

---

---

**Textiles — Analyse chimique  
quantitative —**

**Partie 1:  
Principes généraux des essais**

*Textiles — Quantitative chemical analysis —  
Part 1: General principles of testing*  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 1833-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/732d588a-edc3-478e-b527-b9dc373bd3aa/iso-1833-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/732d588a-edc3-478e-b527-b9dc373bd3aa/iso-1833-1-2006>



**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 1833-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/732d588a-edc3-478e-b527-b9dc373bd3aa/iso-1833-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/732d588a-edc3-478e-b527-b9dc373bd3aa/iso-1833-1-2006>

© ISO 2006

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

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Principe</b> .....	1
5 <b>Réactifs</b> .....	2
6 <b>Appareillage</b> .....	2
7 <b>Atmosphère de conditionnement et d'essai</b> .....	2
8 <b>Échantillonnage et prétraitement de l'échantillon</b> .....	2
9 <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	3
10 <b>Calcul et expression des résultats</b> .....	4
11 <b>Fidélité des méthodes</b> .....	6
12 <b>Rapport d'essai</b> .....	6
<b>Annexe A (informative) Modes opératoires pour l'élimination des matières non fibreuses</b> .....	7
<b>Annexe B (informative) Méthode d'analyse quantitative par séparation manuelle</b> .....	14

## 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 1833-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Cette première édition de l'ISO 1833-1 annule et remplace l'ISO/TR 5090:1977 et constitue une révision partielle de l'ISO 1833:1977.

L'ISO 1833:1977 sera annulée et remplacée par l'ISO 1833-1, l'ISO 1833-3, l'ISO 1833-4, l'ISO 1833-5, l'ISO 1833-6, l'ISO 1833-7, l'ISO 1833-8, l'ISO 1833-9, l'ISO 1833-10, l'ISO 1833-11, l'ISO 1833-12, l'ISO 1833-13, l'ISO 1833-14, l'ISO 1833-15, l'ISO 1833-16, l'ISO 1833-17, l'ISO 1833-18 et l'ISO 1833-19.

L'ISO 1833 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Analyse chimique quantitative*:

- *Partie 1: Principes généraux des essais*
- *Partie 2: Mélanges ternaires de fibres*
- *Partie 3: Mélanges d'acétate et de certaines autres fibres (méthode à l'acétone)*
- *Partie 4: Mélanges de certaines fibres protéiniques et de certaines autres fibres (méthode à l'hypochlorite)*
- *Partie 5: Mélanges de viscose, cupro ou modal et de fibres de coton (méthode au zincate de sodium)*
- *Partie 7: Mélanges de polyamide et de certaines autres fibres (méthode à l'acide formique)*
- *Partie 8: Mélanges de fibres d'acétate et de triacétate (méthode à l'acétone)*
- *Partie 9: Mélanges de fibres d'acétate et de triacétate (méthode à l'alcool benzylique)*
- *Partie 10: Mélanges de triacétate ou de polylactide et de certaines autres fibres (méthode au dichlorométhane)*
- *Partie 11: Mélanges de fibres de cellulose et de polyester (méthode à l'acide sulfurique)*

- *Partie 12: Mélanges d'acrylique, certains modacryliques, certaines chlorofibres, certains élasthannes et de certaines autres fibres (méthode au diméthylformamide)*
- *Partie 13: Mélanges de certaines chlorofibres et de certaines autres fibres (méthode au sulfure de carbone/acétone)*
- *Partie 14: Mélanges d'acétate et de certaines chlorofibres (méthode à l'acide acétique)*
- *Partie 15: Mélanges de jute et de certaines fibres animales (méthode par dosage de l'azote)*
- *Partie 16: Mélanges de fibres de polypropylène et de certaines autres fibres (méthode au xylène)*
- *Partie 17: Mélanges de chlorofibres (homopolymères de chlorure de vinyle) et de certaines autres fibres (méthode à l'acide sulfurique)*
- *Partie 18: Mélanges de soie et de laine ou poils (méthode à l'acide sulfurique)*
- *Partie 19: Mélanges de fibres de cellulose et d'amiante (méthode par chauffage)*
- *Partie 21: Mélanges de chlorofibres, certains modacryliques, certains élasthannes, acétates, triacétates et de certaines autres fibres (méthode à la cyclohexanone)*

