
**Radioprotection — Contrôle et
dosimétrie interne des éléments
spécifiques —**

**Partie 2:
Ingestion de composés d'uranium**

*Radiological protection — Monitoring and internal dosimetry for
specific materials —*

Part 2: Ingestion of uranium compounds

Document Preview

ISO 16638-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2c2e4428-09b4-47e4-b0a7-974542ddf8a0/iso-16638-2-2019>



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

ISO 16638-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2c2e4428-09b4-47e4-b0a7-974542ddf8a0/iso-16638-2-2019>



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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
4 Symboles et abréviations	5
4.1 Symboles	5
4.2 Abréviations	5
5 Objectif et nécessité des programmes de surveillance	5
6 Aspects généraux	7
7 Programmes de surveillance spéciale	8
8 Programmes de surveillance de chantier pour une surveillance individuelle	9
9 Valeurs de référence comme critères de performance pour les laboratoires	9
10 Assurance et contrôle de la qualité dans les laboratoires d'analyses médicales	10
11 Procédure d'évaluation des expositions	10
11.1 Évaluation des données de la surveillance individuelle.....	10
11.2 Propriétés d'un outil logiciel.....	11
11.3 Incertitudes.....	12
11.4 Assurance de la qualité du processus d'estimation.....	12
12 Transmission des résultats et documentation	13
12.1 Transmission des résultats relatifs aux mesurages in vitro.....	13
12.2 Documentation de l'estimation dosimétrique.....	13
Annexe A (informative) Données nucléaires des isotopes U-238 et U-235	15
Annexe B (informative) Classification par défaut des composés de l'uranium	16
Annexe C (informative) Techniques de mesurage de l'uranium en cas d'ingestion	17
Annexe D (informative) Taux d'excrétion pour l'ingestion de composés d'uranium	20
Annexe E (informative) Dose efficace engagée par unité d'incorporation après ingestion de composés d'uranium	22
Annexe F (informative) Estimation des incertitudes pour les estimations dosimétriques internes après ingestion	23
Bibliographie	26

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 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).

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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 85, *Énergie nucléaire, technologies nucléaires, et radioprotection*, sous-comité SC 2, *Radioprotection*. <https://standards.iteh.ai/> www.iso.org/standards.html [47e4-b0a7-974542ddf8a0/iso-16638-2-2019](https://www.iso.org/standards.html)

Une liste de toutes les parties de la série ISO 16638 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.

Introduction

Dans le cadre de leurs activités professionnelles, les travailleurs peuvent être exposés à des produits radioactifs qui, dans certaines circonstances, peuvent être incorporés. La protection des travailleurs contre les risques d'incorporation des radionucléides nécessite une surveillance des incorporations potentielles et/ou la quantification des incorporations et des expositions réelles. L'exposition au rayonnement interne due à la contamination de substances radioactives entraîne des doses qui ne peuvent pas être mesurées directement. Il convient de prendre des décisions concernant les méthodes, les techniques, les fréquences, etc. à déterminer pour mesurer et estimer ces doses. Les critères permettant d'élaborer un programme de surveillance, c'est-à-dire ses exigences, les méthodes employées et le calendrier appliqué, dépendent en général de la législation, de l'objectif du programme global de radioprotection, de l'exposition potentielle aux rayonnements ionisants et des caractéristiques nucléaires des produits manipulés.

Ainsi, quatre Normes internationales traitant des programmes de surveillance (ISO 20553), des exigences de laboratoires (ISO 28218), des estimations dosimétriques (ISO 27048) et des cas spéciaux d'inhalation de composés d'uranium (ISO 16638-1) ont été élaborées afin de pouvoir être directement appliquées à de nombreux radionucléides à des fins d'accréditation.

Le présent document a été élaboré pour traiter du domaine spécifique du contrôle et de la dosimétrie interne associés à l'ingestion de composés d'uranium. Il contribue à l'harmonisation des pratiques de contrôle des personnes exposées dans le cadre de leur travail, tout en restant complémentaire de l'ISO 16638-1. Les expositions professionnelles dues uniquement à de l'ingestion sont rares, il peut cependant être nécessaire d'en tenir compte dans certaines circonstances, par exemple en cas de contamination externe de la bouche ou des lèvres, de mauvaises pratiques de travail comme la consommation d'aliments dans des zones contaminées. Les incorporations par ingestion peuvent également se produire parallèlement à l'inhalation, selon les circonstances de l'événement. La surveillance et l'estimation dosimétrique des incorporations par inhalation (ISO 16638-1) sont traitées dans un document distinct et prennent le pas sur les exigences relatives à l'évaluation des incorporations par ingestion. Cependant, les exigences relatives à la surveillance sont très similaires. L'uranium présente une toxicité à la fois radiologique et chimique. De ce fait, pour une exposition professionnelle, les bases scientifiques des conditions actuelles d'exposition au risque chimique sont revues au vu des limites d'exposition aux rayonnements ionisants.

<https://standards.iso.org/standards/iso/2020-09/428-09b4-47e4-b0a7-974542ddf8a0/iso-16638-2-2019>

Le présent document explicite la nécessité d'un programme de surveillance et de dosimétrie interne pour les différents composés de l'uranium en cas de risque d'ingestion et fournit des recommandations relatives à sa conception. La conception du lieu de travail, les pratiques de travail et les pratiques d'hygiène suivies et l'équipement de protection porté peuvent tous être essentiels pour contrôler l'exposition à ce risque. Le développement du présent document a pris en compte les recommandations des instances internationales et des personnes ayant une expérience internationale dans l'application pratique de ces recommandations dans les programmes de radioprotection. Son application facilite les échanges de données entre les autorités, les instituts de contrôle et les employeurs.