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

Animal and vegetable fats and oils — Determination of Lovibond colour

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15305:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-934e99cd9daa/iso-15305-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-934e99cd9daa/iso-15305-1998>



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 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.

La Norme internationale ISO 15305 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, sous-comité SC 11, *Corps gras d'origines animale et végétale*.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 15305:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-934e99cd9daa/iso-15305-1998>

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de la couleur Lovibond

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la couleur Lovibond des corps gras d'origines animale et végétale.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

[ISO 15305:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-100000000000/iso-15305-1998)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-100000000000/iso-661-1989)

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

3 Principe

La couleur de la lumière transmise au travers d'une épaisseur connue de corps gras liquide est comparée à la couleur de la lumière émise par la même source et transmise à travers des étalons chromatiques en verre. Les résultats sont exprimés, par convention, en unités Lovibond.

4 Appareillage

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

4.1 Colorimètre

Les comparateurs de teintes Lovibond Universal modèle F (BS684) et modèle F/C se sont révélés appropriés.¹⁾

NOTE Les comparateurs de teintes Lovibond Universal AF905 modèle E et AF900/C modèle E de type ancien se sont révélés appropriés mais ne sont plus disponibles. Les colorimètres Lovibond AF710, Lovibond Schofield, Wesson et AOCS NE SONT PAS appropriés.

1) Les comparateurs de teintes Lovibond, ainsi que le système de notation Munsell 5Y 9/1, sont disponibles auprès de The Tintometer Ltd., Waterloo Road, Salisbury, Wiltshire SP1 2JY (Royaume-Uni). Ces comparateurs de teintes sont des exemples de produits disponibles dans le commerce. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif des produits ainsi désignés.

4.2 Caisson d'éclairage

Tous les modèles donnés en 4.2.1 et 4.2.2 conviennent.

4.2.1 Modèle F (BS684) et modèle F/C

Le comparateur de teintes doit être maintenu propre et en bon état, conformément aux instructions du fabricant. Le tube d'observation doit renfermer un filtre de correction de la lumière du jour de type Skan Blue, ainsi qu'une lentille de diffusion, et doit présenter un champ de vision sous-tendant un arc de 2° par rapport à l'œil. Le tube doit être monté dans le caisson de telle sorte que l'échantillon et le champ blanc de référence soient visibles à 60° par rapport à la normale.

4.2.2 Comparateur de teintes AF905/E, AF900/C et modèle E

L'intérieur est uniformément recouvert d'une peinture blanche mate. Il contient deux ampoules de 60 W dépolies (sans revêtement), situées derrière les écrans en verre destinés à diffuser la lumière et alimentées par la tension nominale appropriée, chacune étant placée de part et d'autre du tube d'observation, de sorte qu'elles éclairent respectivement la surface réfléchissante de référence selon un angle de 45°.

LES DEUX lampes doivent être remplacées dès que l'une des enveloppes présente des signes de décoloration et, dans tous les cas, après toute période d'utilisation de 100 h. L'utilisation d'un système d'enregistrement approprié doit permettre de tenir un calendrier de l'utilisation des lampes.

Le tube d'observation doit renfermer un filtre de correction de la lumière du jour de type Skan Blue, ainsi qu'une lentille de diffusion, et doit présenter un champ de vision sous-tendant un arc de 2° par rapport à l'œil. Le tube doit être monté dans le caisson de telle sorte que l'échantillon et le champ blanc de référence soient visibles à 90° par rapport à la normale.

Le caisson d'éclairage, les écrans de diffusion et les surfaces réfléchissantes doivent être maintenus exempts de souillures et faire l'objet d'un nettoyage régulier. La peinture interne doit être vérifiée régulièrement en vue de déceler le vieillissement/la décoloration et doit être renouvelée en blanc mat en cas de noircissement des surfaces supérieur à la notation Munsell 5Y 9/1¹). Le tube d'observation doit être entretenu conformément aux instructions du fabricant.

