

## CONTACT

Si vous avez des questions, si vous souhaitez transmettre des informations ou signaler un décès à risque, vous pouvez contacter l'AFCN au +32 (0)2 289 21 11 [REDACTED]

# FICHE INFO

Hôpitaux

Mai 2011

# DÉPOUILLES RADIOACTIVES

Rue Ravenstein 36 | B -1000 Bruxelles  
Tél.: +32 (0)2 289 21 11 | Fax: +32 (0)2 289 21 12

[www.afcn.fgov.be](http://www.afcn.fgov.be)

*Deze brochure is tevens beschikbaar in het Nederlands*

**AFCN**   
agence fédérale de contrôle nucléaire

**AFCN**   
agence fédérale de contrôle nucléaire

- [www.afcn.fgov.be](http://www.afcn.fgov.be) -

## Quelles applications médicales impliquant des substances radioactives peuvent entraîner des problèmes radiologiques en fin de vie ?

Des substances radioactives peuvent être administrées à un patient pour diagnostiquer ou guérir une maladie (thérapie). Plus rarement, des substances radioactives sont administrées pour soulager ou améliorer la qualité de vie d'un patient atteint de métastases osseuses (soins palliatifs). Ces pratiques tendent toutefois à se répandre de plus en plus.

Lorsque la substance radioactive lui est administrée, le patient devient lui-même une source permanente de rayonnement jusqu'à la décroissance radioactive de la substance ou son élimination du corps par voie naturelle. Ces pratiques sont en principe réservées aux patients qui possèdent une espérance de vie suffisamment longue. Néanmoins, il se peut qu'un patient décède prématurément. L'hôpital est alors confronté à une dépouille radioactive et les différentes manipulations de la dépouille peuvent comporter certains risques spécifiques.

Dans son avis CSH 5110/3 du 5 septembre 2003, le Conseil Supérieur d'Hygiène définit, en fonction de l'activité administrée, une « période de précaution » pour chaque substance radioactive couramment utilisée dans le cadre d'applications **thérapeutiques et palliatives** (voir annexe 1). Lorsqu'un patient décède après l'expiration de cette période ou après un examen à but diagnostique, aucune restriction (précaution) à la manipulation des dépouilles concernées n'est d'application. Par contre, si le patient décède au court de cette période, des précautions et des mesures de protection doivent être prises au niveau du personnel hospitalier manipulant les dépouilles ainsi que pour les proches, la population et l'environnement.

## ANNEXE 2

### Volet A de la déclaration de décès d'une personne âgée d'un an ou plus

Modèle III C 0102040911 2728538 40

**VOLET A**      **DECLARATION DE DECES D'UNE PERSONNE AGEE D'UN AN OU PLUS**

*(Volet à remplir par le médecin et à conserver par l'administration communale)*

Nom et prénom du décédé

Epoux(se) ou veuf(ve) de

Résidence habituelle : commune

rue, no.

Date (JJMMAAAA) et heure (HHMM) du décès  /  /   h  m

Adresse du décès : commune

rue, no.

Numéro de l'acte au registre des décès

Sexe du décédé  masculin  féminin  indéterminé

Obstacle médico-légal à l'inhumation ou à la crémation (1)  oui  non

Obstacle au don du corps (2)  oui  non

Obligation de mise immédiate:

- en cercueil hermétique (3)  oui  non
- en cercueil simple (4)  oui  non

Obstacle à la pratique éventuelle des opérations suivantes:

- crémation (5)  oui  non
- soins de conservation (6)  oui  non
- transport avant la mise en bière (7)  oui  non

Risques d'exposition aux radiations ionisantes (3)  oui  non

Le docteur en médecine, soussigné, (nom, prénom et no. d'inscription à l'Ordre des Médecins ou no. INAMI) .....

certifie avoir constaté le décès de la personne désignée ci-dessus le ..... à ..... heures.

