

---

---

**Radioprotection — Surveillance et  
dosimétrie interne des travailleurs  
exposés lors des utilisations médicales  
des radioéléments en sources non  
scellées**

*Radiological protection — Monitoring and internal dosimetry for  
staff members exposed to medical radionuclides as unsealed sources*  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 16637:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c57e62da-42a0-4a78-8f3b-2ce0976b283b/iso-16637-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c57e62da-42a0-4a78-8f3b-2ce0976b283b/iso-16637-2016>



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

ISO 16637:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c57e62da-42a0-4a78-8f3b-2ce0976b283b/iso-16637-2016>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vi
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Symboles et abréviations</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b> <b>Objectif et nécessité des programmes de surveillance en médecine nucléaire diagnostique et thérapeutique</b> .....	<b>6</b>
5.1    Généralités.....	6
5.2    Évaluation du niveau des expositions potentielles.....	6
5.3    Programmes de surveillance.....	7
5.3.1    Généralités.....	7
5.3.2    Programmes de surveillance de contrôle.....	8
5.3.3    Programmes de surveillance de routine.....	8
5.3.4    Programmes de surveillance de triage.....	9
5.3.5    Programmes de surveillance de chantier.....	9
5.3.6    Programmes de surveillance spéciale.....	9
5.3.7    Mise en œuvre d'un programme de surveillance.....	9
<b>6</b> <b>Radionucléides courants</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b> <b>Niveaux de référence</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b> <b>Programmes de surveillance de routine</b> .....	<b>12</b>
8.1    Aspects généraux.....	12
8.2    Surveillance individuelle.....	13
8.3    Méthodes et intervalles de surveillance.....	13
<b>9</b> <b>Programmes de surveillance de triage</b> .....	<b>14</b>
<b>10</b> <b>Programmes de surveillance spéciale</b> .....	<b>15</b>
10.1    Aspects généraux.....	15
10.2    Surveillance aux postes de travail.....	15
10.3    Surveillance individuelle.....	15
<b>11</b> <b>Programmes de surveillance de contrôle</b> .....	<b>16</b>
11.1    Aspects généraux.....	16
11.2    Surveillance aux postes de travail.....	16
11.3    Surveillance individuelle.....	17
<b>12</b> <b>Techniques de mesure et critères de performance</b> .....	<b>17</b>
12.1    Généralités.....	17
12.2    Mesurages réalisés dans un laboratoire spécialisé d'anthroporadiométrie ou de radiotoxicologie.....	18
12.2.1 <i>In vitro</i> .....	<b>18</b>
12.2.2 <i>In vivo</i> .....	<b>18</b>
12.2.3    Assurance qualité et contrôle qualité pour les laboratoires d'anthroporadiométrie et de radiotoxicologie.....	18
12.3    Mesurages réalisés dans un service de médecine nucléaire.....	18
<b>13</b> <b>Procédure d'évaluation des expositions</b> .....	<b>19</b>
13.1    Interprétation dosimétrique des données de la surveillance individuelle.....	19
13.1.1    Généralités.....	19
13.1.2    Estimation dosimétrique lors d'une surveillance de routine.....	19
13.1.3    Estimation dosimétrique lors d'une surveillance spéciale.....	19
13.2    Outils logiciels.....	24
13.3    Incertitudes.....	24

13.4	Assurance de la qualité du processus d'estimation .....	24
<b>14</b>	<b>Compte-rendu et documentation</b> .....	<b>25</b>
14.1	Compte-rendu des résultats de mesurages <i>in vitro</i> .....	25
14.2	Compte-rendu des résultats de mesurages <i>in vivo</i> .....	25
14.3	Documentation de l'estimation dosimétrique.....	26
<b>Annexe A (informative) «Facteur de décision» du Guide de Sûreté RS-G-1.2 de l'AIEA</b> .....		<b>27</b>
<b>Bibliographie</b> .....		<b>29</b>

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

ISO 16637:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c57e62da-42a0-4a78-8f3b-2ce0976b283b/iso-16637-2016>

## 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 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 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/foreword.html](http://www.iso.org/iso/fr/foreword.html).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 85, *Énergie nucléaire, technologies nucléaires, et radioprotection*, sous-comité SC 2, *Radioprotection*.

