

A26. Plan de gestion des effluents et des déchets contaminés

Procédure générale : Gestion des cuves de décroissance et fosse septique



Emetteur de la Procédure : MEDECINE NUCLEAIRE	Réf. Ennov Doc : PCD /
PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS RADIOACTIFS	Version : 1
	Date d'application : mois/année
	Annexe : Oui / Non Lien : Oui/Non
Motif mise à jour : Précisez si création, si MaJ dû à une recommandation, décret etc., ou si dû à un événement indésirable (phrase en bleu à retirer)	



Table des matières

.....	1
1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION de la PROCEDURE (PCD)	2
1.1 Destinataires :	2
1.2 Responsabilités :	2
1.3 Matériel utilisé :	2
2. REFERENTIELS	2
3. DEFINITIONS / ABREVIATIONS.....	3
4. DESCRIPTION DE L'OBJET.....	3
3 Maîtrise du processus :	10
4 Annexes	11

Rédaction (Nom/Fonction) Sandrine CHAUMETTE, Cadre du service et conseiller en radioprotection	Validation (Nom/Fonction) Dr BECNER Stéphane, Responsable du service Environnement, conseiller en radioprotection
Seule la version informatique sur Ennov fait foi	

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION de la PROCEDURE (PCD)

Ce plan de gestion des déchets et effluents radioactifs définit les modalités d'élimination des déchets et effluents contaminés par les radionucléides ou susceptibles de l'être du fait de l'activité nucléaire du service.

1.1 Destinataires :

- Les Services de soins recevant des patients après administration d'un radionucléide.
- Le Service de Médecine nucléaire, comprenant le cadre du service, le radiopharmacien et chef du service
- Le Service responsable de la collecte et du traitement des déchets et des transports : Direction des Achats, de l'Hôtellerie et de la Logistique (DAHL)
- Le service qualité et gestion des risques.

1.2 Responsabilités :

- La Personne Compétente en Radioprotection (PCR) du GHH
- Médecin responsable du service de Médecine Nucléaire.

1.3 Matériel utilisé :

- Emballages à usage unique qui répondent aux normes des déchets d'activité de soins à risques infectieux (DASRI) ; boîtes pour déchets perforants et coupants, fûts plastiques avec fermeture inviolable.
- Sacs plastique gris pour les ordures ménagères ;
- Conteneur hermétique pour le transport des déchets ;
- Radiamètre
- Balise de surveillance des déchets radioactifs installée à la sortie de l'hôpital Jacques Monod, au niveau du « Couloir déchets » du 2^{ème} sous-sol (radiamètre FH 40) ;

Remarque : Les détecteurs étant installés sur l'Hôpital J. Monod, le linge et les déchets assimilables aux ordures ménagères ne sont pas contrôlés sur les autres établissements conformément à la procédure d'appel d'offre N° 18104.

2. REFERENTIELS

Décision n°2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008
Guide n°18 de l'ASN « élimination des effluents et des déchets »
Texte de l'ART.R.1333-16

Documents associés :

Protocole « gestion des cuves de décroissance et de la fosse septique »

Protocole « stockage et mise en décroissance des déchets radioactifs »

Protocole « Prise en charge des patients sortant d'une unité de médecine nucléaire ».

Protocole « Gestion d'une alarme au portique de détection de radioactivité dans les déchets d'activité de soins à risques infectieux (DASRI), le linge et les déchets hospitaliers assimilables aux déchets ménagers ».

3. DEFINITIONS / ABREVIATIONS

DASRI, Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux.
DTP, Direction des Travaux et du Patrimoine
DAHL, Direction des Achats, de l'Hôtellerie et de la Logistique
GHH : Groupe Hospitalier du Havre
GCS : Groupement de Coopération Sanitaire
PCR : Personne Compétente en Radioprotection
TRASIS : Fractionneur de Dose Automatique de doses radioactives, destiné à accroître la radioprotection des manipulateurs lors de la préparation des patients à un examen Pet-Scan.