Signature et cachet du médecin

- (1) Décès par cause externe, certaine ou probable (accident, suicide, homicide).  
 (2) Le défunt présente un risque de contamination visé sous le n° (3).  
 (3) A. le défunt présente une des maladies contagieuses suivantes: charbon, choléra, fièvre hémorragique virale, varicelle, et autres orthopox virus;  
 B. le défunt présente un risque de contamination radioactive (cf. A.R. du 26 février 1963 - M.B. du 16 mai 1963 : art. 89.4, art. 69.7 et art. 3).  
 (4) Le défunt présente une des maladies contagieuses suivantes: hépatite virale sauf hépatite A confirmée, peste, rage, SIDA.  
 (5) Les prothèses fonctionnant au moyen d'une pile au lithium ainsi que toute autre prothèse renfermant des radio-éléments doivent être enlevées avant la crémation.  
 (6) - cfr (2) et (3);  
 - mauvais état du corps (putréfaction ou corps déchiqueté);  
 - certitude ou suspicion de décès par cause externe.  
 (7) cfr (2) et (3).

## ANNEXE 1

Période entre l'administration du traitement et le décès du patient lors de laquelle des mesures de précaution particulières sont nécessaires (avis du Conseil supérieur d'Hygiène n° 5110/3 de 2003)

(1) Radionucléide	(2) Indication	(3) Activité habituelle $A_t$ (MBq) <sup>1</sup>	(4) Activité max. au moment de la crémation $A_c$ (MBq)	(5) Délai de précaution (jours) <sup>2</sup>
Sm-153	Métas osseuses	2960	1	13
Y-90	Zevalin®	1110	0,1	15
I-131	Cancer thyroïdien (min)	3700	1	16
I-131	Cancer thyroïdien (max)	7400	1	18
I-131	Thyroïde : affect. bénignes (min)	370	1	27
I-131	Thyroïde : affect. bénignes (max)	555	1	29
Y-90	Synoviorthèse	185	0,1	29
I-131	MIBG (min)	1800	1	39
I-131	MIBG (max)	7400	1	47
P-32	Vaquez	185	0,1	50
I-131	Lipiodol	2220	1	57
Pd-103	Prostate	4440	100	93
Sr-89	Métas osseuses	148	1	303
I-125	Prostate	1480	1	632

<sup>1</sup> Si l'activité administrée dépasse l'activité habituelle de plus de 20%, la période de précaution doit être recalculée par le médecin spécialiste en médecine nucléaire ou en radiothérapie, en concertation avec l'organisme agréé ou l'expert en contrôle physique.

<sup>2</sup> Si le patient décède prématurément (par rapport à la période visée dans la colonne (5)), la période de précaution doit être recalculée par le médecin spécialiste en médecine nucléaire ou en radiothérapie, en concertation avec l'organisme agréé ou l'expert en contrôle physique.

\* Pour des raisons pratiques, les valeurs reprises dans ce tableau peuvent être arrondies.

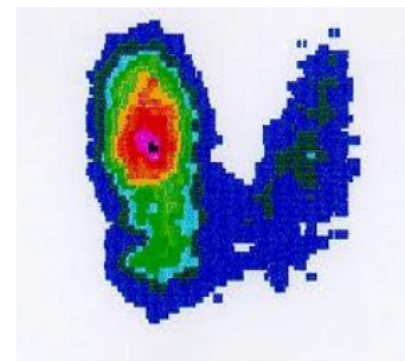
02

Comment identifier une dépouille radioactive ?

Le médecin qui constate un décès doit dans tous les cas s'informer de la possibilité d'avoir à faire à une dépouille radioactive.

Il n'y a en général aucun problème lorsque le patient décède au sein du service où ont été appliquées les substances radioactives, par exemple, lors de son passage en chambre d'isolement.

Dans tous les autres cas, le médecin attestant du décès doit s'adresser à ses collègues du service dans lequel le traitement avec la substance radioactive a eu lieu, aux proches ou au médecin généraliste du défunt. Dans la lettre de sortie adressée au médecin traitant ou au médecin spécialiste référant ainsi que dans les instructions remises au patient ou à son tuteur, le médecin sous la responsabilité duquel le traitement radioionisant a été administré doit toujours faire référence aux risques radiologiques potentiels d'un décès qui interviendrait avant le terme de la période de précaution spécifique. Ces instructions mentionnent également les coordonnées du médecin traitant.



03

### Comment notifier la présence d'une dépouille radioactive ?

La présence de radionucléides dans une dépouille doit être notifiée par le médecin qui a constaté le décès. Celui-ci coche la case "risque d'exposition aux rayonnements ionisants" sur le volet A de l'acte de décès (modèle IIIC). Un exemple de ce bulletin est joint en annexe 2. La notification doit seulement avoir lieu si l'administration de substances radioactives avait une visée thérapeutique ou palliative, jamais après une administration d'un radionucléide pour un examen diagnostique.

