5-3,5	1,5-2,5	S/O	2,0-7,0
C18:1 (n-9) acide oléique	3,6-17,0	10,0-25,0	6,0-14,5	5,5-8,5	8,0-16,0	30,0-47,0	12,0-21,0
C18:2 (n-6) acide linoléique	ND-3,5	ND-3,0	ND-3,0	2,0-3,5	1,5-2,5	8,0-15,0	0,5-3,0
C18:3 (n-3) acide linoléique	ND-7,0	ND-2,0	0,1-4,7	ND-2,0	ND-2,0	3,0-6,0	ND-2,0
C18:3 (n-6) acide γ -linoléique	ND-5,0	ND-4,0	S/O	ND-2,5	ND-2,0	ND-0,5	S/O
C18:4 (n-3) acide stéaridonique	ND-5,0	ND-2,0	1,0-8,1	1,5-3,0	1,0-4,0	0,5-1,5	0,5-4,5
C20:0 acide arachidique	ND-1,8	ND-2,5	S/O	0,1-0,5	ND-0,5	0,1-0,5	S/O
C20:1 (n-9) acide eicosénoïque	ND-4,0	ND-2,5	S/O	ND-0,5	2,0-10,0	1,5-7,0	5,0-17,0
C20:1 (n-11) acide eicosénoïque	ND-4,0	ND-3,0	S/O	0,5-2,0	S/O	S/O	1,0-5,5
C20:4 (n-6) acide arachidonique	ND-2,5	ND-3,0	S/O	ND-2,0	0,5-2,5	ND-1,2	ND-1,5
C20:4 (n-3) acide eicosatétraénoïque	ND-2,0	ND-1,0	S/O	S/O	1,0-3,0	0,5-1,0	ND-2,0
C20:5 (n-3) acide eicosapentaénoïque	5,0-26,0	2,5-9,0	14,3-28,0	12,5-19,0	6,5-11,5	2,0-6,0	7,0-16,0
C21:5 (n-3) acide heneicosapentaénoïque	ND-4,0	ND-1,0	S/O	0,5-1,0	ND-4,0	S/O	ND-1,5
C22:1 (n-9) acide érucique	ND-2,3	ND-2,0	ND-1,5	0,1-0,5	ND-1,5	3,0-7,0	ND-1,5
C22:1 (n-11) acide cétoléique	ND-5,6	ND-1,0	S/O	ND-0,1	1,0-1,5	S/O	5,0-12,0
C22:5 (n-3) acide docosapentaénoïque	ND-4,0	ND-3,0	ND-0,7	2,0-3,0	1,5-3,0	1,0-2,5	0,5-3,0
C22:6 (n-3) acide ocosahexaénoïque	4,0-26,5	21,0-42,5	7,1-15,7	5,0-11,5	6,0-14,0	3,0-10,0	6,0-18,0

ND = non détectable, défini comme $\leq 0,05$ %

S/O = sans objet ou non disponible

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

-
- ¹ FAO et OMS. 2003. *Code d'usages sur les poissons et les produits de la pêche*. Code d'usages du Codex Alimentarius, n° CXC 52-2003. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ² FAO et OMS. 1987. *Principes généraux régissant l'adjonction d'éléments nutritifs essentiels aux aliments*. Directive du Codex Alimentarius, n° CXG 9-1987. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ³ FAO et OMS. 1995. *Norme générale pour les additifs alimentaires*. Norme du Codex Alimentarius, n° CXS 192-1995. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ⁴ FAO et OMS. 2008. *Directives pour l'emploi des aromatisants*. Directive du Codex Alimentarius, n° CXG 66-2008. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ⁵ FAO et OMS. 1995. *Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale*. Norme du Codex Alimentarius, n° CXS 193-1995. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ⁶ FAO et OMS. 1969. *Principes généraux d'hygiène alimentaire*. Code d'usages du Codex Alimentarius, n° CXC 1-1969. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ⁷ FAO et OMS. 1987. *Code d'usages pour l'entreposage et le transport des huiles et des graisses comestibles en vrac*. n° CXC 36-1987. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ⁸ FAO et OMS. 1997. *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments*. Directive du Codex Alimentarius, n° CXG 21-1997. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ⁹ FAO et OMS. 1985. *Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées*. Norme du Codex Alimentarius, n° CXS 1-1985. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ¹⁰ FAO et OMS. 1985. *Directives concernant l'étiquetage nutritionnel*. Directive du Codex Alimentarius, n° CXG 2-1985. Commission du Codex Alimentarius. Rome.
- ¹¹ FAO et OMS. 1999. *Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées*. Norme du Codex Alimentarius, n° CXS 234-1999. Commission du Codex Alimentarius. Rome.