
**Corps gras d'origines animale et
végétale — Détermination de la masse
volumique conventionnelle («poids du litre
dans l'air»)**

*Animal and vegetable fats and oils — Determination of conventional mass
per volume ("litre weight in air")*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6883:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43242b32-4ffb-437c-9a3b-886c5b1bf191/iso-6883-2000)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43242b32-4ffb-437c-9a3b-
886c5b1bf191/iso-6883-2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43242b32-4ffb-437c-9a3b-886c5b1bf191/iso-6883-2000)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6883:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43242b32-4ffb-437c-9a3b-886c5b1bf191/iso-6883-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43242b32-4ffb-437c-9a3b-886c5b1bf191/iso-6883-2000>

© ISO 2000

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Version française parue en 2001

Imprimé en Suisse

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 6883 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, sous-comité SC 11, *Corps gras d'origines animale et végétale*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 6883:1995), dont elle constitue une révision mineure.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

ISO 6883:2000
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43242b32-4ffb-437c-9a3b-886c5b1bf191/iso-6883-2000>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6883:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43242b32-4ffb-437c-9a3b-886c5b1bf191/iso-6883-2000>

Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de la masse volumique conventionnelle («poids du litre dans l'air»)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la masse volumique conventionnelle dans l'air («poids du litre dans l'air») des corps gras d'origines animale et végétale (appelés ci-après corps gras), en vue de permettre la conversion des volumes en masses ou des masses en volumes.

La méthode ne s'applique qu'aux corps gras à l'état liquide.

Il convient que la température de détermination prévue pour tous les corps gras les empêche de donner des cristaux à cette température.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 661:1989, *Corps gras d'origines animale et végétale — Préparation de l'échantillon pour essai*.

ISO 3507:1976, *Pycnomètres*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, le terme et la définition suivants s'appliquent.

3.1

masse volumique conventionnelle dans l'air

poids du litre dans l'air

rapport de la masse du corps gras à son volume, à une température donnée, dans l'air

NOTE Cette masse est exprimée en kilogrammes par litre (numériquement égale à des grammes par millilitre).

4 Principe

Mesurage de la masse, à une température prescrite, d'un volume de corps gras liquide contenu dans un pycnomètre étalonné.

5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit.

5.1 Bain d'eau, pouvant être maintenu, à 0,1 °C près, aux températures choisies pour l'étalonnage et la détermination.

Il convient qu'il soit équipé d'un thermomètre étalonné, gradué en divisions de 0,1 °C, couvrant la gamme des températures appropriées.

5.2 Pycnomètre (de type Jaulmes), à tubulure latérale, d'une capacité de 50 ml.

Il convient qu'il soit équipé, à l'aide de joints coniques, d'un thermomètre étalonné, gradué en divisions de 0,1 °C, et muni d'un capuchon dont le sommet est perforé pour le passage de la tubulure (voir Figure 1).

Il est préférable d'utiliser un pycnomètre en verre borosilicaté, mais, à défaut, un pycnomètre en verre sodocalcique peut être employé.

NOTE Le capuchon n'est nécessaire que si la détermination est effectuée en dessous de la température ambiante.

On peut également utiliser le pycnomètre de Type 3 (Gay-Lussac) spécifié dans l'ISO 3507 (voir Figure 2); cependant, l'utilisation du pycnomètre à thermomètre est préférable.

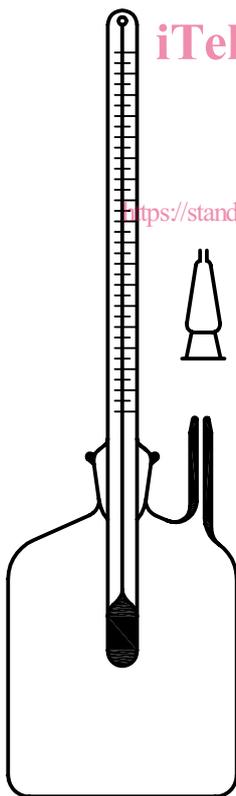


Figure 1 — Pycnomètre de type Jaulmes



Figure 2 — Pycnomètre de type Gay-Lussac

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6883:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43242b32-4ffb-437c-b6d1-886c5b1bf191/iso-6883-2000>

6 Échantillonnage

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon réellement représentatif et n'ayant pas été endommagé ou modifié pendant le transport ou le stockage.