Les parties suivantes sont en cours d'élaboration:

- *Partie 6: Mélanges de viscose ou de certains types de cupro, modal ou lyocell et de fibres de coton (méthode à l'acide formique et au chlorure de zinc)*
- *Partie 20: Mélanges d'élasthanne et de certaines autres fibres (méthode au diméthylacétamide)*
- *Partie 22: Mélanges de viscose ou de certains types de cupro, modal ou lyocell et de fibres de lin (méthode à l'acide formique et au chlorate de zinc)*
- *Partie 23: Mélanges de polyéthylène et de polypropylène (méthode à la cyclohexanone)*
- *Partie 24: Mélanges de polyester et de certaines autres fibres (méthode au phénol et au tétrachloréthane)*

## Introduction

Les méthodes décrites dans les différentes parties de l'ISO 1833 sont généralement fondées sur la dissolution sélective d'un composant individuel. Après l'élimination du composant, le résidu insoluble est pesé, et la proportion du composant soluble est calculée à partir de la perte de masse. La présente partie de l'ISO 1833 fournit les informations communes aux analyses, selon cette méthode, de tous les mélanges de fibres, quelle que soit leur composition. Cette information est à utiliser conjointement avec les parties individuelles de l'ISO 1833, qui contiennent les modes opératoires détaillés applicables aux mélanges particuliers de fibres. Lorsque, de temps à autre, une analyse est fondée sur un principe autre que la dissolution sélective, les détails complets sont fournis dans la partie appropriée.

Les mélanges de fibres utilisés pendant la fabrication des produits textiles et, dans une moindre mesure, les textiles ennoblis, peuvent contenir des graisses, des cires ou des produits d'apprêt, présents naturellement ou ayant été ajoutés pour faciliter la fabrication. Des sels ou d'autres matières solubles dans l'eau peuvent aussi être présents. Ces substances seraient éliminées en tout ou partie pendant l'analyse et calculées en tant que composant soluble de la fibre. Afin d'éviter cette erreur, la matière non fibreuse est à éliminer avant l'analyse. Une méthode de prétraitement permettant d'éliminer les huiles, les graisses, les cires et les matières solubles dans l'eau est donnée dans l'Annexe A de la présente partie de l'ISO 1833.

De plus, les textiles peuvent contenir des résines ou d'autres matières ajoutées en vue de lier les fibres les unes aux autres ou de leur conférer des propriétés spéciales, telles que le caractère hydrofuge ou l'infroissabilité.

De telles matières, y compris les colorants dans certains cas exceptionnels, peuvent modifier l'action du réactif sur le composant soluble et/ou elles peuvent être partiellement ou totalement éliminées par le réactif. Ces matières ajoutées peuvent aussi entraîner des erreurs et il convient de les éliminer avant d'analyser l'échantillon. Lorsqu'il est impossible de les éliminer, les méthodes d'analyse ne sont plus applicables. Le colorant présent dans les fibres teintées est considéré comme une partie intégrante de la fibre et n'est pas éliminé.

La plupart des fibres textiles contiennent de l'eau, dans une proportion qui dépend du type de fibre et de l'humidité relative de l'air environnant. Les analyses sont menées sur la base de la masse anhydre, et un mode opératoire pour déterminer la masse anhydre des prises d'essai et des résidus est fourni dans la présente partie de l'ISO 1833. Le résultat est donc obtenu sur la base de fibres pures déshydratées.

Des dispositions sont prévues pour recalculer le résultat sur la base:

- a) des taux de reprise d'humidité conventionnels<sup>1)</sup>;
- b) des taux de reprise d'humidité conventionnels et des variations de masse dues
  - 1) aux matières fibreuses éliminées lors du prétraitement, et
  - 2) aux matières non fibreuses (par exemple l'apprêt sur fibres, l'huile en fabrication ou l'encollage) pouvant être considérées comme faisant partie de la fibre dans un article du commerce.

---

1) Les valeurs à utiliser sont les taux conventionnels pour le conditionnement des fibres correspondantes, lorsque de tels taux existent.