4.3 Présentoirs de couleurs

Les présentoirs de couleurs doivent être équipés de lames en verre compensatrices incolores et contenant des étalons chromatiques en verre, conformes aux valeurs suivantes (exprimées en unités Lovibond):

Rouge	0,1 à 0,9	1,0 à 9,0	10,0 et 70,0
Jaune	0,1 à 0,9	1,0 à 9,0	10,0 à 70,0
Bleu	0,1 à 0,9	1,0 à 9,0	10,0 à 40,0
Neutre	0,1 à 0,9	1,0 à 3,0	

Les étalons chromatiques doivent être maintenus propres et exempts d'huile et de graisse en les essuyant à l'aide de tampons de coton imbibés d'eau chaude contenant du détergent, puis séchés avec de la ouate. Aucun solvant ne doit être utilisé pour le nettoyage.

NOTE Des étalons chromatiques en verre certifiés (disponibles auprès de The Tintometer Ltd.) peuvent être employés pour vérifier le fonctionnement correct de l'appareillage.

4.4 Plateau de travail

Nécessaire uniquement pour le modèle de type E.

4.5 Cellules en verre

Les cellules en verre doivent être fabriquées à partir de verre de bonne qualité optique et présentant une finition normalisée, ainsi que des longueurs de trajet optique conformes aux valeurs suivantes:

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

5 Exigences relatives aux opérateurs

Tous les opérateurs doivent posséder une vision normale des couleurs et doivent régulièrement soumettre celle-ci à des examens de contrôle, à des intervalles n'excédant pas cinq ans. Les essais de vision des couleurs doivent être effectués par un ophtalmologiste spécialisé.

Les opérateurs normalement porteurs de lunettes ou de lentilles de contact peuvent continuer à les porter, **mais les lunettes/lentilles teintées et/ou photosensibles sont prohibées.**

6 Échantillonnage

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale. Une méthode d'échantillonnage recommandée est mentionnée dans l'ISO 555.

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon réellement représentatif, non endommagé ou modifié lors du transport et de l'entreposage.

7 Préparation de l'échantillon pour essai

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

8 Mode opératoire

8.1 La détermination doit être effectuée sous une lumière ambiante tamisée. Notamment, le comparateur de teintes NE DOIT PAS être installé en face d'une fenêtre, ni être exposé à la lumière solaire directe.

Si l'échantillon préparé ne se trouve pas à l'état complètement liquide à la température ambiante, le chauffer à une température supérieure d'environ 10 °C à son point de fusion.

La cellule en verre (4.5) doit être parfaitement propre, sèche et, si nécessaire, préchauffée, de sorte qu'aucune matière solide ne se détache de l'échantillon pendant la détermination.

8.2 Verser l'échantillon liquide dans une cellule en verre (4.5) présentant une longueur de trajet optique suffisante pour permettre de déterminer les couleurs comprises dans les gammes définies en 4.3.

8.3 Placer la cellule contenant l'échantillon à l'intérieur du caisson d'éclairage (4.2), à proximité du tube d'observation.

8.4 Fermer le capot du caisson d'éclairage et déterminer immédiatement la couleur de l'échantillon à l'aide des présentoirs de couleurs (4.3), en utilisant au départ une proportion, en unités Lovibond, de 10,0 de jaune pour 1,0 de rouge, afin d'obtenir une correspondance approximative, puis en apportant des corrections, sans nécessairement conserver la même proportion de 10 de jaune pour 1 de rouge, et en utilisant le moins possible de filtres bleus OU neutres (les filtres bleus et neutres ne doivent pas être utilisés simultanément), jusqu'à l'obtention d'une correspondance adéquate entre les couleurs. Ne pas utiliser plus de 9,0 de bleu ni 3,0 de neutre.

ATTENTION: S'assurer que l'opérateur éloigne son regard de l'oculaire au bout de 30 s d'observation, afin d'éviter la fatigue oculaire.

NOTE 1 L'usage de lames en verre compensatrices incolores est nécessaire pour compenser les différences de clarté des champs de vision de l'échantillon et des filtres colorés, en raison de la légère perte de luminosité engendrée sur les surfaces de verre.