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale. Une méthode d'échantillonnage recommandée est donnée dans l'ISO 5555.

7 Préparation de l'échantillon pour essai

Préparer l'échantillon pour essai conformément à l'ISO 661, en prenant soin de ne pas le filtrer, ni le sécher.

Veiller à ne pas inclure de bulles d'air dans le corps gras.

8 Mode opératoire

8.1 Étalonnage du pycnomètre

8.1.1 Étalonner le pycnomètre (5.2), au minimum en double et au moins une fois par an, selon le mode opératoire décrit en 8.1.2. Les pycnomètres en verre sodocalcique doivent être étalonnés au minimum en double et au moins une fois tous les 3 mois.

NOTE La technique d'étalonnage décrite est employée pour déterminer le volume du pycnomètre rempli d'eau à la température θ_c .

8.1.2 Étalonner le pycnomètre aux températures suivantes:

- a) à 40 °C si le coefficient moyen de dilatation cubique (γ) du verre du pycnomètre est connu;
- b) à 20 °C et 60 °C si γ est inconnu.

8.1.3 Nettoyer et sécher soigneusement le pycnomètre. Tarer, à 0,1 mg près, le pycnomètre vide avec le thermomètre et le capuchon ou avec le bouchon (m_1).

Porter de l'eau récemment distillée ou de pureté équivalente et exempte d'air à une température inférieure d'environ 5 °C à celle du bain d'eau. Retirer le thermomètre et le capuchon (ou le bouchon) et remplir le pycnomètre avec l'eau préparée. Remettre le thermomètre ou le bouchon. Veiller à ne pas inclure de bulles d'air au cours de ces opérations. Mettre le pycnomètre rempli dans le bain d'eau, de manière à ce qu'il soit immergé jusqu'au milieu de son manchon conique, et attendre que le contenu atteigne une température stable (ce qui demande environ 1 h). Laisser l'eau s'écouler par la tubulure latérale ou par l'orifice du bouchon. Noter la température, θ_c , du contenu du pycnomètre à 0,1 °C près. Enlever soigneusement l'eau écoulée par le sommet et le côté de la tubulure latérale ou par le bouchon. Placer le capuchon sur la tubulure. Enlever le pycnomètre du bain d'eau et l'essuyer soigneusement avec un tissu non pelucheux jusqu'à ce qu'il soit sec. Le laisser atteindre la température ambiante.

Peser le pycnomètre rempli, avec le thermomètre et le capuchon, ou avec le bouchon, à 0,1 mg près (m_2).

Si la valeur γ du verre du pycnomètre est inconnue, régler le bain d'eau à la température de second étalonnage choisie et répéter le mode opératoire d'étalonnage.

8.2 Détermination

8.2.1 Généralités

Utiliser un pycnomètre de type Jaulmes lorsque la température de détermination est inférieure à la température ambiante.

Nettoyer et sécher soigneusement le pycnomètre. Le peser vide, avec le thermomètre et le capuchon ou avec le bouchon, à 0,1 mg près.

Régler le bain d'eau (5.1) à une température ne s'écartant pas de plus de 1 °C de celle requise pour la détermination, c'est-à-dire la température au moment de l'échantillonnage du corps gras dans le réservoir commun.

Amener l'échantillon pour essai préparé (article 7) à une température inférieure de 3 °C à 5 °C à la température du bain d'eau. Mélanger soigneusement.

8.2.2 Corps gras solides à température ambiante

Chauffer l'échantillon pour essai (article 7) à une température supérieure d'environ 5 °C à 10 °C à son point de fusion. Agiter jusqu'à dissolution complète de tous les cristaux. Suivre le mode opératoire donné en 8.2.1 en laissant refroidir le pycnomètre rempli avant de le peser.

8.2.3 Détermination à l'aide du pycnomètre de type Jaulmes

Tarer, à 0,1 mg près, le pycnomètre vide avec le thermomètre et le capuchon.

Retirer le capuchon de la tubulure latérale et le remplacer par un petit bout de gaine souple en matière plastique (de 3 cm à 5 cm) pour réaliser un joint étanche à l'eau. Remplir le pycnomètre avec l'échantillon pour essai et remettre le thermomètre, en faisant attention de ne pas inclure de bulles d'air.

