

Circulaire DGS/VS5/DH/SI2-3 99-73 du 08 Février 1999 relative à l'organisation d'une enquête auprès des établissements publics de santé dans le cadre d'une future campagne nationale de ramassage des objets au radium à usage médical

08/02/1999

*
*
*
*

Décret du 20 mai 1953 relatif à la nomenclature de installations classées pour la protection de l'environnement, modifié. (annexe II) ;

Décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants, modifié ;

Circulaire DH/8 D n° 200 du 3 août 1987 relative à la radioprotection en milieu hospitalier.

Une campagne de ramassage d'objets au radium à usage médical, auprès des particuliers et professionnels, va être mise en place dans les prochains mois. Le contexte de cette campagne et son organisation sont décrits en annexes n°s 1 et 2.

L'entreposage provisoire des objets au radium dans des sites intermédiaires est une étape indispensable pour optimiser la collecte et minimiser les coûts de l'opération. Il s'agit d'un entreposage de quelques semaines, qui n'excédera en aucun cas trois mois. Le recours aux services de médecine nucléaire ou de radiothérapie des établissements publics de santé, comme sites intermédiaires, est actuellement envisagé. Ces services seraient sollicités uniquement pour l'entreposage provisoire des objets, et les établissements n'auront aucune responsabilité dans leur élimination. Afin de déterminer si l'utilisation de ces services est concrètement possible, il est nécessaire d'effectuer une enquête de terrain.

Ainsi, nous vous demandons d'organiser une enquête de faisabilité d'utilisation de ces services.

Vous contacterez les responsables des différents services de médecine nucléaire ou services de radiothérapie des établissements publics de santé de la région.

Vous étudierez notamment, avec ces responsables, le volume disponible dans leurs locaux de stockage des déchets radioactifs ou de matières radioactives. A noter que le volume nécessaire attendu dans chaque centre de stockage intermédiaire est d'environ 1 mètre cube. Le plus gros château (colis) contenant des objets au radium présente un volume de 30 litres et le plus petit est de 30 centimètres cubes.

Vous vous assurerez ensuite que cet éventuel entreposage est conforme avec la législation ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) à laquelle est soumis l'établissement concerné. Vous évalueriez ainsi la quantité maximale en radium pouvant être entreposée afin que ce stockage provisoire ne soumette pas l'établissement à un régime d'autorisation. L'annexe n° 3 donne quelques éléments nécessaires à cette évaluation.

Vous noterez également, le cas échéant, les autres conséquences, notamment techniques et réglementaires de cette opération. Les précautions à prendre à l'égard du personnel hospitalier sont décrites en annexe n° 4.

Vous devrez enfin sélectionner un site par département, ou à défaut un site par région, qui servira de site d'entreposage.

A l'issue de ces entretiens, nous vous demandons de nous faire connaître les résultats de cette enquête. Votre réponse est attendue au bureau de la radioprotection (DGS/VS5) avant le 26 mars 1999.

Nous vous demandons également de nous informer de toute difficulté pouvant survenir à l'occasion de l'application de cette circulaire.

LE CONTEXTE DE LA CAMPAGNE DE RAMASSAGE D'OBJETS AU RADIUM A USAGE MÉDICAL.

Le radium est un radioélément naturel radiotoxique émettant des rayonnements . Au début du siècle (1910-1930), l'intérêt thérapeutique du radium a été mis en évidence. Des objets médicaux très divers contenant de très faibles quantités de radium ont alors été utilisés par des hôpitaux, des cliniques ou des médecins particuliers, afin de soigner des affections cutanées. Il s'agissait essentiellement d'aiguilles et de tubes en métaux précieux contenant de très faibles quantités de radium (1 à 3 mg de radium le plus souvent), mais aussi des plaques, applicateurs Des milliers de ces appareils, au coût très élevé, ont alors été commercialisés en France.

Depuis les années 1960, l'emploi de ces matériels a été abandonné. Cependant, il existe encore aujourd'hui des détenteurs de ces objets (médecins en retraite, héritiers de familles de médecins, notaires, pharmacies, hôpitaux, cliniques, etc). Le gisement d'objets à récupérer est estimé à environ 1 000 à 3 000 objets sur l'ensemble du territoire.