EFFLUENTS ET DECHETS RADIOCONTAMINES : Produits contaminés par des radionucléides ou susceptibles de l'être du fait de l'activité nucléaire du service de médecine nucléaire de l'établissement. Il est à noter que le service n'utilise pas de radionucléides d'une période physique supérieure à 100 jours.

4. DESCRIPTION DE L'OBJET

L'élimination des déchets comporte des opérations de:

- Tri
- Mise en conditionnement
- Caractérisation
- Entreposage
- Collecte
- Transport
- Traitement

Le service de médecine nucléaire du GCS GHH-CHB produit des déchets radioactifs de différentes natures:

- Des déchets solides
- Des déchets liquides
- Des effluents gazeux

La zone réglementée du service de médecine nucléaire dans laquelle sont produits ces déchets, est classée comme une zone à déchets contaminés (article 6 de l'Arrêté du 23 juillet 2008). Tout effluent ou déchet provenant d'une zone à déchets contaminés, et contaminé ou susceptible de l'être, par des radionucléides, y compris par activation, est a priori géré comme un effluent ou un déchet contaminé (article 7 de l'arrêté du 23 juillet 2008).

Ce plan de gestion comprend :

- 1° Les modes de production des effluents liquides et gazeux et des déchets radioactifs.
- 2° Les modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement concerné ;
- 3° Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et gazeux et les modalités de contrôles associés ;
- 4° L'identification de zones où sont produits, ou susceptibles de l'être, des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés, définies à l'article 6, ainsi que leurs modalités de classement et de gestion ;
- 5° L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ;
- 6° L'identification et la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés ;
- 7° Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement, notamment aux points de surveillance définis par l'autorisation mentionnée à l'article 5 et a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement ;
- 8° Le cas échéant, les dispositions de surveillance de l'environnement.

4.1 Modes de production des effluents liquides, gazeux et des déchets contaminés

Sont concernés, les déchets et effluents produits par:

- Les activités du service de Médecine Nucléaire lors des manipulations et préparations des radionucléides,
- Les patients eux-mêmes.
- Les services de soins recevant des patients sortants d'une unité de médecine nucléaire

Les services de soins sont informés sur la gestion des déchets radioactifs produits par les patients ayant bénéficié d'un examen de scintigraphie, d'un TEP scan ou d'une administration de médicament radio pharmaceutique à visée thérapeutique. Cette information est effective; chaque patient ou l'accompagnant reçoit un document écrit relatif à la conduite à tenir vis-à-vis des déchets produits (PTC 813). Lorsque qu'il s'agit d'un patient hospitalisé, une fiche de suivi patient (Annexe 1 et 2) est remise à l'intéressé ou à l'accompagnant en vue de la transmission aux unités de soins pour application

→ Cas des déchets solides :

○ Déchets solides produits au sein du service de Médecine Nucléaire

Les déchets solides contaminés par des radionucléides sont essentiellement des déchets d'activité de soins:

- ♣ Compresses utilisés dans le cadre de la préparation et de l'administration des médicaments radio pharmaceutiques
- ♣ Gants à usage unique
- ♣ Tubulures de perfusion
- ♣ Tubulures de ventilation
- ♣ Seringues
- ♣ Aiguilles
- ♣ Flacons ayant contenu des substances radioactives
- ♣ Champs
- ♣ Couches, matières absorbantes contaminées
- ♣ Consommables utilisés pour la réalisation des contrôles qualité et des contrôles techniques de radioprotection

Pour l'ensemble de ces déchets, les règles de tri institutionnelles sont applicables. A ces règles s'ajoute la séparation entre des déchets contaminés par des radionucléides et les déchets non contaminés par des radionucléides. Chaque déchet est conditionné dans le réceptacle adapté.

○ Déchets produits en dehors du service Médecine nucléaire

Il s'agit uniquement des déchets issus de patients ayant reçu une administration d'un médicament radiopharmaceutique et hospitalisés dans une unité de soins.

