

---

---

**Corps gras d'origines animale et  
végétale — Détermination de la couleur  
Lovibond® — Méthode automatique**

*Animal and vegetable fats and oils — Determination of Lovibond®  
colour — Automatic method*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 27608:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf1d2ddd-cf85-448b-ad50-ebd0c488a43d/iso-27608-2010)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf1d2ddd-cf85-448b-ad50-  
ebd0c488a43d/iso-27608-2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf1d2ddd-cf85-448b-ad50-ebd0c488a43d/iso-27608-2010)



**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 27608:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfd2ddd-cf85-448b-ad50-ebd0c488a43d/iso-27608-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfd2ddd-cf85-448b-ad50-ebd0c488a43d/iso-27608-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2010

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.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié 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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 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.

L'ISO 27608 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 11, *Corps gras d'origines animale et végétale*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
ISO 27608:2010  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfd2ddd-cf85-448b-ad50-ebd0c488a43d/iso-27608-2010>

## Introduction

La présente Norme internationale a été élaborée à la demande de l'industrie afin de disposer d'une méthode automatique pour mesurer la couleur des corps gras. L'échelle classique utilisée pour ce paramètre est l'échelle Lovibond®, telle qu'employée dans le cadre de la méthode manuelle de mesurage des couleurs, ISO 15305<sup>[5]</sup>. Il s'est révélé impossible de se procurer un instrument automatique qui donne des résultats correspondant exactement à ceux fournis par la méthode manuelle. Cependant, les limites de répétabilité et de reproductibilité de la méthode manuelle étant assez larges, la méthode automatique spécifiée dans la présente Norme internationale a été développée afin d'inclure les instruments qui donnent des résultats compris à l'intérieur de ces limites.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 27608:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfd2ddd-cf85-448b-ad50-ebd0c488a43d/iso-27608-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfd2ddd-cf85-448b-ad50-ebd0c488a43d/iso-27608-2010>

# Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de la couleur Lovibond® — Méthode automatique

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la couleur Lovibond®<sup>1)</sup> des corps gras d'origines animale et végétale, au moyen d'un appareillage automatique.

NOTE 1 Les essais interlaboratoires ont montré que de ces instruments ne sont pas adaptés pour une utilisation avec des corps gras ayant une intensité chromatique supérieure à 4 unités de rouge Lovibond®, pour lesquels la méthode manuelle de référence, ISO 15305<sup>[5]</sup> est applicable.

NOTE 2 Les essais ont également montré que ces instruments ne sont pas adaptés pour des échantillons avec des nuances intenses de bleu, vert et brun pour lesquels la méthode manuelle de référence, ISO 15305<sup>[5]</sup>, est applicable.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### valeur de couleur Lovibond®

valeur obtenue par analyse de la lumière transmise au travers d'une épaisseur connue de corps gras liquide et lue sur le dispositif d'affichage d'un instrument approprié

NOTE La valeur de couleur Lovibond® s'affiche en unités de couleurs Lovibond®.

## 4 Principe

La couleur de la lumière transmise au travers d'une épaisseur connue de corps gras liquide est mesurée par la réponse spectrale de la lumière arrivant à un détecteur. Les résultats de ces calculs sont exprimés en unités de couleurs Lovibond®.

---

1) Lovibond est l'appellation commerciale d'une échelle de couleurs développée et distribuée par «The Tintometer Ltd», (<http://www.tintometer.com>). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

## 5 Appareillage

**5.1 Colorimètre automatique.** Instrument permettant de mesurer la couleur transmise dans la plage de longueurs d'onde comprise entre 400 nm et 700 nm, rapportant les résultats en unités de couleurs Lovibond<sup>®</sup>, ces résultats étant équivalents à ceux obtenus à l'aide de l'appareil manuel selon l'ISO 15305<sup>[5]</sup>. Il convient également que l'instrument puisse donner des résultats équivalents à ceux de l'ISO 15305<sup>[5]</sup> lorsque sont utilisées des cellules en verre de qualité optique présentant une longueur de trajet optique comprise entre 1,58 mm et 133 mm (de 1/16 inch à 5 1/4 inch).

Les instruments suivants sont considérés comme adaptés:

- a) LICO 200, LICO 300, LICO 400 et LICO 500<sup>2)</sup>;
- b) PFX 880/L, PFX 950 et PFX 995<sup>3)</sup>.