## Introduction

Dans le cadre de leurs activités professionnelles, les travailleurs peuvent être exposés à des produits radioactifs qui, selon certaines circonstances, peuvent être incorporés. La protection des travailleurs contre les risques d'incorporation des radionucléides exige une surveillance des incorporations potentielles et/ou la quantification des incorporations et des expositions. Les doses résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants provenant d'une contamination interne par des substances radioactives ne peuvent pas être mesurées directement. Le choix des examens et des programmes de radioprotection dans ce domaine demande de prendre des décisions concernant les méthodes, les techniques utilisées, la fréquence des mesurages d'activité, etc. et les estimations dosimétriques. Les critères permettant d'évaluer la nécessité d'un programme de surveillance et de choisir des méthodes et une fréquence de surveillance dépendent en général de la législation, de l'objectif du programme de radioprotection, de l'exposition potentielle aux rayonnements ionisants et des caractéristiques des matériaux manipulés.

Dans ce contexte, des normes ISO fixant les exigences relatives aux programmes de surveillance (ISO 20553), les exigences relatives aux laboratoires (ISO 28218) et à l'estimation de la dose interne (ISO 27048) ont été élaborées. Ces normes peuvent s'appliquer directement à de nombreux postes de travail où une contamination interne est susceptible de survenir. Afin de les appliquer au personnel impliqué dans les utilisations diagnostiques ou thérapeutiques des radionucléides en médecine, la courte période effective des radionucléides couramment utilisés à ces fins et l'éloignement entre d'une part les services de médecine nucléaire et d'autre part les installations de comptage *in vivo* ou les laboratoires de radiotoxicologie, doivent être pris en compte. En conséquence, de nombreux pays ont demandé à disposer de directives sur l'application des trois Normes internationales mentionnées ci-dessus au personnel des services de médecine nucléaire.

La présente Norme internationale définit des critères permettant de déterminer si une surveillance de l'incorporation est requise pour le personnel exposé aux radionucléides médicaux en sources non scellées. Elle fixe également les exigences relatives à la conception des programmes de cette surveillance, aux estimations de dose associées et aux exigences relatives aux laboratoires. Les recommandations des instances internationales et les expériences internationales pour l'application pratique de ces recommandations dans les programmes de radioprotection ont été prises en compte dans le développement de la présente Norme internationale. Son application facilite les échanges des données entre les autorités, les instituts de contrôle et les employeurs. La présente Norme internationale ne dispense pas les utilisateurs de respecter les exigences légales.

# Radioprotection — Surveillance et dosimétrie interne des travailleurs exposés lors des utilisations médicales des radioéléments en sources non scellées

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit les exigences minimales permettant d'établir des programmes de surveillance professionnelle des travailleurs exposés à un risque de contamination interne par inhalation lors de l'utilisation, à des fins diagnostiques ou thérapeutiques, de radionucléides en sources non scellées dans les services de médecine nucléaire. Elle établit des principes pour l'élaboration d'objectifs et d'exigences compatibles avec les programmes de surveillance et, le cas échéant, l'estimation de la dose. Elle présente les procédures et les hypothèses considérées pour l'analyse du risque, pour la mise en place des programmes de surveillance et pour l'interprétation normalisée des données de surveillance.

La présente Norme internationale traite des points suivants:

- a) objectifs de la surveillance et des programmes de surveillance;
- b) description des différentes catégories de programmes de surveillance;
- c) critères quantitatifs pour la conduite des programmes de surveillance;
- d) méthodes valables pour la surveillance et leurs critères de sélection;
- e) informations à collecter pour l'élaboration d'un programme de surveillance;
- f) exigences générales pour les programmes de surveillance (par exemple? limites de détection, incertitudes tolérées);
- g) fréquence des mesurages;
- h) procédures d'estimation dosimétrique fondées sur des niveaux de référence pour les programmes de surveillance de routine et post-incidentelle;
- i) hypothèses pour le choix des paramètres influençant l'estimation dosimétrique;
- j) critères pour déterminer si les résultats de la surveillance individuelle sont significatifs;
- k) interprétation des résultats de la surveillance aux postes de travail;
- l) incertitudes liées aux estimations de la dose et à l'interprétation des données de mesurage *in vivo* et d'analyse *in vitro*;
- m) compte-rendu/documentation;
- n) assurance de la qualité.