Le risque sanitaire dû aux sources d'exposition que constituent ces objets est élevé pour les personnes séjournant à proximité. En effet, le radium contenu dans ces objets est un radioélément naturel classé dans le groupe 1 de radiotoxicité (radiotoxicité très forte, décret du 20 juin 1966), principalement à cause des rayonnements α émis. Cependant, les rayonnements α et β (ces derniers sont émis par les descendants du radium) étant absorbés respectivement par l'enveloppe et par le fil central (en or ou platine) de l'objet, ce sont les rayonnements γ , fortement pénétrants, qui vont provoquer des lésions.

Une personne séjournant à 10 centimètres d'une aiguille contenant 5 mg de radium reçoit un débit d'équivalent de dose de 4,15 mSv/an. Cette dose très élevée est à rapprocher de la dose limite d'exposition du public de 5 mSv/an, cette valeur devant être ramenée à 1 mSv/an après transposition de la directive Euratom du 13 mai 1996.

Devant le risque sanitaire lié à ces objets au radium, et pour éviter tout accident, les pouvoirs publics ont décidé de lancer une campagne nationale de ramassage d'objets à usage médical contenant du radium.

LA CAMPAGNE DE RAMASSAGE D'OBJETS AU RADIUM A USAGE MÉDICAL (PROJET).

La campagne de ramassage d'objets au radium à usage médical consistera à collecter ces objets chez les particuliers ou les professionnels qui les possèdent encore, afin de supprimer tout danger sanitaire. Elle devrait être mise en place dans les prochains mois. L'organisation de cette campagne fera alors l'objet d'une circulaire interministérielle (santé, environnement et sécurité civile) d'information auprès des préfets. Il est important de noter que le gisement d'objets à récupérer étant de 1 000 à 3 000 objets, le nombre d'interventions possibles au niveau d'un département sera sans doute faible (une dizaine maximum ?).

Cette campagne se déroulera en plusieurs phases : ramassage chez les particuliers, entreposage provisoire dans des sites intermédiaires, ramassage des colis par l'Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs), puis à terme, entreposage dans un site de stockage radifère spécifique.

Ramassage chez les particuliers. - Après appel d'un particulier, les CMIR (cellules mobiles d'intervention radiologique) appartenant aux SDIS (services départementaux d'incendie et de secours) se rendront sur place, afin de vérifier que les objets signalés sont bien des objets à usage médical contenant du radium. Le cas échéant, ils conditionneront ces objets dans des colis adaptés (châteaux) pour supprimer tout danger sanitaire.

Entreposage provisoire dans des sites intermédiaires. - Puis, ces objets devront être transportés vers des sites intermédiaires. L'utilisation de sites intermédiaires est indispensable pour optimiser la collecte et minimiser les coûts de l'opération. Ces sites pourraient être des services de médecine nucléaire des établissements publics de santé ou des services de radiothérapie. En effet, ces services utilisant des sources radioactives ont une grande compétence en radioprotection. De plus, ils possèdent des locaux pour l'entreposage de leurs sources. Enfin, ils sont dispersés sur l'ensemble du territoire national.

L'objet de cette circulaire est de définir l'organisation d'une enquête qui déterminera la faisabilité du choix des services des établissements publics de santé comme sites intermédiaires.

Ramassage des colis par l'Andra et entreposage dans un site spécifique. - Ensuite, l'Andra collectera ces objets déposés dans les sites intermédiaires pour les entreposer à Saclay dans l'INB (installation nucléaire de base) n° 72. A terme, les <https://affairesjuridiques.aphp.fr/textes/circulaire-dgsvs5dhsi2-3-99-73-du-08-fevrier-1999-relative-a-lorganisation-dune-enquete-aupres-des-etablissements-publics-de-sante-dans-le-cadre-dune-future-campagne-nationale-de-ramassage-de/>

objets au radium à usage médical seront entreposés dans un site de stockage radifère spécifique.

LA LÉGISLATION ICPE.

