

---

---

**Vaisselle creuse en verre en contact avec  
les aliments — Émission de plomb et de  
cadmium —**

**Partie 1:  
Méthode d'essai**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Glass hollowware in contact with food — Release of lead and cadmium —  
Part 1: Test method*

ISO 7086-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/56350111-149b-402e-8971-45cfa1bd783/iso-7086-1-2000>



**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 7086-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/56350111-149b-402e-8971-45cfa1bd783/iso-7086-1-2000>

© ISO 2000

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

## 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> .....	3
5 <b>Réactifs et matériaux</b> .....	3
6 <b>Appareillage</b> .....	4
7 <b>Échantillonnage</b> .....	5
8 <b>Mode opératoire</b> .....	5
9 <b>Expression des résultats</b> .....	6
10 <b>Reproductibilité et variabilité</b> .....	7
11 <b>Rapport d'essai</b> .....	8
Bibliographie.....	9

iTeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 7086-1:2000  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/56350111-149b-402e-8971-45cfcfaibd783/iso-7086-1-2000>

## 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.

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 partie de l'ISO 7086 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.

La Norme internationale ISO 7086-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 166, *Articles en céramique, en verre et en céramique vitreuse en contact avec les denrées alimentaires*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7086-1:1982), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 7086 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Vaisselle creuse en verre en contact avec les aliments — Émission de plomb et de cadmium*.

- *Partie 1: Méthode d'essai*
- *Partie 2: Limites admissibles*

## Introduction

L'émission de plomb et de cadmium par les surfaces de la vaisselle en verre est un problème qui exige des moyens de contrôle efficaces en vue d'assurer la protection des populations contre les dangers éventuels dus à l'utilisation d'articles en verre mal élaborés et/ou mal traités pour la préparation, le service et la conservation des aliments et des boissons. De plus, les prescriptions concernant le contrôle de l'émission de substances toxiques par les surfaces des articles en verre, différentes selon les pays, constituent une barrière non tarifaire au commerce international de ces produits. Il importe donc de conserver des méthodes d'essai de l'émission de plomb et de cadmium par les articles en verre qui soient acceptées sur le plan international et également de définir les limites admissibles pour l'émission de ces métaux lourds toxiques.

Les limites spécifiées dans la présente partie de l'ISO 7086 pour l'émission de plomb et de cadmium ne sont pas destinées à être utilisées comme valeurs maximales de ces métaux auxquelles il est possible de s'exposer en toute sécurité. Ces limites sont des seuils correspondant à l'état de la technique en matière de méthodes de fabrication dans les industries concernées. Ils permettent d'harmoniser les seuils réglementaires sur les principaux marchés mondiaux et reflètent la tendance générale visant à réduire l'exposition globale à ces métaux.

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

ISO 7086-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/56350111-149b-402e-8971-45cfa1bd783/iso-7086-1-2000>

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

ISO 7086-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/56350111-149b-402e-8971-45cfa1bd783/iso-7086-1-2000>

# Vaisselle creuse en verre en contact avec les aliments — Émission de plomb et de cadmium —

## Partie 1: Méthode d'essai

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7086 spécifie une méthode d'essai pour l'émission de plomb et de cadmium par la vaisselle creuse en verre destinée à être utilisée en contact avec les aliments.

La présente partie de l'ISO 7086 est applicable à la vaisselle creuse en verre destinée à être utilisée pour la préparation, la cuisson, le service et la conservation d'aliments et de boissons, à l'exclusion des articles en vitrocéramique, de la vaisselle plate en verre et de tous les articles utilisés dans les industries alimentaires ou ceux dans lesquels sont commercialisés les aliments.

iTeh STANDARD PREVIEW

### 2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 7086. 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 partie de l'ISO 7086 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 385-2:1984, *Verrerie de laboratoire — Burettes — Partie 2: Burettes sans temps d'attente.*

ISO 648:1977, *Verrerie de laboratoire — Pipettes à un trait.*

ISO 1042, 1998, *Verrerie de laboratoire — Fioles jaugées à un trait.*

ISO 3585:1998, *Verre borosilicaté 3.3 — Propriétés.*

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

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 7086, les termes et définitions suivants s'appliquent.