La présente Norme internationale ne traite pas des points suivants:

- surveillance et dosimétrie interne pour les travailleurs exposés lors des utilisations en laboratoire de radionucléides, par exemple lors des dosages radio-immunologiques;
- surveillance et dosimétrie interne pour les travailleurs impliqués dans l'exploitation, la maintenance et l'entretien des cyclotrons TEP;
- descriptions détaillées des méthodes et techniques de mesurage;

- dosimétrie dans les cas litigieux;
- modélisation pour l'amélioration de la dosimétrie interne;
- influence potentielle d'un traitement médical de la contamination interne;
- investigation des causes ou des conséquences d'une exposition;
- dosimétrie pour les expositions par ingestion et par plaies contaminées.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application 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 20553, *Radioprotection — Surveillance professionnelle des travailleurs exposés à un risque de contamination interne par des matériaux radioactifs*

ISO 27048:2011, *Radioprotection — Estimation de la dose interne dans le cadre de la surveillance des travailleurs en cas d'exposition aux rayonnements*

ISO 28218, *Radioprotection — Critères de performance pour l'analyse radiotoxicologique*

Guide ISO/IEC 99, *Vocabulaire international de métrologie — Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM)*

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 3 Termes et définitions

ISO 16637:2016

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans le Guide ISO/IEC 99, l'ISO 20553, l'ISO 28218 et l'ISO 27048 ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1 absorption

transfert de composés dans le sang, quel qu'en soit le mécanisme, qui s'applique généralement à la dissociation des particules et à l'incorporation dans le sang des substances solubles et des composés dissociés des particules

### 3.2 absorption de type F

telle que définie par la CIPR, *absorption* (3.1) des composés déposés présentant un taux de transfert rapide (en anglais, *fast*) de l'appareil respiratoire vers les fluides corporels

### 3.3 absorption de type M

telle que définie par la CIPR, *absorption* (3.1) des composés déposés présentant un taux de transfert intermédiaire (en anglais, *moderate*) de l'appareil respiratoire vers les fluides corporels

### 3.4 activité

nombre de désintégrations nucléaires par unité de temps

Note 1 à l'article: L'activité est exprimée en becquerels (Bq), soit en nombre de désintégrations par seconde.

### 3.5 diamètre aérodynamique médian en activité DAMA

valeur du diamètre aérodynamique telle que 50 % de l'activité dans l'air d'un aérosol défini sont associés à des particules plus petites que le DAMA, et que 50 % de l'activité (3.4) sont associés à des particules plus grosses que le DAMA

Note 1 à l'article: Le diamètre aérodynamique d'une particule dans l'air est le diamètre correspondant à une sphère de densité unitaire qui devrait posséder la même vitesse dans l'air que la particule étudiée.

### 3.6 contamination

activité (3.4) des radionucléides présents sur les surfaces, dans les solides, dans les liquides ou dans les gaz (y compris le corps humain), dont la présence est inattendue ou indésirable

### 3.7 seuil de décision

valeur invariable du mesurande qui, lorsqu'elle est dépassée par la valeur du résultat d'un mesurage réel du mesurande quantifiant un effet physique, permet de décider que l'effet physique est présent

### 3.8 limite de détection

plus petite valeur vraie du mesurande qu'il est possible de détecter par la méthode de mesurage

### 3.9 dose annuelle

dose efficace engagée (3.11) résultant de toutes les incorporations (3.14) survenues durant une année calendaire

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Note 1 à l'article: Le terme «dose annuelle» n'est pas utilisé pour représenter la dose reçue en une année résultant de l'ensemble des incorporations antérieures. ISO 16637:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c57e62da-42a0-4a78-8f3b-2ce0976b283b/iso-16637-2016>

### 3.10 dose équivalente engagée

somme des produits des doses totales absorbées par un organe ou un tissu, provenant des différents types de rayonnements et intégrée sur la période d'engagement succédant à l'incorporation (3.14) d'un radionucléide, par les facteurs de pondération tissulaire appropriés

### 3.11 dose efficace engagée

somme des produits des doses équivalentes reçues par un organe ou un tissu et des facteurs de pondération tissulaire appropriés

Note 1 à l'article: Dans le cadre de la présente Norme internationale, la période d'engagement [temps d'intégration après l'incorporation (3.14)] retenue est de 50 ans.

