

---

---

**Textiles — Analyse chimique  
quantitative —**

Partie 15:

**Mélanges de jute avec certaines fibres  
animales (méthode par détermination  
de la teneur en azote)**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Textiles — Quantitative chemical analysis —*

*Part 15: Mixtures of jute with certain animal fibres (method by  
determining nitrogen content)*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17db9c0-1f60-4ad0-b1af-29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019>



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

ISO 1833-15:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17db9c0-1f60-4ad0-b1af-29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +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
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Réactifs</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Échantillonnage et prétraitement de l'échantillon</b> .....	<b>2</b>
7.1    Échantillonnage.....	2
7.2    Prétraitement de l'échantillon réduit.....	2
<b>8</b> <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	<b>3</b>
<b>9</b> <b>Calcul et expression des résultats</b> .....	<b>4</b>
<b>10</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>4</b>

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

[ISO 1833-15:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17db9c0-1f60-4ad0-b1af-29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17db9c0-1f60-4ad0-b1af-29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1833-15:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- le titre a été modifié de «Mélanges de jute **et** de certaines fibres animales (méthode par dosage de l'azote)» en «Mélanges de jute **avec** certaines fibres animales (méthode par détermination de la teneur en azote)»;
- à l'[Article 2](#), la référence à l'ISO 5089 pour le principe d'échantillonnage a été ajoutée;
- l'[Article 3](#), «Termes et définitions», obligatoire a été ajouté;
- à l'[Article 9](#), la [Formule \(1\)](#) a été corrigée.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 1833 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Textiles — Analyse chimique quantitative —

## Partie 15:

# Mélanges de jute avec certaines fibres animales (méthode par détermination de la teneur en azote)

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode, par détermination de la teneur en azote, de la proportion de chaque constituant, après élimination des matières non fibreuses, dans les textiles composés de mélanges de

— jute

avec

— des fibres animales.

La fibre animale constituante peut être soit du poil seul, soit de la laine seule, soit un mélange des deux.

Le présent document ne s'applique pas aux produits contenant des colorants ou des apprêts azotés.

NOTE Étant donné que cette méthode diffère, de par son principe, de la méthode générale basée sur la dissolution sélective exposée dans l'ISO 1833-1, elle est donnée ici dans son intégralité.

[ISO 1833-15:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17db9c0-1f60-4ad0-b1af-29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17db9c0-1f60-4ad0-b1af-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17db9c0-1f60-4ad0-b1af-29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019)

## 2 Références normatives [29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17db9c0-1f60-4ad0-b1af-29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019)

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 1833-1, *Textiles — Analyse chimique quantitative — Partie 1: Principes généraux des essais*

ISO 5089, *Textiles — Préparation des échantillons réduits de laboratoire et des éprouvettes en vue des essais chimiques*

## 3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>;

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>.

## 4 Principe

La teneur en azote du mélange est déterminée et permet, avec la teneur en azote connue ou supposée de chaque constituant, de calculer la proportion de chacun des constituants du mélange.

## 5 Réactifs

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique reconnue.

### 5.1 Toluène.

### 5.2 Méthanol.

### 5.3 Acide sulfurique, $\rho = 1,84$ g/ml à 20 °C.

### 5.4 Sulfate de potassium.

### 5.5 Dioxyde de sélénium.

### 5.6 Solution d'hydroxyde de sodium, 400 g/l.

Dissoudre 400 g d'hydroxyde de sodium dans 400 ml à 500 ml d'eau, et diluer à 1 l avec de l'eau.

### 5.7 Mélange indicateur.

Dissoudre 0,1 g de rouge de méthyle dans 95 ml d'éthanol et 5 ml d'eau, puis mélanger avec 0,5 g de vert de bromocrésol dissout dans 475 ml d'éthanol et 25 ml d'eau.

### 5.8 Solution d'acide borique.

Dissoudre 20 g d'acide borique dans 1 l d'eau.

### 5.9 Acide sulfurique, solution titrée 0,01 mol/l.

ISO 1833-15:2019  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17db9c0-1f60-4ad0-b1af-29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019>

## 6 Appareillage

Utiliser l'appareillage décrit dans l'ISO 1833-1, ainsi que ceux indiqués en [6.1](#), [6.2](#) et [6.3](#).

### 6.1 Fiole à minéralisation Kjeldahl, de 200 ml à 300 ml.

### 6.2 Appareil de distillation Kjeldahl avec injection de vapeur, incluant une fiole de distillation.

### 6.3 Appareil de titrage, d'une exactitude de 0,05 ml.

## 7 Échantillonnage et prétraitement de l'échantillon

### 7.1 Échantillonnage

Prélever un échantillon réduit qui soit représentatif de l'échantillon de laboratoire, comme décrit dans l'ISO 5089 et suffisant pour permettre le prélèvement de toutes les prises d'essai nécessaires (d'environ 1 g chacune). Traiter l'échantillon réduit comme indiqué en [7.2](#).

### 7.2 Prétraitement de l'échantillon réduit

Extraire l'échantillon séché à l'air dans un appareil Soxhlet avec un mélange de 1 volume de toluène et 3 volumes de méthanol pendant 4 h à la vitesse minimale de 5 cycles par heure.

Laisser le solvant imprégnant l'échantillon s'évaporer à l'air et éliminer les dernières traces dans une étuve à  $(105 \pm 3)$  °C. Extraire l'échantillon à l'eau (50 ml par gramme d'échantillon) en portant

à ébullition à reflux pendant 30 min. Filtrer, remettre l'échantillon réduit dans la fiole et répéter l'extraction avec un volume similaire d'eau.