**5.2 Étalons de référence certifiés.** Des étalons de référence certifiés liquides ou en verre, présentant des longueurs de trajet optique et des valeurs de couleurs Lovibond<sup>®</sup> définies ou traçables conviennent et peuvent être obtenus auprès des fabricants d'instruments [voir notes de bas de page 2) et 3)]. Il est recommandé d'utiliser des étalons de référence pour effectuer l'étalonnage et des contrôles de routine sur les colorimètres automatiques. Ces étalons contribuent à permettre aux laboratoires de respecter les bonnes pratiques de laboratoire et les procédures de l'ISO/CEI 17025<sup>[6]</sup> et de l'ISO 9000<sup>[4]</sup>.

**5.3 Cellules en verre optique pour échantillon,** constituées de verre optique de bonne qualité et avec une bonne finition normalisée. Il est possible d'utiliser les longueurs de trajet optique suivantes ou des résultats exprimés comme équivalents à ces longueurs:

1,6 mm (1/16 inch);    3,2 mm (1/8 inch);    6,4 mm (1/4 inch);    12,7 mm (1/2 inch);  
25,4 mm (1 inch);    76,2 mm (3 inch);    133,4 mm (5 1/4 inch).

Il convient d'utiliser des cellules en verre optique borosilicaté si les cellules sont soumises à un choc thermique, notamment pendant le chauffage ou le mesurage d'échantillons à haute température.

## 6 Échantillonnage

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale. Une méthode d'échantillonnage recommandée est indiquée dans l'ISO 5555<sup>[1]</sup>.

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon réellement représentatif, qui n'a été ni endommagé, ni modifié pendant le transport ou le stockage.

## 7 Préparation de l'échantillon pour essai

### 7.1 Généralités

Préparer l'échantillon conformément à l'ISO 661. Les corps gras doivent être complètement liquides, limpides, clairs et exempts de turbidité lors de la détermination.

---

2) LICO 200, LICO 300, LICO 400 et LICO 500 sont les appellations commerciales de produits fournis par Hach Lange (<http://www.hach-lange.com>). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif des produits ainsi désignés.

3) PFX 880/L, PFX 950 et PFX 995 sont les appellations commerciales de produits fournis par «The Tintometer Ltd», (<http://www.tintometer.com>). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif des produits ainsi désignés.

## 7.2 Échantillons nécessitant d'être chauffés

Les échantillons solides, comme les graisses et le suif, nécessitent de procéder à un chauffage quelconque. Si l'échantillon préparé n'est pas complètement liquide à température ambiante, le chauffer à une température supérieure à son point de fusion d'environ 10 °C.

**IMPORTANT — L'échantillon ne doit pas être chauffé au point de le brûler ou de le décolorer.**

Le fait d'agiter l'échantillon dans une cellule chauffée avant le mesurage peut aider à disperser les courants thermiques ou les bulles et à conférer une température uniforme à l'ensemble de l'échantillon. Il convient de consigner dans le rapport d'essai, pour tous les échantillons, la température à laquelle le mesurage de la couleur est effectué.

## 7.3 Filtration

Si l'on constate une turbidité après le chauffage, l'échantillon doit être filtré jusqu'à un niveau approprié. Néanmoins, il est recommandé de filtrer tous les échantillons avant essai car de légères turbidités sont difficiles à voir à l'œil nu. Le procédé de filtration ne doit avoir aucune incidence sur la couleur de l'échantillon.

NOTE Les matières en suspension et les bulles, même de dimensions colloïdales, provoquent une dispersion de la lumière et peuvent ainsi donner des résultats de mesure inexacts.

## 8 Mode opératoire

8.1 Placer le colorimètre automatique sur une surface stable et s'assurer que:

- a) l'instrument est positionné à distance de toute lumière solaire directe et vive;
- b) la température ambiante est comprise entre 0 °C et 40 °C;
- c) une alimentation stabilisée est disponible.

8.2 Mettre le colorimètre sous tension et le laisser s'initialiser (se référer à la notice d'emploi du fabricant).

8.3 Sélectionner l'échelle de couleurs Lovibond® dans le menu options.

8.4 Choisir ou entrer la longueur de trajet optique requise.

8.5 Effectuer l'étalonnage du zéro (ligne de base) conformément aux instructions du fabricant. Il convient d'effectuer cet étalonnage à intervalles réguliers en fonction de l'usage de l'instrument.