### 3.12 fonction d'excrétion

fonction décrivant la fraction d'une incorporation (3.14) excrétée par jour après un temps donné après incorporation

### 3.13 événement = incident

toute circonstance inattendue, incluant une erreur de manipulation, un défaut d'équipement ou autre incident, qui entraînerait des conséquences réelles ou potentielles qui peuvent être non négligeables du point de vue de la radioprotection ou de la sûreté

### 3.14 incorporation

activité (3.4) d'un radionucléide ayant pénétré dans le corps à un moment donné ou résultant d'un événement donné

### 3.15

#### **examens *in vitro* mesurages indirects**

examens, y compris le mesurage de la radioactivité, effectués sur des échantillons biologiques issus d'une personne

Note 1 à l'article: Ils comprennent des échantillons d'urine, de fèces et de mucus nasal; dans le cadre des *programmes de surveillance spéciale* (3.21), d'autres échantillons peuvent être prélevés, comme par exemple le sang et les cheveux.

### 3.16

#### **mesurages *in vivo* mesurages directs**

mesurages de la radioactivité retenue dans un corps humain, effectué en utilisant des détecteurs pour mesurer les rayonnements émis

Note 1 à l'article: Normalement, les dispositifs mesurent l'activité dans tout le corps ou une partie du corps (par exemple poumons, thyroïde).

### 3.17

#### **surveillance**

campagnes de mesurages ayant pour objet l'évaluation ou le contrôle de l'exposition à des composés radioactifs et l'interprétation des résultats

Note 1 à l'article: La présente Norme internationale distingue cinq *catégories* différentes de programmes de surveillance, à savoir *programmes de surveillance de routine* (3.18), *programmes de surveillance de chantier* (3.19), *programmes de surveillance de triage* (3.20), *programmes de surveillance spéciale* (3.21) et *programmes de surveillance de contrôle* (3.22).

Note 2 à l'article: La présente Norme internationale distingue deux *types* différents de surveillance, à savoir la *surveillance individuelle* (3.23) et la *surveillance aux postes de travail* (3.24).

### 3.18

#### **programme de surveillance de routine**

programme de surveillance associé à des opérations continues et visant à démontrer que les conditions de travail, y compris les niveaux de doses individuelles, restent satisfaisantes et en accord avec les exigences réglementaires

### 3.19

#### **programme de surveillance particulière (de chantiers)**

programme de surveillance s'appliquant à une opération spécifique et permettant d'obtenir des données soit sur une opération spécifique d'une durée limitée, soit à la suite de modifications majeures appliquées aux installations ou aux procédures, ou mis en place pour confirmer que le *programme de surveillance de routine* (3.18) est adéquat

### 3.20

#### **programme de surveillance de triage**

programme de surveillance consistant à réaliser des mesurages fréquents dans les services de médecine nucléaire qui ne permettent pas d'évaluer une dose reçue, mais simplement de vérifier qu'un seuil donné *d'incorporation* (3.14) potentielle n'a pas été franchi

### 3.21

#### **programme de surveillance spéciale**

programme de surveillance mis en place pour quantifier des expositions significatives suite à des événements anormaux réels ou suspectés

### 3.22

#### **programme de surveillance de contrôle**

programme de surveillance mis en place pour confirmer des hypothèses sur les conditions de travail, par exemple que des *incorporations* (3.14) significatives ne se sont pas produites

**3.23****surveillance individuelle**

surveillance effectuée par le port d'un appareil individuel de mesurage ou par le mesurage des quantités de composés radioactifs retenues sur ou dans le corps de chaque travailleur ou par le mesurage des composés radioactifs excrétés par chaque travailleur

**3.24****surveillance aux postes de travail**

surveillance effectuée à partir des mesurages effectués dans l'environnement de travail

**3.25****intervalle de surveillance**

période entre deux dates successives de mesurage

**3.26****assurance de la qualité**

toutes les actions planifiées et systématiques nécessaires pour attester qu'un processus, un mesurage ou un service satisfait aux exigences de qualité, par exemple, celles spécifiées dans une autorisation

**3.27****contrôle de la qualité**

partie de *l'assurance de la qualité* (3.26) destinée à vérifier que les systèmes et les composants correspondent à des exigences qualité prédéterminées