#### 3.1 spectrométrie d'absorption atomique (SAA)

méthode d'analyse spectrométrique utilisée pour la détermination qualitative et l'évaluation quantitative des concentrations d'éléments, ces dernières étant déterminées par un mesurage de l'absorption atomique des atomes libres

3.2

**absorption atomique**

absorption des radiations photoniques par les atomes libres en phase gazeuse, permettant d'obtenir un spectre de raies spécifique aux atomes d'absorption

3.3

**méthode par encadrement**

méthode analytique consistant à encadrer l'absorption mesurée ou lue pour l'échantillon par deux mesurages effectués à partir de solutions d'étalonnage de concentrations voisines dans le domaine de mesure optimal

3.4

**fonction d'étalonnage**

fonction reliant les valeurs lues sur le spectromètre d'absorption atomique, indiquées en unités d'absorption ou dans une autre unité de mesure, à la concentration du plomb ou du cadmium à l'origine des valeurs indiquées

3.5

**méthode directe de dosage**

méthode analytique consistant à reporter l'absorption mesurée ou lue pour l'élément à doser dans la fonction d'étalonnage, et à en déduire la concentration

3.6

**rebord en contact avec les lèvres**

partie de la surface extérieure d'un récipient utilisé pour boire, de 20 mm de largeur, mesurée vers le bas à partir du bord supérieur le long de la paroi du récipient

3.7

**solution d'extraction**

solution d'acide acétique, à 4 % (V/V), obtenue après l'essai d'extraction et analysée pour déterminer la concentration en plomb et en cadmium

3.8

**spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme (SAAF)**

spectrométrie d'absorption atomique utilisant une flamme pour créer des atomes libres de l'élément à doser en phase gazeuse

3.9

**vaisselle plate**

vaisselle en verre, dont la profondeur interne, mesurée entre le point le plus bas et le plan horizontal passant par le point supérieur, est inférieure à 25 mm

3.10

**vaisselle**

ensemble des articles destinés à être utilisés pour la préparation, la cuisson, le service et la conservation des aliments ou boissons

3.11

**vitrocéramique**

matériau inorganique produit par la fusion complète de matières premières à haute température pour former un liquide homogène qui est ensuite refroidi jusqu'à l'état rigide et qui subit un traitement thermique pour devenir un corps essentiellement microcristallin

3.12

**vaisselle en verre**

article en verre destiné à être utilisé en contact avec les denrées alimentaires

3.13

**verre**

matériau inorganique produit par la fusion complète de matières premières à haute température pour former un liquide homogène qui est ensuite refroidi jusqu'à l'état rigide, pratiquement sans aucune cristallisation

NOTE Le matériau peut être transparent, coloré ou opaque.



**3.14****vaisselle creuse**

vaisselle en verre dont la profondeur interne, mesurée entre le point le plus bas et le plan horizontal passant par le point supérieur, est supérieure à 25 mm

NOTE La vaisselle creuse est répartie en trois catégories en fonction de sa contenance:

- petite vaisselle creuse: d'une capacité inférieure à 600 ml;
- grande vaisselle creuse: d'une capacité comprise entre 600 ml et 3 l;
- vaisselle creuse de stockage: d'une capacité égale ou supérieure à 3 l.

**3.15****domaine de mesure optimal**

gamme des concentrations d'un élément à doser pour laquelle le rapport entre l'absorption et la concentration est pratiquement linéaire

**3.16****aire de la surface de référence**

aire de la surface destinée à entrer en contact avec des denrées alimentaires lors d'une utilisation normale

**3.17****solution d'essai**

solvant utilisé au cours de l'essai pour extraire le plomb et le cadmium de la vaisselle en verre [solution d'acide acétique à 4 % (V/V)]

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**4 Principe**

Les surfaces silicatées sont mises en contact avec une solution d'acide acétique à 4 % (V/V) pendant 24 h à 22 °C pour extraire le plomb et/ou le cadmium, s'ils sont présents, de la surface des articles ou éprouvettes.

Les proportions de plomb et de cadmium extraits sont déterminées par la technique de spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme (SAAF). D'autres méthodes d'analyse équivalentes peuvent être utilisées pour les essais de routine.

**5 Réactifs et matériaux****5.1 Réactifs**

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique reconnue. De l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente (eau de qualité 3 conforme aux prescriptions de l'ISO 3696) doit être utilisée tout au long de l'essai.

**5.1.1 Acide acétique**, (CH<sub>3</sub>COOH), cristallisable,  $\rho = 1,05$  g/ml.

**5.1.2 Solution d'essai d'acide acétique**, solution à 4 % (V/V), ajouter 40 ml d'acide acétique (5.1.1) à de l'eau distillée, et compléter à 1 l. Cette solution doit être préparée au moment de l'emploi. Il est possible de préparer de plus grandes quantités en respectant les mêmes proportions.

**5.1.3 Solution étalon mère de plomb**, préparer des solutions mères analytiques contenant 1 000 mg  $\pm$  1 mg de plomb par litre avec la solution d'essai (5.1.2). En variante, il est possible d'utiliser des solutions étalons de plomb disponibles dans le commerce appropriées pour la spectrométrie d'absorption atomique.

**5.1.4 Solution étalon mère de cadmium**, préparer des solutions mères analytiques contenant 1 000 mg  $\pm$  1 mg de cadmium par litre avec la solution d'essai (5.1.2). En variante, il est possible d'utiliser des solutions étalons de cadmium disponibles dans le commerce appropriées pour la spectrométrie d'absorption atomique.