Le médecin-fonctionnaire de l'Etat civil sera ainsi informé grâce à l'acte de décès et il prendra ensuite contact avec l'inspecteur d'hygiène fédéral de la zone concernée. Ce dernier s'adressera ensuite à l'AFCN pour avoir un avis spécialisé et il décidera de la suite des démarches.

Dans le cas d'une dépouille radioactive, le médecin rédigeant l'attestation doit également avertir immédiatement le conseiller à la prévention de l'hôpital qui contactera à son tour le service de contrôle physique. Celui-ci se mettra alors en rapport avec le médecin sous la responsabilité duquel les substances radioactives ont été administrées au patient pour s'informer sur l'existence d'un risque potentiel d'irradiation ou de contamination, sur la nature de ce risque et sur les mesures de précaution et de protection à appliquer lors de la toilette funèbre de la dépouille.

04

### Comment protéger le personnel soignant contre les rayonnements lors du traitement de la dépouille radioactive ?

#### Mesures de protection contre l'irradiation externe

Si la dépouille est porteuse d'une substance radioactive émettrice de rayons gamma et/ou de rayons bêta à haute énergie, le personnel hospitalier peut être exposé à une irradiation externe lors du traitement de la dépouille. C'est typiquement le cas pour les traitements à base d'iode-131 radioactif.

de comporter des résidus de substances ou de sources radioactives. Pendant la « période de précaution » relative à la substance radioactive concernée, les cendres ne peuvent être ni dispersées, ni emportées par la famille. Elles doivent être conservées en lieu sûr jusqu'au terme de la « période de précaution » (au crématorium par exemple), sauf permission contraire de l'expert en rayonnements ionisants présent. Une telle permission s'accompagne toutefois très souvent de conditions complémentaires (ex. utilisation d'une urne incassable, apposition de scellés, composition de l'urne...).

Des restrictions similaires sont évidemment aussi d'application pour les cendres utilisées dans des reliques ou objets similaires. L'inhumation immédiate ou le dépôt de l'urne dans un colombarium sont toujours autorisés.

Les coûts nécessaires pour garantir la radioprotection du personnel du crématorium, de la population et de l'environnement sont à charge des proches.



09

### Une dépouille radioactive peut-elle être embaumée ?

L'embaumement de personnes ayant subi un traitement impliquant des substances radioactives et décédées pendant la « période de précaution » est interdit, sauf si, sur avis de l'AFCN, l'inspecteur d'hygiène fédéral en donne l'autorisation lorsque certaines conditions sont réunies.

Dans tous les autres cas, le service interne ou externe de contrôle physique doit définir, en concertation avec le médecin sous la responsabilité duquel les substances radioactives ont été administrées, les éventuelles mesures de protection adéquates en fonction de chaque cas individuel.

10

### Une dépouille radioactive peut-elle être incinérée ?

Lorsque le patient décède au terme de la « période de précaution » relative au radionucléide concerné ou après un examen diagnostique, la crémation est autorisée sans la moindre réserve. Toutefois, lorsque le patient décède avant le terme de cette période, l'inhumation est fortement recommandée.

Si, toutefois, le défunt (ou sa famille) a explicitement exprimé le vœu d'être incinéré, l'AFCN sera amenée à imposer des mesures de précaution et de protection visant à garantir la protection du personnel du crématorium. Dans certains cas exceptionnels, il se peut que la crémation soit postposée jusqu'au terme de la période de précaution, sauf s'il a été procédé à l'ablation de l'organe radioactif, toujours en concertation avec les proches du défunt.

Dans un souci de radioprotection des proches, de la population et de l'environnement, des restrictions temporaires peuvent également être appliquées dans certains cas par rapport aux cendres du défunt susceptibles

Il est possible de réduire le risque d'irradiation en :

- respectant une distance physique suffisante par rapport à la dépouille radioactive ;
- réduisant au strict minimum le nombre de manipulations de manière à limiter la durée pendant laquelle le personnel est en contact avec la dépouille.
- si le patient décède au cours du traitement de brachythérapie et que des sources encapsulées ont été implantées de manière transitoire, la procédure « normale » de travail concernant ce type de traitement doit être suivie dans sa totalité. Après enlèvement des sources, la dépouille ainsi que la chambre doivent être mesurées afin de détecter la présence résiduelle d'une source radioactive.
- ...