*
*

1 La nomenclature des ICPE

*

Les services de médecine nucléaire et de radiothérapie utilisent des sources radioactives non scellées et/ou scellées. Par conséquent, dans les cas où l'activité dépasse les seuils de classement, elles sont soumises aux rubriques 1710, 1711, 1720 et/ou 1721 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

- 1710 : substances radioactives (préparation, fabrication, transformation et conditionnement des substances) et utilisation de substances radioactives sous forme de sources non scellées ou sous forme de sources scellées non conformes aux normes NF M 61-002 et NF M 61-003 ;
- 1711 : substances radioactives (dépôt ou stockage de) et dépôt ou stockage de substances radioactives sous forme de sources non scellées ou sous forme de sources scellées non conformes aux normes NF M 61-002 et NF M 61-003 ;
- 1720 : substances radioactives (utilisation, dépôt ou stockage de) et dépôt ou stockage de substances radioactives sous forme de sources scellées conformes aux normes NF M 61-002 et NF M 61-003 ;
- 1721 : substances radioactives (installations comportant des équipements mobiles contenant des) sous forme de sources scellées conformes aux normes NF M 61-002 et NF M 61-003.

Avant tout, il convient de vérifier la conformité de l'installation vis-à-vis de la législation ICPE : si l'installation n'est pas soumise à la législation ICPE, elle ne pourra pas stocker de radium.

*

2 Conséquences d'un entreposage provisoire d'objets au radium, sur le régime ICPE auquel est soumis l'installation

*

En cas d'entreposage provisoire d'objets à usage médical contenant du radium sous forme non scellée, la législation ICPE s'appliquera dans tous les cas, avec, au minimum, le régime de déclaration.

Mais, ce stockage ne doit pas impliquer un changement de régime ICPE pour l'installation.

Par conséquent, si l'installation est soumise à déclaration, il convient de s'assurer que ce stockage ne la soumet pas à un régime d'autorisation.

A noter que, si l'installation est déjà sous un régime d'autorisation, le stockage provisoire des objets au radium ne devrait en aucun cas induire des activités supérieures à 3,7 10¹² Bq (1) (100 Ci (2) équivalent à 100 grammes de radium), activités régies par la législation INB (installations nucléaires de bases). Ceci devra toutefois être vérifié.

Pour déterminer quelles quantités de radium peuvent être stockées dans l'installation considérée sans que cela ne modifie son régime ICPE, il convient de suivre la méthode de calcul explicitée à la rubrique 1700 de la nomenclature des ICPE, et distinguer les deux cas suivants :

Installations dans lesquelles sont effectuées des opérations visées dans plusieurs rubriques (1710, 1711, 1720).

NB : Les unités de médecine nucléaire, en règle générale, sont des installations où sont effectuées des opérations visées dans plusieurs rubriques.

Calculer Q, activité totale en Becquerel (Bq) : $Q = A_{10} + A_{11}/10 + A_{20}/1000$. où :

A₁₀ représente l'activité équivalente (Bq) donnant lieu à l'une des opérations de la rubrique 1710.

A₁₁ représente l'activité équivalente (Bq) donnant lieu à l'une des opérations de la rubrique 1711.

A₂₀ représente l'activité équivalente (Bq) donnant lieu à l'une des opérations de la rubrique 1720.

<https://affairesjuridiques.aphp.fr/textes/circulaire-dgsvs5dhsi2-3-99-73-du-08-fevrier-1999-relative-a-lorganisation-dune-enquete-aupres-des-etablissements-publics-de-sante-dans-le-cadre-dune-future-campagne-nationale-de-ramassage-de/>

L'activité A équivalente à celle des substances radioactives du groupe 1, est calculée ainsi :

$$A = a_1 + (a_2 + a_3)/10 + a_4/100$$

a₁, a₂, a₃, a₄ représentant respectivement les activités des substances de groupe 1, 2, 3, 4 (Bq).

(Le radium est un radionucléide du groupe 1).

