



Procédure

**Plan de gestion interne des déchets et effluents
contaminés par des radionucléides**

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette procédure a pour objet la description des modalités de gestion interne des déchets et effluents contaminés par des radionucléides.

Elle définit :

- Les producteurs de déchets radioactifs au C.H.B.
- Les modalités de tri et de conditionnement des déchets solides et effluents liquides
- Leurs conditions de stockage et d'identification
- Les contrôles réalisés
- Leur élimination
- Le suivi de cette gestion

Elle permet de veiller au respect de la réglementation en vigueur et de s'assurer qu'aucun déchet contaminé par un radionucléide n'est rejeté directement par l'établissement. Cette procédure s'applique à tout service producteur de déchets radioactifs.

✓ **Services concernés :** Le service de Médecine Nucléaire, les unités de soins dans lesquelles sont hospitalisés des patients ayant été explorés avec des produits radio marqués en provenance du Service de Médecine Nucléaire de l'établissement ou d'un autre service de Médecine Nucléaire


✓ **Acteurs :** tout agent des services concernés.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

- ✓ L'arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R1333-12 du code de la santé publique.
- ✓ La circulaire DGS/DHOS n°2001/323 du 9 juillet 2001 relative à la gestion des effluents et des déchets d'activités de soins contaminés par des radionucléides.

3. DOCUMENTS DE REFERENCE

- ✓ Mode Opérateur Mo-11 : Gestion des déchets d'activités de soins contaminés par des radionucléides produits par les patients hospitalisés dans les unités de soins
- ✓ Mo-10 : Tri, entreposage et transport des DASRI contaminés par des radionucléides produits par un patient hospitalisé dans les unités de soins
- ✓ Mode Opérateur Mo-76 : gestion des déchets dans le local de décroissance
- ✓ Mode Opérateur Mo-62 : Contrôle de la radioactivité résiduelle des effluents des cuves de décroissance avant vidange
- ✓ Pr-228 : Procédure concernant les déchets radio actifs de médecine nucléaire : du stockage à l'élimination vers le local DASRI sur le quai
- ✓ Fiche « gestion des déchets radioactifs produits par les patients explorés en médecine nucléaire »

 <p>Centre Hospitalier de Bigorre Tarbes - Vic en Bigorre</p>	« <i>Reproduction interdite</i> »	<i>Environnement</i>	
	Procédure		
	Plan de gestion interne des déchets et effluents contaminés par des radionucléides		
	Version 2	2017	Page 2 / 8

4. DESCRIPTION

I - IDENTIFICATION DES PRODUCTEURS DE DECHETS RADIOACTIFS

Les producteurs de déchets potentiellement contaminés par des radionucléides sont, par ordre d'importance :

- ❶ Le Service de Médecine Nucléaire du site de la Gespe (diagnostic in vivo)
- ❷ Les unités de soins dans lesquelles sont hospitalisés des patients ayant été explorés avec des produits radio marqués en provenance du Service de Médecine Nucléaire de l'établissement ou d'un autre service de Médecine Nucléaire.

Les déchets et effluents produits dans le service de médecine nucléaire, ainsi que la gestion de l'information pour les patients externes, sont à la charge et sous la responsabilité du médecin du service de médecine nucléaire.

Les déchets contaminés par des radionucléides produits par des patients hospitalisés dans les unités de soins, sont sous la responsabilité du médecin du service de médecine nucléaire mais la gestion est confiée au service environnement

II - TRI, CONDITIONNEMENT ET IDENTIFICATION DES DECHETS RADIOACTIFS

TRI DES DECHETS RADIOACTIFS

• Déchets radioactifs produits dans les unités de soins :

L'ensemble des déchets radioactifs de l'établissement sont séparés des autres déchets dès leur production par le personnel en fonction :

- ❶ Du radioélément,
- ❷ Du risque associé (risque chimique, biologie,...)
- ❸ De la nature (séparation des objets coupants, tranchants,...).

Documents associés :

☞ *Mode Opérateur « Gestion des déchets d'activités de soins contaminés par des radionucléides produits par les patients hospitalisés dans les unités de soins », Mo-11*

☞ *Mode opératoire « tri, entreposage et transport des DASRI contaminés par des radionucléides produits par un patient hospitalisé dans les unités de soins », Mo-10*

☞ *Fiche « gestion des déchets radioactifs produits par les patients explorés en médecine nucléaire ».*

• Déchets radioactifs produits dans la zone contrôlée du service de médecine nucléaire :

☞ Déchets solides :

Afin d'éviter toute erreur de tri et d'optimiser l'utilisation des réceptacles au sein de l'installation, les modalités de tri sont les suivantes :



Procédure

**Plan de gestion interne des déchets et effluents
contaminés par des radionucléides**

① L'ensemble des déchets radioactifs ou susceptibles de l'être sont déposés quel que soit le radioélément dans un sac jaune placé dans un réceptacle balisé par le pictogramme radioactivité * (à l'exception de l'iode 131 utilisé lors d'un traitement).