NOTE 2 Pour obtenir une correspondance claire des couleurs, il peut être nécessaire d'utiliser des filtres neutres ou bleus, (mais PAS les deux en même temps), afin de réduire la luminosité de l'étalon par rapport à l'échantillon.

8.5 L'essai doit être effectué par deux opérateurs entraînés, et les moyennes doivent être consignées. Si les résultats des deux opérateurs divergent trop largement, un troisième opérateur doit réaliser l'essai. La valeur consignée doit être la moyenne des deux résultats les plus proches.

9 Expression des résultats

Exprimer les résultats selon les termes suivants:

- le nombre d'étalons rouges, jaunes, bleus ou neutres nécessaires pour obtenir la correspondance;
- la longueur de trajet optique de la cellule utilisée.

Seules des cellules de dimensions normalisées (4.5) doivent être employées. Les mesurages de couleurs effectués avec une seule dimension de cellule ne doivent pas être utilisés pour calculer des valeurs de couleurs relatives à d'autres dimensions de cellule.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

10 Fidélité

10.1 Essai interlaboratoires

ISO 15305:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-314319304153051998>

Les détails d'un essai interlaboratoires relatif à la fidélité de la méthode sont résumés dans l'annexe A. Les valeurs dérivées de ces essais peuvent ne pas s'appliquer aux plages de concentrations ou matrices autres que celles données.

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 l'essai dans le même laboratoire par les deux mêmes opérateurs utilisant le même appareillage dans un court intervalle de temps, n'excédera la limite de répétabilité (r) donnée dans le tableau 1 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 l'essai dans des laboratoires différents par des opérateurs différents utilisant des appareillages différents, n'excédera la limite de reproductibilité (R) donnée dans le tableau 1 que dans 5 % des cas au plus.

Tableau 1 — Limites de répétabilité et de reproductibilité

Échelle de couleurs	Niveau	r	R
Rouge: Cellule de 133,4 mm (5¼ in)	2	0,2	0,8
	5	0,7	2
Jaune: Cellule de 133,4 mm (5¼ in)	20	3	5
	50	6	12

11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer:

- tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;
- la méthode d'essai utilisée, avec référence à la présente Norme internationale;
- tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou considérés comme facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats d'essai;
- les résultats obtenus, exprimés en unités Lovibond.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15305:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-934e99cd9daa/iso-15305-1998>

Annexe A (informative)

Résultats de l'essai interlaboratoires

Un essai collaboratif international, auquel ont participé neuf laboratoires chargés d'analyser deux échantillons d'huile, a été organisé par la FOSFA International, et les résultats enregistrés ont été soumis à une analyse statistique conformément à l'ISO 5725-1 et l'ISO 5725-2 afin d'obtenir les données de fidélité présentées dans le tableau A.1.

Tableau A.1 — Résultats de l'essai interlaboratoires

Échantillon	Huile de palme (RBD)		Huile brute de noyau de palme	
	Rouge	Jaune	Rouge	Jaune
Échelle de couleurs: Cellule de 133,4 mm (5¼ in)	Rouge	Jaune	Rouge	Jaune
Nombre de laboratoires	9	9	9	9
Nombre de résultats acceptés	9	9	9	7
Moyenne, en unités Lovibond	2,3	21,6	5,0	47,7
Écart-type de répétabilité, s_r , en unités Lovibond	0,07	1,22	0,25	2,35
Limite de répétabilité, r , en unités Lovibond	0,20	3,42	0,71	6,58
Écart-type de reproductibilité, s_R , en unités Lovibond	0,29	1,80	0,76	4,34
Limite de reproductibilité, R , en unités Lovibond	0,81	5,04	2,12	12,26
NOTE RBD signifie raffinée, blanchie et désodorisée.				

Annexe B (informative)

Bibliographie

- [1] ISO 555:1991, *Corps gras d'origines animale et végétale — Échantillonnage.*
- [2] ISO 5725-1:1994, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 1: Principes généraux et définitions.*
- [3] ISO 5725-2:1994, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 2: Méthodes de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15305:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-934e99cd9daa/iso-15305-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c08790-6d37-44fd-8473-934e99cd9daa/iso-15305-1998>