

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
**9198**

Troisième édition  
2020-09

---

---

## Papier, carton et pâte — Détermination des sulfates solubles dans l'eau

*Paper, board and pulp — Determination of water-soluble sulfates*

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 9198:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3fb449b6-3a60-41a8-b8c1-896c3e79b251/iso-9198-2020>



Numéro de référence  
ISO 9198:2020(F)

© ISO 2020

**iTeh Standards**  
**(<https://standards.iteh.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 9198:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3fb449b6-3a60-41a8-b8c1-896c3e79b251/iso-9198-2020>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2020

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  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos.....</b>	<b>iv</b>
<b>1      Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
<b>2      Références normatives.....</b>	<b>1</b>
<b>3      Termes et définitions.....</b>	<b>1</b>
<b>4      Principe.....</b>	<b>1</b>
<b>5      Réactifs .....</b>	<b>1</b>
<b>6      Appareillage.....</b>	<b>2</b>
<b>7      Prélèvement et préparation de l'échantillon.....</b>	<b>2</b>
<b>8      Mode opératoire.....</b>	<b>2</b>
<b>9      Calcul .....</b>	<b>3</b>
<b>10     Fidélité .....</b>	<b>4</b>
<b>11     Rapport d'essai.....</b>	<b>4</b>

**iTeh Standards**  
**(<https://standards.iteh.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 9198:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3fb449b6-3a60-41a8-b8c1-896c3e79b251/iso-9198-2020>

## 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 le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 6, Papier, carton et pâtes.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 9198:2001) qui a fait l'objet d'une révision technique. Par rapport à l'édition précédente, les principales modifications sont les suivantes:

- en [6.4](#), ajout de la possibilité de filtrer la suspension à travers un papier filtre de porosité moyenne avant de prélever une partie aliquote au moyen d'une seringue.

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/members.html](http://www.iso.org/members.html).

# Papier, carton et pâte — Détermination des sulfates solubles dans l'eau

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination des sulfates solubles dans l'eau contenus dans tous les types de pâte, papier et carton. La limite inférieure de la méthode est de 20 mg d'ions sulfate par kilogramme d'échantillon sec.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont référencés dans le texte de sorte qu'une partie ou la totalité de leur contenu constitue les 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 186, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne*

ISO 287, *Papier et carton — Détermination de la teneur en humidité d'un lot — Méthode par séchage à l'étuve*

ISO 638, *Papiers, cartons et pâtes — Détermination de la teneur en matières sèches — Méthode par séchage à l'étuve*

ISO 7213, *Pâtes — Échantillonnage pour essais*

## 3 Termes et définitions

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/31b4+9b6-3a60-41a8-b8c1-896c3e/9b231/iso-9198-2020>

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/>

### 3.1

#### sulfates solubles dans l'eau

dans la pâte, le papier ou le carton, quantité d'ions sulfate extraite avec de l'eau à 23 °C et déterminée dans les conditions prescrites

## 4 Principe

Des morceaux de l'échantillon sont extraits avec de l'eau à 23 °C, dans un désintégrateur. Une partie aliquote de la suspension obtenue est utilisée pour déterminer la concentration d'ions sulfate, selon la méthode de chromatographie par échange d'ions.

## 5 Réactifs

Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau telle que spécifiée en 5.1.

5.1 **Eau distillée ou eau désionisée**, ayant une conductivité inférieure à 0,1 mS/m à 25 °C.

## 5.2 Solution mère de sulfate, $r(\text{SO}_4^{2-}) = 1\,000 \text{ mg/l}$ .

Faire sécher une portion de sulfate de potassium ( $\text{K}_2\text{SO}_4$ ) à  $140^\circ\text{C}$ . En transférer  $181,5 \text{ mg} \pm 2 \text{ mg}$  dans une fiole jaugée de  $100 \text{ ml}$ , dissoudre le sel et compléter au trait avec de l'eau (5.1).

Il est également possible d'utiliser des solutions étalons disponibles dans le commerce.

## 5.3 Solution intermédiaire de sulfate

Diluer la solution mère de sulfate (5.2) dans l'eau (5.1) afin d'obtenir une concentration d'ions sulfate de  $r(\text{SO}_4^{2-}) = 10 \text{ mg/l}$ , par exemple. Ne pas utiliser de solutions intermédiaires de sulfate de plus d'une semaine.

## 5.4 Autres solutions, spécifiées dans la notice d'utilisation du chromatographe par échange d'ions.

# 6 Appareillage

**6.1 Désintégrateur par voie humide**, mélangeur ultra-rapide pouvant désintégrer complètement l'échantillon.

**6.2 Chromatographe par échange d'ions**, doté d'une pompe, d'une boucle d'injection de volume connu, d'un système de colonnes se prêtant à la détermination des sulfates, et d'un détecteur de conductivité.

**6.3 Seringue**, de qualité appropriée à la chromatographie par échange d'ions, d'une capacité de  $5 \text{ ml}$  et munie d'un filtre ayant des pores d'un diamètre d'environ  $0,2 \mu\text{m}$ .

**6.4 Passe-thé ou dispositif similaire à mailles fines**, en acier inoxydable, à même d'empêcher les fibres d'obturer la seringue. Il est également possible de filtrer la suspension à travers un papier filtre de porosité moyenne avant de prélever une partie aliquote au moyen de la seringue.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3fb449b6-3a60-41a8-b8c1-896c3e79b251/iso-9198-2020>

# 7 Prélèvement et préparation de l'échantillon

La méthode d'échantillonnage varie selon les circonstances. Si l'analyse vise à évaluer un lot ou une expédition de pâte, papier ou carton, prélever l'échantillon conformément à l'ISO 7213 ou l'ISO 186, selon le cas. Si l'analyse porte sur un autre type d'échantillon, en noter la provenance et, si possible, consigner la méthode d'échantillonnage.

Comme la quantité d'ions sulfate dans l'échantillon peut être très faible, prendre toutes les précautions possibles pour éviter de contaminer l'échantillon durant l'échantillonnage. Porter des gants propres en tout temps pendant les manipulations de l'échantillon.

Protéger l'échantillon jusqu'à l'essai en l'emballant dans des feuilles d'aluminium ou des sacs en plastique.

Prélever une portion représentative de l'échantillon reçu.

# 8 Mode opératoire

Effectuer l'essai en double. Un essai à blanc doit également être effectué pour toute la procédure.

Peser, à  $0,01 \text{ g}$  près, une prise d'essai d'environ  $2 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$ . Séparer les cartons épais et les feuilles de pâte en fragments plus minces afin de faciliter le trempage.