8.6 Mesurer au moins un étalon de référence certifié liquide ou en verre (5.2) pour vérifier les performances du colorimètre avant le mesurage de l'échantillon. Il est recommandé de re-certifier tous les filtres de référence en verre régulièrement et de respecter les dates de péremption des étalons de référence liquides.

8.7 Si l'instrument est doté d'un système de chauffage intégré, régler le thermostat à la température requise, à savoir en général 10 °C au-dessus du point de fusion de la matière grasse. Cela permet d'obtenir une température d'échantillon constante pendant toute la durée du mesurage (se référer à la notice d'emploi du fabricant).

8.8 La cellule en verre optique (5.3) doit être parfaitement propre et sèche et, si nécessaire, avoir été préalablement chauffée à la même température que l'échantillon de sorte qu'aucune substance solide ne se détache de l'échantillon pendant la détermination de la couleur. En cas de perte de chaleur, chauffer de nouveau l'échantillon et la cellule simultanément.

**8.9** Verser l'échantillon liquide dans la cellule. Il est recommandé de remplir la cellule jusqu'à 3 mm du bord. Il convient que la longueur de trajet optique de la cellule utilisée soit choisie en fonction de la saturation chromatique de l'échantillon. Réduire la longueur de trajet optique, si nécessaire. Il est recommandé de limiter l'intensité chromatique de l'échantillon à un maximum de 4 unités de rouge Lovibond® pour une performance optimale du colorimètre. L'utilisation d'une cellule ayant une longueur de trajet optique plus courte, ou un système équivalent, réduit la saturation chromatique et augmente la précision de la mesure. Toutefois, les contrats commerciaux prescrivent souvent des longueurs de cellule fixes.

**8.10** Placer la cellule contenant l'échantillon dans l'enceinte, la positionner correctement et fermer le couvercle de l'enceinte (se référer à la notice d'emploi du fabricant).

**8.11** Appuyer sur le bouton de lecture et lire les valeurs de couleurs Lovibond® sur le dispositif d'affichage (se référer à la notice d'emploi du fabricant).

## 9 Expression des résultats

Exprimer les résultats comme suit:

- a) les valeurs de couleurs Lovibond® affichées par l'instrument;
- b) la longueur de trajet optique de la cellule à laquelle le résultat se rapporte.

Les résultats ne doivent faire référence qu'à des dimensions de cellule normalisées (voir l'ISO 15305<sup>[5]</sup>).

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

## 10 Fidélité

### 10.1 Essai interlaboratoires

ISO 27608:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf1d2ddd-cf85-448b-ad50-6b0c488459/iso-27608-2010>

Les détails d'un essai interlaboratoires relatif à la fidélité de la méthode sont donnés en Annexe A. Les valeurs obtenues à partir de cet essai interlaboratoires peuvent ne pas être applicables à des plages de concentration et à des matrices autres que celles indiquées.

### 10.2 Répétabilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels indépendants obtenus à l'aide de la même méthode sur un matériau identique soumis à essai dans le même laboratoire par le même opérateur utilisant le même appareillage dans un court intervalle de temps, ne dépassera la limite de répétabilité,  $r$ , indiquée en Annexe A, que dans 5 % des cas au plus.

### 10.3 Reproductibilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels, obtenus à l'aide de la même méthode sur un matériau identique soumis à essai dans différents laboratoires par des opérateurs différents utilisant un appareillage différent, ne dépassera la limite de reproductibilité,  $R$ , indiquée en Annexe A, que dans 5 % des cas au plus.



## 11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir au moins les informations suivantes:

- a) toutes les informations nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;
- b) les détails relatifs à l'instrument (marque, type, etc., et une mention indiquant que le modèle utilisé est automatique);
- c) les détails relatifs à la préparation de l'échantillon (chauffage ou filtration, et d'éventuels commentaires sur l'état de l'échantillon avant filtration);
- d) la température de l'échantillon pendant le mesurage;
- e) la méthode d'essai utilisée, avec la référence de la présente Norme internationale (ISO 27608:2010);
- f) la longueur de trajet optique de la cellule, ou son équivalent, utilisée pour le mesurage;
- g) les résultats obtenus, en unités Lovibond®.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 27608:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf1d2ddd-cf85-448b-ad50-ebd0c488a43d/iso-27608-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf1d2ddd-cf85-448b-ad50-ebd0c488a43d/iso-27608-2010>