

---

---

**Corps gras d'origines animale et  
végétale — Détermination de l'absorbance  
dans l'ultraviolet, exprimée sous la forme  
d'extinction spécifique en lumière  
ultraviolette**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Animal and vegetable fats and oils — Determination of ultraviolet  
absorbance expressed as specific UV extinction*  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 3656:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa150c5d-0229-430d-99cc-19d0c4694e90/iso-3656-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa150c5d-0229-430d-99cc-19d0c4694e90/iso-3656-2002>



**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 3656:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa150c5d-0229-430d-99cc-19d0c4694e90/iso-3656-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa150c5d-0229-430d-99cc-19d0c4694e90/iso-3656-2002>

© ISO 2002

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

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.

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 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.

L'ISO 3656 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 11, *Corps gras d'origines animale et végétale*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3656:1989), dont elle constitue une révision technique.

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

ISO 3656:2002  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa150c5d-0229-430d-99cc-19d0c4694e90/iso-3656-2002>

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

ISO 3656:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa150c5d-0229-430d-99cc-19d0c4694e90/iso-3656-2002>

# Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'absorbance dans l'ultraviolet, exprimée sous la forme d'extinction spécifique en lumière ultraviolette

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination de l'absorbance des corps gras d'origines animale et végétale, à des longueurs d'onde dans l'ultraviolet.

## 2 Référence normative

Le document normatif suivant contient 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 l'édition la plus récente du document normatif indiqué 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.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

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

## 3 Principe

[ISO 3656:2002](#)

Mesurage spectrométrique, dans un domaine spécifique de longueur d'onde dans l'ultraviolet, de l'absorbance d'un échantillon en solution. Calcul de l'absorbance à une concentration de 1 g pour 100 ml dans une cuve de 10 mm d'épaisseur.

## 4 Réactif

Sauf spécification différente, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue.

**4.1 Solvant:** triméthyl-2,2,4 pentane (iso-octane), ayant une absorbance inférieure à 0,12 à 230 nm et inférieure à 0,05 à 250 nm par rapport à l'eau distillée, mesurée dans une cuve de 10 mm d'épaisseur.

Si le triméthyl-2,2,4 pentane n'est pas disponible, il est possible d'utiliser le cyclohexane ou le *n*-hexane ayant les caractéristiques spécifiées ci-dessus.

## 5 Appareillage

La verrerie servant à la détermination doit être soigneusement nettoyée et rincée avec le solvant (4.1) avant usage, de telle façon qu'elle soit exempte d'impuretés ayant une absorbance à des longueurs d'ondes comprises entre 220 nm et 320 nm.

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

**5.1 Spectromètre,** de préférence enregistreur, muni de cuves en quartz de 10 mm d'épaisseur, permettant les mesurages de l'absorbance à des longueurs d'onde de l'ultraviolet.

Avant utilisation du spectromètre, il est recommandé de vérifier comme suit les graduations de la longueur d'onde et de l'absorbance.

a) Graduation de la longueur d'onde

La graduation de la longueur d'onde peut être vérifiée à l'aide d'une lampe à vapeur de mercure conformément aux instructions du constructeur. Il est également possible d'utiliser une plaque en verre à l'holmium qui présente des pics d'absorption étroits à 279,37 nm et à 287,5 nm.

b) Graduation de l'absorbance

Préparer une solution à 200 mg/l de chromate de potassium de qualité analytique dans une solution d'hydroxyde de potassium à 0,05 mol/l. Verser 25 ml de cette solution dans une fiole jaugée de 500 ml et compléter au trait repère avec la solution d'hydroxyde de potassium à 0,05 mol/l. Il convient que l'absorbance de la solution obtenue, mesurée à 275 nm dans une cuve de 10 mm d'épaisseur par rapport à la solution d'hydroxyde de potassium à 0,05 mol/l, soit de  $0,200 \pm 0,005$ .

**AVERTISSEMENT — Il convient de faire particulièrement attention lors de la manipulation du chromate de potassium, qui est carcinogène quand il est inhalé.**

5.2 Fiole jaugée, de 25 ml de capacité.

## 6 Échantillonnage

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

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.

## 8 Mode opératoire

### 8.1 Prise d'essai et préparation de la solution d'essai

Peser à 0,1 mg près, dans une fiole jaugée de 25 ml (5.2), une quantité de l'échantillon pour essai (article 7), généralement de 0,05 g à 0,25 g, nécessaire pour obtenir des valeurs d'absorbance comprises entre 0,2 et 0,8.

Dissoudre la prise d'essai avec quelques millilitres du solvant (4.1) à la température ambiante et compléter au trait repère avec le même solvant. Mélanger soigneusement.

Si la concentration de l'échantillon pour essai dans la solution d'essai est supérieure à 1 g pour 100 ml de solution, ce fait doit être mentionné dans le rapport d'essai.

### 8.2 Détermination

Rincer une cuve en quartz (5.1) trois fois avec la solution d'essai (8.1). Remplir la cuve avec la solution d'essai et, à l'aide du spectromètre (5.1), mesurer l'absorbance par rapport au solvant utilisé pour la dilution, à des longueurs d'onde comprises entre 220 nm et 320 nm, en opérant en continu ou à des intervalles de 1 nm ou 2 nm, tout en réduisant les intervalles à 0,5 nm dans les zones d'absorbance maximale et minimale.