② De ce fait et a priori, l'ensemble des déchets radioactifs produits sont considérés, après décroissance, comme déchets d'activité de soins.

③ Du fait de l'absence de tri par radioélément, l'ensemble des sacs fait l'objet d'un stockage en décroissance durant 4 mois sauf iode 125 et chrome 51..

Les autres déchets sont déposés dans des sacs noirs pour déchets ménagers.

④ Par mesure de sécurité, l'ensemble de ces sacs noirs sont stockés à minima 3 jours dans le local de stockage des déchets radioactifs du service de médecine nucléaire avant contrôle.

Documents associés :

☞ **Pr-228 : Procédure concernant les déchets radio actifs de médecine nucléaire : du stockage à l'élimination vers le local DASRI sur le quai.**

☞ **Effluents liquides :**

Les éviers du laboratoire chaud, de la salle d'injection et du laboratoire d'hématologie sont directement reliés à 2 cuves de décroissance.

De ce fait, l'ensemble des effluents produits dans ces locaux sont dirigés vers une des cuves.

D'autre part, les toilettes des sanitaires du service de médecine nucléaire sont reliés à une fosse septique tampon avant évacuation directe au tout à l'égout.




CONDITIONNEMENT DES DECHETS RADIOACTIFS

Les déchets sont recueillis en fonction de leur lieu de production et du risque d'exposition externe soit :

① Dans des sacs placés dans des récipients plombés et balisés avec le pictogramme de la radioactivité * lorsqu'il y a un **risque d'exposition externe** (cas des déchets radioactifs solides produits dans le Service de Médecine Nucléaire),

② Dans des cartons DASRI d'une contenance de 12,5 litres pour les déchets produits dans les unités de soins.



 <p>Centre Hospitalier de Bigorre Tardets - Vic en Bigorre</p>	« <i>Reproduction interdite</i> »	Environnement	
	Procédure		
	Plan de gestion interne des déchets et effluents contaminés par des radionucléides		
	Pr-21	Version 2	2017
Page 4 / 8			

IDENTIFICATION DES DECHETS RADIOACTIFS

Chaque carton ou sac comporte une étiquette (imprimée par le service de médecine nucléaire) sur laquelle est rappelée :

- Le radioélément,
- Le service producteur
- La date de début et de fin de stockage prévisionnel,
- un numéro chrono (pour les déchets produits dans les unités de soins)

III - STOCKAGE DES DECHETS RADIOACTIFS

- **Sur le site de la Gespe**

Le site de la Gespe possède 4 zones de stockage des déchets et effluents radioactifs :

1. Le local cuves de décroissance des effluents du service de médecine nucléaire
2. Le local de stockage des déchets du service de médecine nucléaire
3. La fosse septique reliée aux sanitaires du service de médecine nucléaire
4. Le local de stockage des déchets d'activités de soins à risque infectieux contaminés par des radionucléides produits par un patient hospitalisé dans une unité de soins.

- **Cas des sites annexes**

Les déchets produits sur les sites de Vic en Bigorre et de l'Ayguerote sont rapatriés le jour même de leur collecte dans les unités de soins, vers le local de gestion des déchets d'activités de soins contaminés par des radioéléments du site de la Gespe par l'équipe de distribution du CHB en conformité avec la réglementation sur le transport de matières dangereuses.


AMENAGEMENT DES LOCAUX

- **Locaux de stockage des déchets du service de médecine nucléaire et des déchets produits par les unités de soins :**

Pour chaque local, l'ensemble des dispositions réglementaires sont satisfaites, à savoir :

- ☞ Locaux fermés à clé et réservés exclusivement au stockage des déchets radioactifs,
- ☞ Portes extérieures munies d'un système de rappel automatique de fermeture,
- ☞ Les 6 faces assurant une protection biologique suffisante pour qu'en tout point à l'extérieur du local, le débit de dose absorbée soit inférieur à 2,5 µGy/h,
- ☞ Parois revêtues d'un matériau lisse sans joint ni aspérité et facilement décontaminable,
- ☞ Présence d'un point d'eau froide dans chaque local
- ☞ Présence dans le local ou à proximité immédiate d'un détecteur de radioactivité ainsi que d'un kit de décontamination radioactive

De plus, le local de stockage des déchets radioactifs du service de médecine nucléaire du site de la Gespe est équipé d'un drainage de sécurité relié aux cuves tampons de l'établissement.

