
**Qualité de l'eau — Radionucléides
émetteurs gamma — Méthode d'essai
par spectrométrie gamma à haute
résolution**

*Water quality — Gamma-ray emitting radionuclides — Test method
using high resolution gamma-ray spectrometry*

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

ISO 10703:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/64a798f4-2a59-4a6c-9c5d-95250efe6c1d/iso-10703-2021>



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

ISO 10703:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/64a798f4-2a59-4a6c-9c5d-95250efe6c1d/iso-10703-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles	4
5 Principe	4
6 Sources de référence	5
6.1 Source(s) pour l'étalonnage en énergie.....	5
6.2 Source(s) de référence pour l'étalonnage en rendement.....	5
6.2.1 Généralités.....	5
6.2.2 Sources de référence pour les systèmes de laboratoire.....	5
6.2.3 Sources de référence utilisées avec les méthodes numériques.....	6
7 Réactifs	6
8 Équipement de spectrométrie gamma	6
8.1 Description générale.....	6
8.2 Types de détecteurs.....	7
8.3 Alimentation haute tension.....	7
8.4 Préamplificateur.....	7
8.5 Cryostat ou refroidisseur électrique.....	7
8.6 Blindage.....	8
8.7 Électronique d'acquisition analogique ou numérique.....	8
8.7.1 Généralités.....	8
8.7.2 Électronique analogique (CNA).....	8
8.7.3 Système électronique numérique de traitement des signaux.....	9
8.8 Ordinateur, avec logiciels et matériels périphériques associés.....	9
9 Données nucléaires	9
10 Échantillonnage	10
11 Mode opératoire	10
11.1 Préparation de l'échantillon.....	10
11.1.1 Généralités.....	10
11.1.2 Mesurage direct sans préparation.....	10
11.1.3 Évaporation sans rétention d'iode.....	11
11.1.4 Évaporation avec rétention d'iode.....	11
11.2 Étalonnage.....	11
11.2.1 Généralités.....	11
11.2.2 Étalonnage en énergie.....	11
11.2.3 Étalonnage en rendement.....	12
12 Expression des résultats	14
12.1 Calcul de l'activité volumique.....	14
12.1.1 Généralités.....	14
12.1.2 Corrections du temps mort et des empilements (voir ISO 20042).....	14
12.1.3 Corrections de décroissance.....	15
12.1.4 Sommation de coïncidence vraie.....	15
12.2 Incertitude-type.....	16
12.3 Seuil de décision.....	17
12.4 Limite de détection.....	17
12.5 Limites des intervalles élargis.....	17
12.5.1 Limites de l'intervalle élargi probabilistiquement symétrique.....	17

12.5.2	Intervalle élargi le plus court.....	18
12.6	Corrections des interférences dues à d'autres radionucléides et du bruit de fond.....	18
12.6.1	Généralités.....	18
12.6.2	Interférence due à d'autres radionucléides.....	18
12.6.3	Interférence du bruit de fond.....	19
13	Rapport d'essai.....	20
Annexe A (informative)	Exemple de solution d'entraîneur pouvant être ajoutée à l'échantillon d'eau lorsque les eaux résiduelles d'une centrale nucléaire sont analysées.....	22
Annexe B (informative)	Sommation de coïncidence vraie.....	23
Annexe C (informative)	Calcul de l'activité volumique mesurée par spectrométrie gamma utilisant une soustraction de bruit de fond linéaire (pic sans interférence).....	25
Bibliographie.....		27

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

[ISO 10703:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/64a798f4-2a59-4a6c-9c5d-95250efe6c1d/iso-10703-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/64a798f4-2a59-4a6c-9c5d-95250efe6c1d/iso-10703-2021>

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).

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. 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 rédigées par l'ISO (voir 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, de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute autre 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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 3, *Mesurages de la radioactivité*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 230, *Analyse de l'eau*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10703:2007), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- nouvelle Introduction commune;
- domaine d'application élargi aux situations d'urgence et aux eaux usées, limite supérieure du temps mort augmentée à 10 %;
- conditions de stockage d'échantillons conformes à l'ISO 5667-3 (voir [Article 10](#));
- modification de la source de référence pour l'étalonnage (voir [6.2](#));
- détermination du rendement d'étalonnage par la méthode de Monte Carlo (voir [11.2.3](#));
- révision complète des empilements d'impulsions et du temps mort;
- révision complète du paragraphe sur la sommation de coïncidence vraie (voir [12.1.4](#));
- ajout du facteur de correction pour le temps mort et l'empilement (voir [12.1.2](#));
- introduction de l'intervalle élargi le plus court conformément à la nouvelle série ISO 11929 (voir [12.5.2](#));