NOTE Une partie de l'échantillon remonte dans la gaine en matière plastique et peut alors se dilater ou se contracter, selon le cas.

Immerger le pycnomètre rempli jusqu'au milieu de son manchon conique pendant 2 h dans le bain d'eau (5.1) réglé à la température choisie pour la détermination, afin de permettre à son contenu d'atteindre cette température. Enlever la gaine en matière plastique remplie à l'aide du pouce et de l'index et essuyer le surplus au sommet de l'écoulement. Remettre le capuchon. Noter la température, θ_d , du pycnomètre à 0,1 °C près.

Enlever le pycnomètre du bain d'eau et l'essuyer soigneusement avec un tissu non pelucheux jusqu'à ce qu'il soit sec. Le laisser atteindre la température ambiante, puis peser le pycnomètre rempli, avec le thermomètre et le capuchon, à 0,1 mg près (m_3).

8.2.4 Détermination à l'aide du pycnomètre de type Gay-Lussac

Tarer, à 0,1 mg près, le pycnomètre vide, avec le bouchon.

Remplir le pycnomètre avec l'échantillon pour essai (article 7) et remettre le bouchon en faisant attention de ne pas inclure de bulles d'air. Immerger le pycnomètre, rempli jusqu'au milieu de son manchon conique, pendant 2 h dans le bain d'eau (5.1) réglé à la température choisie pour la détermination, afin de permettre à son contenu d'atteindre cette température.

Laisser l'échantillon s'écouler et essuyer le surplus de l'écoulement. Noter la température, θ_d , du bain d'eau, à 0,1 °C près. Essuyer soigneusement le surplus de l'écoulement.

Enlever le pycnomètre du bain d'eau et l'essuyer soigneusement avec un tissu non pelucheux jusqu'à ce qu'il soit sec. Le laisser atteindre la température ambiante et peser le pycnomètre rempli avec le bouchon, à 0,1 mg près (m_2).

9 Expression des résultats

9.1 Calcul du volume du pycnomètre

Calculer le volume du pycnomètre à la température d'étalonnage, θ_c , selon l'équation suivante:

$$V_c = \frac{m_2 - m_1}{\rho_w}$$

où

V_c est le volume, en millilitres, du pycnomètre à la température d'étalonnage θ_c ;

m_2 est la masse, en grammes, du pycnomètre rempli d'eau, y compris le thermomètre et le capuchon ou le bouchon;

m_1 est la masse, en grammes, du pycnomètre vide avec le thermomètre et le capuchon ou avec le bouchon;

ρ_w est la masse volumique conventionnelle, en grammes par millilitre, de l'eau à la température d'étalonnage θ_c (déduire ρ_w du Tableau 1, si nécessaire par interpolation).

Si le coefficient moyen de dilatation cubique (γ) du verre du pycnomètre est inconnu, calculer γ à partir des résultats de l'étalonnage à 20 °C et 60 °C par l'équation:

$$\gamma = \frac{V_{c2} - V_{c1}}{V_{c1} (\theta_2 - \theta_1)}$$

où

γ est le coefficient moyen de dilatation cubique du verre du pycnomètre par degré Celsius;

V_{c2} est le volume, en millilitres, du pycnomètre à la température d'étalonnage θ_2 ;

V_{c1} est le volume, en millilitres, du pycnomètre à la température d'étalonnage θ_1 ;

θ_1 est la température, en degrés Celsius, proche de 60 °C, à laquelle le pycnomètre a été étalonné;

θ_2 est la température, en degrés Celsius, proche de 20 °C, à laquelle le pycnomètre a été étalonné.

NOTE Le coefficient moyen de dilatation cubique du verre dépend de la composition de ce dernier, par exemple:

verre borosilicaté D 50: $\gamma \approx 0,000\ 01$ par degré Celsius;

verre borosilicaté G 20: $\gamma \approx 0,000\ 015$ par degré Celsius;

verre sodocalcique: $\gamma \approx 0,000\ 025$ à $0,000\ 030$ par degré Celsius.

Calculer le volume du pycnomètre à une température θ_d par l'équation:

$$V_d = V_c [1 + \gamma(\theta_d - \theta_c)]$$