NORME INTERNATIONALE

**ISO 12966-4**

Première édition
2015-06-01

# Corps gras d'origines animale et végétale — Chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques d'acides gras —

## Partie 4: Détermination par chromatographie capillaire en phase gazeuse

*Animal and vegetable fats and oils — Gas chromatography of fatty acid methyl esters —*

*Part 4: Determination by capillary gas chromatography*

Numéro de référence
ISO 12966-4:2015(F)

© ISO 2015



## DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

# Sommaire

Page

**Avant-propos** ..... **iv**

**1 Domaine d'application** ..... **1**

**2 Références normatives** ..... **1**

**3 Principe** ..... **2**

**4 Réactifs et matériaux** ..... **2**
4.1 Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) de référence ..... 2
4.2 Étalons internes ..... 2

**5 Appareillage** ..... **3**

**6 Échantillonnage** ..... **4**

**7 Préparation de l'échantillon pour essai** ..... **4**

**8 Préparation des esters méthyliques de corps gras et d'acides gras** ..... **5**

**9 Mode opératoire** ..... **5**
9.1 Généralités ..... 5
9.2 Conditions de chromatographie en phase gazeuse ..... 5
9.3 Contrôle des performances ..... 5

**10 Calculs** ..... **6**
10.1 Analyse qualitative et identification des pics ..... 6
10.2 Analyse quantitative ..... 6
10.2.1 Calcul de la composition en esters méthyliques d'acides gras ..... 6
10.2.2 Calcul de la composition en esters méthyliques d'acides gras en utilisant des facteurs de correction ..... 6
10.2.3 Calcul de la composition en esters méthyliques d'acides gras en utilisant un étalon interne ..... 7

**11 Fidélité** ..... **8**
11.1 Résultats d'un essai interlaboratoires ..... 8
11.2 Répétabilité ..... 8
11.3 Reproductibilité ..... 8

**12 Rapport d'essai** ..... **8**

**Annexe A** (informative) **Facteur de correction théorique (FCT) du détecteur à ionisation de flamme pour les esters méthyliques d'acides gras (EMAG)** ..... **10**

**Annexe B** (informative) **Exemples de chromatogrammes** ..... **11**

**Annexe C** (informative) **Comparaison de la composition en EMAG avec deux colonnes CPG différentes** ..... **13**

**Annexe D** (informative) **Résultats d'un essai interlaboratoires** ..... **15**

**Bibliographie** ..... **21**

© ISO 2015 – Tous droits réservés

# Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 11, *Corps gras d'origines animale et végétale*.

Cette première édition annule et remplace l'ISO 5508:1990 et l'ISO 15304:2002, qui ont fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 12966 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Corps gras d'origines animale et végétale — Chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques d'acides gras:*

— *Partie 1: Lignes directrices relatives à la chromatographie en phase gazeuse moderne des esters méthyliques d'acides gras*

— *Partie 2: Préparation des esters méthyliques d'acides gras*

— *Partie 3: Préparation des esters méthyliques à l'aide d'hydroxyde de triméthylsulfonium (TMSH)*

— *Partie 4: Détermination par chromatographie capillaire en phase gazeuse*

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

# Corps gras d'origines animale et végétale — Chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques d'acides gras —

## Partie 4: Détermination par chromatographie capillaire en phase gazeuse

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12966 spécifie une méthode de détermination des esters méthyliques d'acides gras (EMAG) obtenus par transestérification ou estérification de corps gras et d'acide gras par chromatographie en phase gazeuse (CPG) sur colonne capillaire. Les esters méthyliques d'acides gras de C8 à C24 peuvent être séparés en utilisant la présente partie de l'ISO 12966, y compris les esters méthyliques d'acides gras saturés, les esters méthyliques d'acides gras mono-insaturés *cis* et *trans* et les esters méthyliques d'acides gras poly-insaturés *cis* et *trans*.

La méthode s'applique aux corps gras et acides gras bruts, raffinés, partiellement hydrogénés ou totalement hydrogénés d'origines animale et végétale.

La présente méthode ne convient pas à l'analyse des matières grasses laitières provenant des ruminants, ou des produits supplémentés en acide linoléique conjugué (CLA). Le lait et les produits laitiers (ou corps gras dérivés du lait et des produits laitiers) ne relèvent pas du domaine d'application de la présente partie de l'ISO 12966.

La présente partie de l'ISO 12966 ne s'applique pas aux acides gras et corps gras dimérisés, trimérisés, polymérisés et oxydés.

### 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 661, *Corps gras d'origines animale et végétale — Préparation de l'échantillon pour essai*

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

ISO 6353, *Réactifs pour analyse chimique*

ISO 12966-2, *Corps gras d'origines animale et végétale — Chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques d'acides gras — Partie 2: Préparation des esters méthyliques d'acides gras*

ISO 12966-3, *Corps gras d'origines animale et végétale — Chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques d'acides gras — Partie 3: Préparation des esters méthyliques à l'aide d'hydroxyde de triméthylsulfonium (TMSH)*

© ISO 2015 – Tous droits réservés