**3.28****management de la qualité**

toutes les activités de la fonction globale de management qui déterminent la politique, les objectifs et les responsabilités, et les mettent en application à l'aide de la planification de la qualité, du *contrôle de la qualité* (3.27), de *l'assurance de la qualité* (3.26) et de l'amélioration de la qualité dans le cadre du système qualité

ISO 16637:2016

**3.29****niveau de référence**

*niveau d'investigation* (3.30) ou *niveau d'enregistrement* (3.29)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c57e62da-42a0-4a78-8fb-2ce0976b283b/iso-16637-2016>

**3.30****niveau d'enregistrement**

niveau de dose, d'exposition, ou *d'incorporation* (3.14), spécifié par l'employeur ou par l'organisme de réglementation, à partir duquel les valeurs de dose reçues par les travailleurs doivent être consignées dans leur dossier individuel

**3.31****niveau d'investigation**

niveau de dose, d'exposition ou *d'incorporation* (3.14) à partir duquel une investigation doit être menée afin de réduire l'incertitude associée à l'estimation de la dose

**3.32****fonction de rétention**

fonction décrivant la fraction de *l'incorporation* (3.14) retenue dans l'organisme ou dans un tissu, un organe cible ou une région corporelle, après un temps donné suivant l'incorporation

**3.33****facteur de dispersion**

écart-type géométrique de la distribution log-normale des mesurages sur des échantillons biologiques

**3.34****date de la mesure**

<examen *in vivo*> date de début de l'examen

## 4 Symboles et abréviations

$A_{DL}$	Valeur de la limite de détection de l'activité (en becquerels) pour des mesurages de routine
DAMA	Diamètre aérodynamique médian en activité
$B$	Débit respiratoire d'un travailleur ( $m^3 \cdot h^{-1}$ )
$C_m$	Activité volumique d'un radionucléide dans l'air ( $Bq \cdot m^{-3}$ )
LD	Limite de détection
$E(50)$	Dose efficace engagée cumulée sur une période d'intégration de 50 ans par unité incorporée (Sv)
$e(50)$	Coefficient de dose, c'est-à-dire dose efficace engagée cumulée sur une période d'intégration de 50 ans par unité incorporée ( $Sv \cdot Bq^{-1}$ )
$m(t)$	Valeur prédite de la grandeur mesurée au temps, $t$ , pour une unité incorporée (fonction d'excrétion ou de rétention au temps $t$ d'une unité incorporée)
$I$	Incorporation (Bq)
AIEA	Agence Internationale de l'Énergie Atomique
CIPR	Commission Internationale de Protection Radiologique
$\Delta T$	Durée de l'intervalle de surveillance entre deux mesurages d'un programme de surveillance de routine (en jours)
$T_{travail}$	Durée de présence du travailleur dans l'atmosphère radioactive (h)

## 5 Objectif et nécessité des programmes de surveillance en médecine nucléaire diagnostique et thérapeutique

### 5.1 Généralités

Les objectifs généraux de la surveillance sont de vérifier et de prouver que les travailleurs sont protégés efficacement contre les risques d'incorporation des radionucléides et que la protection est en accord avec les exigences légales. C'est pourquoi elle est intégrée dans le programme de radioprotection, qui débute par une évaluation permettant d'identifier les conditions de travail pour lesquelles il existe un risque d'incorporation de radioéléments par les travailleurs, et de quantifier l'incorporation annuelle probable de produit radioactif et la dose efficace engagée reçue correspondante. Il convient de prendre des décisions sur la nécessité de surveillance et sur la conception du programme de surveillance à la lumière d'une telle évaluation des risques.

### 5.2 Évaluation du niveau des expositions potentielles

Il est nécessaire d'évaluer l'ampleur probable des expositions sans tenir compte des moyens de protection individuelle. Cette évaluation peut être effectuée sur la base des résultats de programmes de surveillance antérieurs (surveillance individuelle ou aux postes de travail), s'ils sont disponibles, et/ou sur des mesurages effectués aux postes de travail afin de caractériser l'environnement radiologique.

En médecine nucléaire, les travailleurs peuvent être contaminés par inhalation de composés volatils (essentiellement de l'iode radioactif) ou d'aérosols. De ce fait, une surveillance individuelle de la contamination interne peut être nécessaire pour les travailleurs manipulant régulièrement des activités élevées de composés radioactifs volatils<sup>[1]</sup>.