NOTE Il peut ne pas être nécessaire de mesurer l'absorbance sur la totalité de la gamme de longueurs d'ondes.

Si la valeur d'absorbance obtenue dépasse 0,8, diluer la solution d'essai de façon appropriée et recommencer la détermination.

## 9 Expression des résultats

L'absorbance d'une solution d'un corps gras à une concentration de 1 g pour 100 ml (1 %), mesurée en utilisant un parcours optique de 10 mm, à une longueur d'onde  $\lambda$ , est donnée par la formule suivante:

$$E_{1\text{ cm}(\lambda)}^{1\%} = \frac{A(\lambda)}{w}$$

$A(\lambda)$  est l'absorbance à la longueur d'onde  $\lambda$ ;

$w$  est la concentration, en grammes pour 100 ml, de l'échantillon pour essai dans la solution d'essai.

NOTE  $\lambda$  est généralement 232 nm et 268 nm.

## 10 Fidélité

### 10.1 Essai interlaboratoires

Les détails concernant un essai interlaboratoires relatif à la fidélité de la méthode sont résumés dans l'annexe A. Les valeurs dérivées de cet essai 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 le même opérateur utilisant le même appareillage dans un court intervalle de temps, n'excédera que dans 5 % des cas au plus la limite de répétabilité totale ( $r$ ): 0,026 à 232 nm et 0,085 à 268 nm.

[ISO 3656:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa150c5d-0229-430d-99cc-19d0c4694e90/iso-3656-2002)

### 10.3 Reproductibilité <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa150c5d-0229-430d-99cc-19d0c4694e90/iso-3656-2002>

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 que dans 5 % des cas au plus la limite de reproductibilité totale ( $R$ ): 0,396 à 232 nm et 0,11 à 268 nm.

## 11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer:

- tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;
- la méthode d'échantillonnage utilisée, si elle est connue;
- 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 détails sur tout incident éventuel susceptible d'avoir agi sur le(s) résultat(s) d'essai;
- le(s) résultat(s) d'essai obtenu(s), ou, si la répétabilité a été vérifiée, le résultat final obtenu.

## Annexe A (informative)

### Résultats de l'essai interlaboratoire

Un essai interlaboratoire a été effectué en 1998 conformément à l'ISO 5725<sup>1)</sup> par l'Istituto Sperimentale per la Elaiotecnica, Pescara, Italie.

Seize laboratoires de huit pays ont participé. Les résultats sont résumés dans les Tableaux A.1 et A.2.

**Tableau A.1 — Extinction en lumière ultraviolette à 232 nm**

	Échantillon				
	Huile de tournesol	Huile d'olive vierge extra	Huile de colza	Huile de palmiste	Huile de soja
Nombre de laboratoires après élimination des aberrants	16	16	16	16	16
Nombre de résultats acceptés	13	14	13	13	14
Valeur moyenne	2,515	2,220	3,459	2,221	3,665
Écart-type de répétabilité ( $s_r$ )	0,119 85	0,063 94	0,058 2	0,037 4	0,109 31
Limite de répétabilité ( $r$ )	0,338 94	0,180 82	0,164 59	0,105 77	0,309 13
Écart-type de reproductibilité ( $s_R$ )	0,186 58	0,083 85	0,140 5	0,098 3	0,180 84
Limite de reproductibilité ( $R$ )	0,527 65	0,237 13	0,397 33	0,277 99	0,511 42

À 232 nm:

- écart-type de répétabilité global  $s_r = 0,08$
- limite de répétabilité globale  $r = 0,226$
- écart-type de reproductibilité global  $s_R = 0,14$
- limite de reproductibilité globale  $R = 0,396$

1) L'ISO 5725:1986 (désormais annulée) a été utilisée pour obtenir les valeurs de fidélité.

Tableau A.2 — Extinction en lumière ultraviolette à 268 nm

	Échantillon				
	Huile de tournesol	Huile d'olive vierge extra	Huile de colza	Huile de palmiste	Huile de soja
Nombre de laboratoires après élimination des aberrants	16	16	16	16	16
Nombre de résultats acceptés	13	12	11	12	13
Valeur moyenne	1,872	0,157	0,627	0,675	1,437
Écart-type de répétabilité ( $s_r$ )	0,046 98	0,021 5	0,022 05	0,021 1	0,032 92
Limite de répétabilité ( $r$ )	0,132 86	0,060 8	0,062 36	0,059 67	0,093 10
Écart-type de reproductibilité ( $s_R$ )	0,062 63	0,020 21	0,037 9	0,029 26	0,051 65
Limite de reproductibilité ( $R$ )	0,177 12	0,057 15	0,107 18	0,082 75	0,146 07

À 268 nm:

— écart-type de répétabilité global  $s_r = 0,03$

— limite de répétabilité globale  $r = 0,085$

— écart-type de reproductibilité global  $s_R = 0,04$

— limite de reproductibilité globale  $R = 0,11$

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 3656:2002  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa150c5d-0229-430d-99cc-19d0c4694e90/iso-3656-2002>