Dans certaines méthodes, il peut arriver que le composant insoluble d'un mélange soit partiellement dissous dans le réactif utilisé pour dissoudre le composant soluble. Lorsque cela est possible, les réactifs sont choisis en fonction de leur effet faible ou nul sur les fibres insolubles. S'il est connu qu'une perte de masse se produit lors de l'analyse, il convient d'en corriger le résultat; des facteurs de correction sont fournis à cette fin. Ces facteurs de correction ont été déterminés dans différents laboratoires en traitant, avec le réactif approprié spécifié dans la méthode d'analyse, les fibres nettoyées lors du prétraitement. Ces facteurs de correction ne s'appliquent qu'à des fibres non dégradées; d'autres facteurs de correction peuvent être nécessaires si les fibres ont été dégradées pendant le traitement.

Les modes opératoires fournis s'appliquent à des déterminations uniques; il convient d'effectuer au moins deux déterminations sur des prises d'essai différentes, mais il est possible d'en effectuer davantage si cela est souhaité. Toutes les fibres présentes dans le mélange sont à identifier qualitativement avant de procéder à quelque analyse que ce soit. À des fins de confirmation, sauf impossibilité technique, il est recommandé d'utiliser un autre mode opératoire où le composant constituant le résidu du mode opératoire normal est préalablement dissous.

Lorsqu'il est possible de séparer manuellement les composants d'un mélange, la méthode décrite dans l'Annexe B est à utiliser de préférence aux méthodes d'analyse chimique fournies dans les parties individuelles de l'ISO 1833.

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

ISO 1833-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/732d588a-edc3-478e-b527-b9dc373bd3aa/iso-1833-1-2006>

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

ISO 1833-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/732d588a-edc3-478e-b527-b9dc373bd3aa/iso-1833-1-2006>



# Textiles — Analyse chimique quantitative —

## Partie 1: Principes généraux des essais

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1833 spécifie une méthode commune pour l'analyse chimique quantitative de divers mélanges binaires de fibres. La présente méthode et les méthodes spécifiées dans les autres parties de l'ISO 1833 sont en général applicables aux fibres contenues dans tous types de textiles. Lorsque certains types de textiles sont exclus, ils sont énumérés dans le domaine d'application de la partie appropriée.

### 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 5089, *Textiles — Préparation des échantillons réduits de laboratoire et des éprouvettes en vue des essais chimiques* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/732d588a-edc3-478e-b527-b9dc373bd3aa/iso-1833-1-2006>

### 3 Termes et définitions

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

#### 3.1

##### **matières non fibreuses**

adjuvants de fabrication, tels que les lubrifiants et les produits d'encollage (à l'exclusion des huiles d'ensimage de jute) et les substances non fibreuses présentes naturellement

### 4 Principe

Après avoir identifié les composants d'un mélange, un composant est éliminé, généralement par dissolution sélective, le résidu insoluble est pesé, et les proportions du composant soluble sont calculées à partir de la perte de masse. Lorsque c'est possible, la fibre constituant la plus grande proportion est éliminée en premier.

## 5 Réactifs

Tous les réactifs utilisés doivent être de qualité analytique.

**5.1 Éther de pétrole**, redistillé, distillant entre 40 °C et 60 °C.

**5.2 Eau distillée ou désionisée.**

## 6 Appareillage

**6.1 Creuset filtrant en verre**, d'une capacité de 30 ml à 40 ml, avec filtre à disque scellé, en verre fritté, de porosité comprise entre 90 µm et 150 µm.

Le creuset doit comprendre un bouchon rodé ou un verre de montre.

NOTE À la place du creuset filtrant en verre, on peut utiliser tout autre appareillage donnant des résultats identiques.

**6.2 Fiole à vide.**

**6.3 Dessiccateur**, contenant du gel de silice comme indicateur d'humidité.

**6.4 Étuve ventilée**, pour sécher les prises d'essai à  $(105 \pm 3)$  °C.

**6.5 Balance analytique**, avec une résolution d'au moins 0,000 2 g.

**6.6 Appareil d'extraction Soxhlet**, de taille suffisante pour obtenir un volume, en millilitres, égal à 20 fois la masse, en grammes, de la prise d'essai, ou tout autre appareil donnant des résultats identiques.