 <p>Centre Hospitalier de Bigorre Tarbes - Vic en Bigorre</p>	« <i>Reproduction interdite</i> »	Environnement	
	Procédure		
	Plan de gestion interne des déchets et effluents contaminés par des radionucléides		
	Version 2	2017	Page 5 / 8

- **Cuves de décroissance du service de médecine nucléaire :**

Le local cuves dont l'accès est réservé et aménagé de manière à être facilement accessible est équipé :

- ☞ de 2 cuves de décroissance fonctionnant en alternance en remplissage et en entreposage de décroissance,
- ☞ d'un système de contrôle du niveau de remplissage des cuves directement relié au PC de sécurité de l'établissement (présence d'un agent 24h/24)
- ☞ d'un système de prélèvement.

- **Fosse de décroissance reliée aux sanitaires :**

Une fosse de décroissance d'un volume de 2m³ est interposée entre les 3 sanitaires du service de médecine nucléaire et le réseau d'eaux usées de l'établissement.

GESTION DES LOCAUX DE STOCKAGE

- **Local de stockage des Déchets d'Activités de soins Contaminés par des radionucléides produits dans les unités de soins :**

La gestion des déchets radioactifs dans ce local est effectuée par le service environnement

A leur arrivée dans le local, les cartons sont enregistrés, puis entreposés, en fonction de la couleur des étiquettes dans un des chariots grillagés mis à disposition.

A la fin de la période de décroissance prévisionnelle (10 périodes radioactives), les cartons sont passés devant le portique de radioactivité présent à proximité du local.

En l'absence de radioactivité résiduelle (inférieure à 2 fois le bruit de fond), chaque carton est géré comme Déchets d'activités à risque infectieux et la date de sortie est mentionnée sur le registre.

Dans le cas où la radioactivité résiduelle est supérieure à 2 fois le bruit de fond, le carton est déposé à sa place initiale pour un nouveau cycle de décroissance.

Documents associés :

- ☞ *Mode opératoire « Gestion des déchets dans le local de décroissance », Mo-76.*

- **Local de stockage des déchets du service de médecine nucléaire :**

Les sacs de déchets sont stockés soit dans des GRV ou des chariots grillagés pour une durée de décroissance déterminée ;


A la fin de la période considérée, les sacs de déchets font l'objet d'un contrôle de radioactivité.

Si le niveau est inférieur à 250 C/s, le sac est réputé non radioactif et renvoyé dans la filière classique d'élimination du CHB

Si le niveau est supérieur, le sac est mis en décroissance durant un nouveau cycle.

Documents associés :

- ☞ *Pr-228 : Procédure concernant les déchets radio actifs de médecine nucléaire : du stockage à l'élimination vers le local DASRI sur le quai.*

 <p>Centre Hospitalier de Bigorre Turbes - Vic en Bigorre</p>	« <i>Reproduction interdite</i> »	Environnement		
	Procédure		Pr-21	
	Plan de gestion interne des déchets et effluents contaminés par des radionucléides		Version 2	2017
			Page 6 / 8	

- **Local cuves de décroissance :**

L'ensemble des effluents des pièces « chaudes » est collecté dans des cuves tampons.

Au moment de vidanger la cuve, un contrôle de radioactivité est réalisé.

Si l'activité résiduelle de la cuve est inférieure à 10% de l'échantillon témoin, le contenu de la cuve est considéré non radioactif et celle-ci est vidangée.

Dans le cas contraire le temps de décroissance restant est calculé.

IV - CONTROLE ET TRACABILITE DE LA GESTION DECHETS ET EFFLUENTS

DECHETS D'ACTIVITES DE SOINS CONTAMINES PAR DES RADIONUCLEIDES PRODUITS DANS LES UNITES DE SOINS

Le suivi du contrôle de déchets est géré par un logiciel informatique permettant de connaître à tout moment les types de déchets stockés ainsi que les quantités.

DECHETS PRODUITS PAR LE SERVICE DE MEDECINE NUCLEAIRE

L'ensemble des contrôles est consigné sur un registre ouvert à cet effet et conservé dans le service.

