
**Corps gras d'origines animale et
végétale — Détermination de l'alcalinité**

Animal and vegetable fats and oils — Determination of alkalinity

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

[ISO 10539:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002>



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 10539:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002>

© 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
Web 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 10539 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 11, *Corps gras d'origines animale et végétale*.

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

[ISO 10539:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10539:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002>

Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'alcalinité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination de l'alcalinité des corps gras d'origines animale et végétale sans faire de distinction entre leurs différents constituants. Cette méthode n'est pas applicable aux corps gras présentant une acidité supérieure à 60 % (fraction massique) déterminée conformément à l'ISO 660 et ne permet pas de déterminer si les corps gras fondus solides ont été traités avec des solutions caustiques.

NOTE Les corps gras peuvent contenir des éléments basiques en petites quantités, soit naturellement (par exemple savon de calcium dans les graisses d'os), soit accidentellement (par exemple savon de sodium dans les corps gras imparfaitement raffinés).

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 10539:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599->

ISO 660:1996, *Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'indice d'acide et de l'acidité*

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

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

3 Terme et définition

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

3.1

alcalinité

proportion d'alcali dans un corps gras, déterminée par dosage titrimétrique avec de l'acide chlorhydrique conformément à la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale

4 Principe

Mise en solution de la prise d'essai dans une solution d'acétone/eau chauffée et dosage titrimétrique avec de l'acide chlorhydrique.

5 Réactifs

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

5.1 Eau, de qualité 3 selon l'ISO 3696.

5.2 Solution d'acétone/eau.

Mélanger 970 ml d'acétone, 20 ml d'eau et 10 ml de solution de bleu de bromophénol (2 g/l dans l'acétone). Ajouter de la solution d'hydroxyde de sodium [$c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/l}$] pour que le mélange vire au bleu, puis ajouter l'acide chlorhydrique [$c(\text{HCl}) = 0,1 \text{ mol/l}$] jusqu'à ce que le mélange commence à virer au jaune-vert.

5.3 Solution titrée d'acide chlorhydrique, $c(\text{HCl}) = 0,01 \text{ mol/l}$, ne devant pas avoir été titrée plus de 7 jours avant son utilisation.

6 Appareillage

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

6.1 Appareil en verre de borosilicate, pour la solution d'acétone/eau (5.2).

6.2 Fioles coniques, à col large, de 400 ml à 500 ml de capacité.

7 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.

8 Préparation de l'échantillon pour essai

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Préparer l'échantillon pour essai conformément à l'ISO 661.

9 Mode opératoire

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002>
ISO 10539:2002

9.1 Préparation de l'appareillage

Rincer chaque fiole conique (6.2) et l'agitateur à utiliser avec des volumes successifs de 20 ml de solution d'acétone/eau (5.2) jusqu'à ce que la solution d'acétone/eau ne change plus de couleur. Laisser sécher les fioles et l'agitateur.

9.2 Prise d'essai

À partir de l'échantillon pour essai (article 8), peser, à 0,1 g près, une prise d'essai d'une masse inférieure ou égale à 40 g (voir Tableau 1) selon le résultat attendu et la couleur de l'échantillon. Faire fondre une prise d'essai solide au-dessous du point d'ébullition de l'acétone. Ajouter 100 ml de la solution d'acétone/eau (5.2) à 40 °C et mélanger. Laisser reposer jusqu'à ce que la solution se sépare en deux couches; si du savon est présent, la couche supérieure sera de couleur bleue.

Tableau 1 — Masse de la prise d'essai

Couleur de l'échantillon	Résultat attendu mg d'oléate de sodium/kg d'échantillon	Masse g
Claire	≤ 500	40
Claire	$> 500 \leq 1\ 000$	10
Claire	$> 1\ 000$	4
Foncée	non pertinent	2
Très foncée	non pertinent	1

Dans le cas de prises d'essai pesant moins de 10 g, utiliser pour le titrage des prises répliqués totalisant au moins 5 g chacune et faire la somme des masses et des titres afin d'obtenir un résultat unique.

9.3 Détermination

Effectuer le titrage de la solution chauffée (30 °C à 40 °C) avec de l'acide chlorhydrique (5.3) tout en mélangeant jusqu'à ce que l'indicateur vire du bleu (ou du bleu-vert) au jaune-vert de la solution d'acétone/eau (5.2) ajoutée. Laisser le mélange décanter pour pouvoir observer clairement la couleur.

NOTE Il est particulièrement indiqué d'utiliser une plaque chauffante résistant à l'explosion avec agitateur magnétique et support de burettes.

9.4 Nombre de déterminations

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour essai, en utilisant des répliqués des prises d'essai les plus petites pour obtenir un résultat unique (voir Tableau 1).

10 Expression des résultats

L'alcalinité peut être exprimée comme une masse, en milligrammes, d'oléate de sodium par kilogramme de corps gras, ou comme un pourcentage (fraction massique) d'hydroxyde de sodium, comme suit:

a) l'alcalinité en termes d'hydroxyde de sodium est donnée par l'expression suivante:

$$A = \frac{4Vc}{m}$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

b) l'alcalinité en termes d'oléate de sodium est donnée par l'expression suivante:

$$S = 304\,000 \frac{Vc}{m}$$

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002>

où

A est l'alcalinité exprimée en pourcentage (fraction massique) d'hydroxyde de sodium;

S est l'alcalinité exprimée en milligrammes d'oléate de sodium par kilogramme d'échantillon;

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

c est le titre exact, en moles par litre, de la solution titrée d'acide chlorhydrique utilisée;

V est le volume, en millilitres, de la solution titrée d'acide chlorhydrique utilisée pour le titrage de la prise d'essai.

Prendre comme résultat la moyenne des deux déterminations, sous réserve que les conditions de répétabilité soient remplies (voir 11.2).

11 Fidélité

11.1 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.

11.2 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 valeur de r donnée dans le Tableau A.1 pour la valeur moyenne déterminée correspondante.

11.3 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 que dans 5 % des cas au plus la valeur de R donnée dans le Tableau A.1 pour la valeur moyenne déterminée correspondante.

12 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.

[ISO 10539:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002>

Annexe A (informative)

Résultats de l'essai interlaboratoires

Un essai interlaboratoires international a été effectué en utilisant la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale. Cet essai, auquel ont participé 15 laboratoires dans 6 pays, a été organisé par l'AFNOR, et les résultats ont été soumis à une analyse statistique conformément à l'ISO 5725-2 pour donner les données de fidélité présentées dans le Tableau A.1.

Tableau A.1 — Données de fidélité

	Échantillon D	Échantillon E	Échantillon H
Nombre de laboratoires participants	15	15	15
Nombre de laboratoires retenus après élimination des aberrants	14	11	12
Alcalinité moyenne (mg/kg)	8,3	216,3	12,5
Écart-type de répétabilité, s_r (mg/kg)	0,7	0,6	0,5
Coefficient de variation de répétabilité (%)	8,1	0,3	3,6
Limite de répétabilité, r (mg/kg)	1,9	1,8	1,3
Écart-type de reproductibilité, s_R (mg/kg)	2,3	8,4	9,5
Coefficient de variation de reproductibilité (%)	27,1	3,9	76,1
Limite de reproductibilité, R (mg/kg)	6,4	23,7	27,0

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/251f6fa6-5afc-4bde-b599-621a903ae02d/iso-10539-2002>