ISO 1833-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/732d588a-edc3-478e-b527->

## 7 Atmosphère de conditionnement et d'essai

Étant donné que des masses anhydres sont déterminées, il n'est pas nécessaire de conditionner la prise d'essai. L'analyse est effectuée dans des conditions ambiantes ordinaires.

## 8 Échantillonnage et prétraitement de l'échantillon

### 8.1 Échantillonnage

Prélever un échantillon réduit, comme spécifié dans l'ISO 5089, qui soit représentatif de l'échantillon de laboratoire et suffisant pour permettre le prélèvement de toutes les prises d'essai nécessaires, d'au moins 1 g chacune. Les étoffes peuvent contenir des fils de composition différente et il convient d'en tenir compte pour l'échantillonnage des étoffes. Traiter l'échantillon comme indiqué en 8.2.

### 8.2 Prétraitement de l'échantillon réduit

Extraire l'échantillon séché à l'air dans un appareil Soxhlet avec de l'éther de pétrole pendant 1 h à raison d'un minimum de six cycles par heure.

Laisser l'éther de pétrole s'évaporer de l'échantillon. Faire tremper la prise d'essai dans de l'eau froide pendant 1 h, puis dans de l'eau à  $(65 \pm 5)$  °C pendant 1 h de plus. Dans les deux cas, utiliser un rapport bain/prise d'essai de 100:1 et agiter le liquide de temps à autre. Éliminer l'excès d'eau de l'échantillon par exprimage, aspiration ou centrifugation, puis laisser l'échantillon sécher à l'air.

Lorsque les matières non fibreuses ne peuvent pas être extraites avec de l'éther de pétrole et de l'eau, elles doivent être éliminées à l'aide d'une méthode adéquate qui n'altère pas de façon sensible les composants de la fibre. Cependant, dans le cas de certaines fibres végétales naturelles écruées (par exemple le jute ou la fibre de coco), il est à noter que le prétraitement normal à l'éther de pétrole et à l'eau ne permet pas d'éliminer toutes les substances non fibreuses naturelles; néanmoins, un prétraitement supplémentaire n'est pas appliqué à moins que l'échantillon contienne des produits d'apprêt insolubles à la fois dans l'éther de pétrole et dans l'eau.

## 9 Mode opératoire d'essai

### 9.1 Instructions générales

#### 9.1.1 Séchage

Effectuer toutes les opérations de séchage pendant au moins 4 h et pas plus de 16 h à  $(105 \pm 3)$  °C dans une étuve ventilée dont la porte reste fermée pendant toute la durée du processus.

NOTE Il convient de faire sécher la prise d'essai jusqu'à obtenir une masse constante.

#### 9.1.2 Séchage de la prise d'essai

Sécher la prise d'essai dans un vase à peser, le bouchon étant posé à côté du vase à peser. Après le séchage, boucher le vase à peser avant de le retirer de l'étuve et le transférer rapidement dans le dessiccateur.

#### 9.1.3 Séchage du creuset et du résidu

Sécher le creuset filtrant, son bouchon ou son couvercle étant placé à côté de lui, dans l'étuve. Après le séchage, fermer le creuset et le transférer rapidement dans le dessiccateur.

#### 9.1.4 Refroidissement

Effectuer toutes les opérations de refroidissement jusqu'à obtenir un refroidissement complet, et dans tous les cas pendant au moins 2 h, avec le dessiccateur placé à côté de la balance.

#### 9.1.5 Pesée

Après le refroidissement, effectuer la pesée du vase à peser ou du creuset dans les 2 min qui suivent leur sortie du dessiccateur.

Peser avec une exactitude de 0,000 2 g.

NOTE Ne pas manipuler les creusets, les prises d'essai ni les résidus avec les mains nues pendant les opérations de séchage, de refroidissement et de pesée.

### 9.2 Réalisation des essais

Prélever, sur l'échantillon réduit prétraité, une prise d'essai d'environ 1 g. Découper les fils ou le vêtement sectionné en fragments d'environ 10 mm de long. Sécher la prise d'essai dans un vase à peser, refroidir dans un dessiccateur et peser.

Transférer la prise d'essai dans le récipient en verre spécifié dans la partie appropriée de l'ISO 1833, repeser immédiatement le vase à peser et calculer la masse anhydre de la prise d'essai par différence.