EFFLUENTS RADIOACTIFS PRODUITS PAR LE SERVICE DE MEDECINE NUCLEAIRE

Les effluents collectés dans les cuves de décroissance sont, après temps de décroissance, contrôlés avant rejet dans le réseau d'eau usés de l'établissement.

Les résultats de ces contrôles sont consignés dans un registre ouvert à cet effet dans le service de médecine nucléaire.

EFFLUENTS RADIOACTIFS PRODUITS DANS LES SANITAIRES DU SERVICE DE MEDECINE NUCLEAIRE

Conformément à la circulaire du DGS/DHOS n°2001/323 du 9 juillet 2001, l'efficacité des fosses est évaluée lors du contrôle de l'environnement (cf IV-5°)


CONTROLE DE L'ENVIRONNEMENT

- **Contrôle des effluents radioactifs :**

L'ensemble des effluents du centre hospitalier sont orientés au niveau du collecteur central situé sur le site même à proximité de l'Institut de Formation en soins Infirmiers.

Afin de s'assurer de l'absence de rejet d'effluents radioactifs dans l'environnement un contrôle périodique (tous les 3 mois) est réalisé à ce niveau par une société extérieure.

Les résultats de ces analyses sont transmis au service environnement et à la personne compétente en radioprotection.

 <p>Centre Hospitalier de Bigorre Turbes - Vic en Bigorre</p>	« <i>Reproduction interdite</i> »	<i>Environnement</i>	
	Procédure		
	Plan de gestion interne des déchets et effluents contaminés par des radionucléides		
	Version 2	2017	Page 7 / 8

- **Contrôle des déchets au départ du site de la Gespe :**

Tous les déchets issus des unités de soins font l'objet, avant leur élimination du site, d'un passage devant le portique de radioactivité du site (installé sur le quai) pour en vérifier l'absence de radioactivité.

En cas de déclenchement du portique, les déchets sont gérés comme les déchets contaminés par des radionucléides des unités de soins (décroissance avant rejet et tracabilité).

Documents associés :

Mode Opérateur, « gestion des déchets dans le local de décroissance », Mo-76

V°) DISPOSITIONS MISES EN PLACE EN CAS DE TRAITEMENT EN EXTERNE

PATIENT DIAGNOSTIQUE OU TRAITE AU C.H.B. ET HOSPITALISE DANS UN AUTRE ETABLISSEMENT

Lorsqu'un patient d'un autre établissement ou devant être hospitalisé dans un autre établissement, est traité par le Service de médecine nucléaire, celui-ci transmet, avec le dossier du patient, un courrier précisant le traitement administré et la conduite à suivre (voir modèle en annexe ?).


PATIENT TRAITE AU C.H.B. ET RENTRANT CHEZ LUI

Le médecin ayant administré le radionucléide transmet oralement les consignes à respecter pour le tri des déchets et pour réduire l'exposition des personnes de son entourage.

CONCLUSION

Ce Plan de Gestion Interne des déchets radioactifs du Centre Hospitalier permet de maîtriser la production de déchets radioactifs, de les trier à la source, les stocker et les évacuer conformément à la réglementation en vigueur.


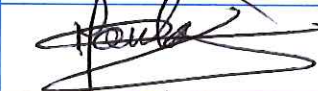


Toutefois, excepté les contrôles ultimes sur le site de la Gespe (portique de détection), ce plan ne permet pas d'éviter le rejet de déchets radioactifs produits par une personne traitée par un radionucléide dans un autre établissement et pour lequel le Centre Hospitalier n'aurait pas été informé malgré la réglementation en vigueur.

 <p>Centre Hospitalier de Bigorre Turbes - Vic en Bigorre</p>	« <i>Reproduction interdite</i> »	Environnement		
	Procédure		Pr-21	
	Plan de gestion interne des déchets et effluents contaminés par des radionucléides		Version 2	2017
	Page 8 / 8			

5. SUIVI DES EVOLUTIONS

Date	Version	Désignation	Pages
Septembre 2009	1	Création	Toutes
2017	2	Révision	Toutes

6. TABLEAU DE VALIDATION DU DOCUMENT

	Nom	Fonction / Service	Date	Signature
Rédacteurs	Alain LUDWIG	Personne compétente en Radioprotection	16/3/17	
	Christelle MOULAI	Responsable Environnement	16/3/17	
Vérificateurs	Dr COAGUILA	Chef de service Médecine nucléaire	16/3/17	
	Mme BEGUE	Cadre de service Médecine nucléaire	16/3/17	
Approbateur	Sylvie OUAZAN	Directeur du Système d'Information-Organisation - Qualité - Gestion des risques - Relations usagers	17/3/2017	