L'entreposage dans l'installation d'objets au radium induit ainsi une augmentation de l'activité A₁₁, et donc de l'activité totale Q :

1 mg de radium - activité de 3,7107 Bq (37MBq ou 1mCi).

n mg de radium stockés - A₁₁ est augmentée de n x 3,7107 Bq

Q est augmentée de n x 3,7.106 Bq

Dans ce cas d'opérations visées dans différentes rubriques, ce sont les limites indiquées au 1° " de la rubrique 1710, appliquées à l'activité totale Q " qui permettent de déterminer le régime auquel est soumis l'installation :

a) 3,7.108Bq (10 mCi) Q 3,7.1012 Bq (100 Ci) *soumis à autorisation*

b) 3,710.6Bq (0,1 mCi) Q NK 3,7.108 Bq (10 mCi) *soumis à déclaration*

Il est donc facilement possible de déterminer quelle quantité maximum de radium peut être stockée dans l'installation, sans lui faire changer de régime ICPE, avec les formules suivantes :

Cas où l'installation est initialement soumise à déclaration.

$$\frac{(3,7.108 \text{ Bq} - Q \text{ sans stockage d'objets au radium à usage médical})}{\text{*****}3,7.106 \text{ Bq}} = n \text{ mg de radium stockables}$$

Cas où l'installation est initialement soumise à autorisation.

$$\frac{(3,7.1012 \text{ Bq} - Q \text{ sans stockage d'objets au radium à usage médical})}{\text{*****}3,7.106 \text{ Bq}} = n \text{ mg de radium stockables}$$

Installations dans lesquelles sont effectuées des opérations visées uniquement dans la rubrique 1711.

Calculer l'activité A₁₁, équivalente à celle des substances radioactives du groupe 1 :

$$A_{11} = a_1 + (a_2 + a_3)/10 + a_4/100$$

a₁, a₂, a₃, a₄ représentant respectivement les activités des substances de groupe 1, 2, 3, 4 (Bq)

(Le radium est un radionucléide du groupe 1).

Le 1° " de la rubrique 1711 susvisée, prévoit les classements suivants :

a) 3,7.109Bq (10 mCi) Q 3,7.1013 Bq (1000 Ci) soumis à autorisation

b) 3,7107Bq (0,1 mCi) Q NK 3,7.109 Bq (100 mCi) soumis à déclaration

Il est donc facilement possible de déterminer quelle quantité maximum de radium peut être stockée dans l'installation, sans lui faire changer de régime ICPE, avec les formules suivantes :

Cas où l'installation est initialement soumise à déclaration.

$$\frac{(3,7.109 \text{ Bq} - Q \text{ sans stockage d'objets au radium à usage médical})}{\text{*****}3,7.106 \text{ Bq}} = n \text{ mg de radium stockables}$$

Cas où l'installation est initialement soumise à autorisation.

$$\frac{(3,7.1013 \text{ Bq} - Q \text{ sans stockage d'objets au radium à usage médical})}{\text{*****}3,7.106 \text{ Bq}} = n \text{ mg de radium stockables}$$

PRÉCAUTIONS À PRENDRE À L'ÉGARD DU PERSONNEL HOSPITALIER.

*
*

Les débits de dose autorisés (au titre de la réglementation du transport des matières dangereuses) sont au maximum de : 2 mSv/h au contact des colis, et 0,1 mSv/h à 2 mètres.

La présence prolongée à proximité de ces colis peut donc entraîner une exposition non négligeable des travailleurs sur l'année.

Par conséquent, deux types de précautions sont à prendre :

- le local d'entreposage ne doit évidemment pas être un lieu de travail habituel, ni considéré comme tel. Il doit s'agir d'un lieu spécialement dédié à l'entreposage de matières radioactives, qualifié de zone contrôlée et dont l'accès doit être réglementé au sens de l'article 23 du [décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986](#), relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants. C'est pourquoi il est demandé d'étudier le volume disponible dans les locaux de stockage de déchets radioactifs ou de matières radioactives ;

- seules des personnes dûment mandatées, et qui bénéficient de plus d'une surveillance individuelle de l'exposition (opérationnelle ou passive), pourront pénétrer dans ces locaux. Leur intervention devra être limitée au temps de dépose ou de retrait d'un colis. Il serait justifié que ces personnes soient classées en catégorie A (ou à défaut B) des travailleurs exposés au sens du décret du 2 octobre 1986 précité, car leur exposition éventuelle imputable à l'entreposage des objets au radium s'ajoute à celle de leur propre activité professionnelle.