Filtrer, éliminer l'excès d'eau de l'échantillon réduit par exprimage, aspiration ou centrifugation, puis laisser l'échantillon sécher à l'air.

**PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ — Il faut garder à l'esprit les effets toxiques du toluène et du méthanol, et prendre les précautions qui s'imposent lors de leur emploi.**

## 8 Mode opératoire d'essai

Suivre le mode opératoire général indiqué dans l'ISO 1833-1 en ce qui concerne le prélèvement, le séchage et la pesée de l'échantillon. Puis procéder comme suit.

Prélever, sur l'échantillon prétraité, une prise d'essai d'environ 1 g. Sécher la prise d'essai dans un vase à peser, refroidir dans un dessiccateur et peser.

Transférer la prise d'essai dans la fiole à minéralisation Kjeldahl sèche (6.1), repeser immédiatement le vase à peser et calculer la masse déshydratée de la prise d'essai par différence.

À la prise d'essai placée dans la fiole à minéralisation (6.1), ajouter, dans l'ordre suivant: 2,5 g de sulfate de potassium, de 0,1 g à 0,2 g de dioxyde de sélénium et 10 ml d'acide sulfurique (5.3). Chauffer la fiole à minéralisation Kjeldahl (6.1), doucement au début, jusqu'à ce que les fibres soient détruites en totalité, puis chauffer plus fortement jusqu'à ce que la solution devienne claire et pratiquement incolore. Chauffer encore pendant 15 min.

Laisser refroidir la fiole à minéralisation Kjeldahl (6.1), diluer soigneusement le contenu avec 10 ml à 20 ml d'eau, refroidir, transférer quantitativement le contenu dans une fiole jaugée de 200 ml et compléter au trait avec de l'eau pour obtenir la solution minéralisée.

Introduire environ 20 ml de solution d'acide borique dans une fiole conique de 100 ml et placer cette fiole sous le condenseur de l'appareil de distillation Kjeldahl (6.2) de telle manière que l'extrémité du tube adducteur de celui-ci se trouve juste au-dessous du niveau de la surface de la solution d'acide borique.

Transférer exactement 10 ml de solution minéralisée dans la fiole de distillation (6.2), ajouter au moins 5 ml de solution d'hydroxyde de sodium dans l'entonnoir, soulever légèrement le bouchon et laisser la solution d'hydroxyde de sodium s'écouler lentement dans la fiole. Si la solution minéralisée et la solution d'hydroxyde de sodium restent en deux couches séparées, les mélanger en agitant légèrement. Chauffer doucement la fiole de distillation (6.2) et faire passer dans cette dernière un courant de vapeur d'eau provenant de l'appareil d'injection de vapeur [appareil de Kjeldahl (6.2)].

Recueillir environ 20 ml de distillat, abaisser la fiole réceptrice de façon que l'extrémité du tube adducteur se trouve à environ 20 mm au-dessus du niveau de la surface du liquide, et distiller pendant encore 1 min. Rincer l'extrémité du tube adducteur avec de l'eau, en recueillant l'eau de lavage dans la fiole réceptrice. Retirer cette fiole et la remplacer par une autre contenant environ 10 ml de solution d'acide borique, et recueillir environ 10 ml de distillat.

Titre les deux distillats séparément avec de l'acide sulfurique (5.9) en utilisant le mélange indicateur. Noter le résultat du titrage pour les deux distillats. Si le résultat du second distillat est supérieur à 0,2 ml, rejeter le résultat et répéter la distillation, en utilisant une nouvelle partie aliquote de la solution minéralisée.

Effectuer un dosage à blanc, c'est-à-dire en faisant une minéralisation et une distillation avec les réactifs seuls.

## 9 Calcul et expression des résultats

9.1 Calculer le pourcentage d'azote dans la prise d'essai déshydratée à l'aide de la [Formule \(1\)](#):

$$A = \frac{56(v_1 - v_2)c}{m_0} \quad (1)$$

où

- $A$  est le pourcentage d'azote dans la prise d'essai pure et déshydratée;
- 56 est le facteur qui découle du numéro atomique de l'azote (14), de la stœchiométrie de la réaction (2) et du nombre d'ions d'hydrogène par mole d'acide sulfurique (2);
- $v_1$  est le volume total, en millilitres, d'acide sulfurique (5.9) utilisé pour le dosage;
- $v_2$  est le volume total, en millilitres, d'acide sulfurique (5.9) utilisé pour le dosage à blanc;
- $c$  est la concentration d'acide sulfurique (5.9), exprimée en moles par litre;
- $m_0$  est la masse déshydratée, en grammes, de la prise d'essai.

9.2 En utilisant la valeur de 0,22 % pour la teneur en azote du jute et 16,2 % pour celle des fibres animales, ces deux valeurs étant exprimées par rapport à la masse déshydratée des fibres, calculer la composition du mélange à l'aide de la [Formule \(2\)](#):

$$P_A = \frac{A - 0,22}{16,2 - 0,22} \times 100 \quad (2)$$

où  $P_A$  est le pourcentage de fibres animales dans la prise d'essai pure et déshydratée.

## 10 Fidélité

Aucune donnée statistique n'est disponible au moment de la publication.

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

ISO 1833-15:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17dbf9c0-1f60-4ad0-b1af-29451d5a8b9e/iso-1833-15-2019>