### Mesures de protection contre la contamination radioactive

Après le décès, des fluides corporels peuvent s'écouler de la dépouille. Ces fluides peuvent être radioactifs dans certains cas où des substances radioactives non scellées ont été administrées aux patients. Il est néanmoins possible de réduire le risque de contamination radioactive tant pour le personnel hospitalier que pour les locaux en :

- portant des gants imperméables ;
- portant toujours des vêtements de protection (ex. un tablier fermé) ;
- limitant les manipulations de la dépouille au strict minimum ;
- plaçant immédiatement la dépouille dans un sac funèbre imperméable.
- ...

Le local concerné, les draps, les vêtements du défunt, les vêtements de protection utilisés ainsi que tous les instruments utilisés ne peuvent être remis en service (libérés) qu'après avoir suivi la procédure en vigueur rédigée par le service de contrôle physique. Le traitement ultérieur des déchets doit aussi être effectué conformément aux procédures établies par le service de contrôle physique.

**Informez le personnel concerné par la problématique des dépouilles radioactives ainsi que par les mesures de protection à suivre**

05

Comment protéger les proches et les amis contre les rayonnements lorsqu'ils viennent rendre visite ?

Si une substance radioactive émettrice de rayons gamma et/ou de rayons bêta à haute énergie a été administrée à un patient qui décède par la suite, ses proches et amis risquent une irradiation lorsqu'ils viennent rendre un dernier hommage au défunt. Ce risque d'irradiation peut être réduit en :

- respectant une distance suffisante par rapport à la dépouille radioactive. Il est par exemple possible de former une barrière de fleurs autour du cercueil dans la chambre mortuaire ;
- limitant la durée de la présence physique à proximité du défunt, particulièrement pour les jeunes enfants et les femmes enceintes.
- ...

06

Comment protéger le médecin légiste contre les rayonnements lorsqu'il pratique une autopsie sur une dépouille radioactive ?

Signalons tout d'abord que le médecin légiste doit respecter les mêmes mesures de protection générales que le personnel hospitalier chargé de la toilette funèbre d'un patient décédé. En outre, l'autopsie ne peut être effectuée que par ou en présence d'un médecin qualifié pour mesurer les rayonnements ionisants.



En ce qui concerne les dépouilles radioactives auxquelles ont été implantées des sources radioactives scellées, comme des sources d'I-125 dans le cadre d'une brachythérapie, celles-ci doivent d'abord être extraites de la dépouille tout comme l'organe dans lequel elles ont été implantées. La procédure à suivre doit préalablement être définie en étroite concertation avec le service de contrôle physique et le radiothérapeute traitant. Les matières réséquées sont radioactives et doivent être traitées selon une procédure rédigée par le service de contrôle physique. L'autopsie peut ensuite se poursuivre sans risque d'exposition ou de contamination.

Dans tous les autres cas, le service de contrôle physique doit définir, en étroite concertation avec le médecin spécialiste en médecine nucléaire traitant la procédure à suivre et les mesures de protection complémentaires adéquates en fonction de chaque cas individuel.

07

Quand la dépouille radioactive peut-elle quitter l'hôpital ?

Une dépouille radioactive ne peut quitter l'hôpital que quand le débit de dose à 1 mètre est inférieur ou égal à 20  $\mu\text{Gy/h}$ . Cette mesure doit être effectuée suivant une procédure qui a été approuvée par le service de contrôle physique. Avant cela, la dépouille doit être conservée à la morgue où peut se poursuivre en toute sécurité la décroissance des substances radioactives. De plus, la radioprotection du personnel travaillant dans l'environnement proche de la dépouille doit être assurée lors de la réalisation des tâches quotidiennes. Le symbole de la radioactivité doit être apposé sur la porte de la cellule de refroidissement concernée.

Lorsque la dépouille radioactive est remise à l'entrepreneur de pompes funèbres, le service de contrôle physique doit fournir à ce dernier tous les renseignements nécessaires concernant les éventuelles mesures de protection nécessaires.

08

Existe-t-il certaines limitations au niveau du temps de voyage des dépouilles radioactives ?

Si la dépouille doit être transportée sur de longues distances ou par avion, notamment dans le cas d'un rapatriement, des mesures complémentaires peuvent s'avérer nécessaires. Dans ce cas, veuillez vous adresser à l'AFCN.