→ Cas des déchets liquides :

Les déchets liquides contaminés par des radionucléides ont pour origine essentiellement:

- ♣ Les urines des patients ayant reçu une administration de médicament radiopharmaceutique.
- ♣ Les produits de décontamination de surface
- ♣ D'éventuels reliquats de flacons.

→ **Cas des effluents gazeux :**

Les déchets gazeux proviennent essentiellement:

- ♣ D'émanations d'iode 131 lors des manipulations de cet isotope
- ♣ Des émanations de microparticules de carbone marquées au 99mTc lors de la réalisation de scintigraphies pulmonaires à l'aide du Technegas.

4.2 Modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement

Les déchets radioactifs sont gérés en fonction de leur nature, de leur période, de leur énergie et du risque associé:

- Selon les 4 principes suivants :

- ♣ Tri et conditionnement le plus en amont possible,
- ♣ Stockage de façon distincte,
- ♣ Contrôle avant évacuation,
- ♣ Élimination vers les filières identifiées.

- Conformément aux instructions suivantes:

- ♣ Gestion des déchets radioactifs en médecine nucléaire **PCD 813**
- ♣ Prise en charge des patients sortant d'une unité de Médecine Nucléaire **PTC 330**

Dans le service de médecine nucléaire, un registre de " gestion de déchets " précise :

- ♣ La nature des déchets et des radioéléments,
- ♣ L'activité à la date de mise en dépôt ou de fermeture,
- ♣ Le résultat et la date du contrôle avant élimination, la date d'élimination.

Enregistrement et élimination des déchets radioactifs en médecine nucléaire:

Enregistrement des déchets radioactifs de la radiopharmacie:

Le personnel manipulateur d'électroradiologie médicale du service de médecine nucléaire a été formé à la maîtrise de cet outil informatique.

Nature des déchets

- ♣ Déchets solides.
- ♣ Déchets liquides. Effluents liquides (rejoignent les effluents urbains au niveau du local venturi.

- * Effluents gazeux (rejoignent l'atmosphère au niveau de la zone rejet air libre, située en toiture.

Période des radionucléides utilisés:

Radionucléide	Période
^{99m} Tc	6 heures
¹²⁵ I	13.2 heures
²⁰¹ Tl	73.1 heures
¹³¹ I	8 jours
¹⁸ F	110 mn
¹⁷⁷ Lu	7 jours

Le Risque associé

Le risque radioactif et le risque infectieux sont à prendre en compte à chaque tri, en parallèle.

4.3 Dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents gazeux et les modalités de contrôles associés

Aucun déchet ne peut être éliminé sans avoir fait l'objet d'une mesure de son activité résiduelle.

— Cas des déchets solides:

Les déchets contaminés par des radionucléides, produits au GCS CHB-GHH, peuvent être gérés par décroissance radioactive car ils ne sont contaminés que par des radionucléides de période inférieure à 100 jours.

Ils peuvent être contaminés par les radionucléides cités ci-dessus.

Les déchets contaminés par les radionucléides peuvent être éliminés comme des déchets non radioactifs s'ils sont gérés par décroissance radioactive.

Les déchets ne peuvent être dirigés vers une filière à déchets non radioactifs qu'après un délai supérieur à dix fois la période du radionucléide.

En cas de présence de plusieurs radionucléides, la période radioactive la plus longue est retenue.

A l'issue du délai nécessaire à la décroissance radioactive des radionucléides, une mesure de l'activité résiduelle des déchets est effectuée avec un contaminamètre adapté aux types rayonnements émis par les radionucléides.

Les emballages ne sont évacués dans le circuit des déchets ordinaires qu'après vérification de leur contenu et suppression de toute indication spécifique de présence de substances radioactives.

L'élimination sera possible si : Le taux de comptage < 2 fois le bruit de fond ambiant détecté

L'évacuation se fera vers les filières identifiées :

Si aucun risque => DAOM (Déchets d'Activité d'Origine Ménagère),

Si risque infectieux => DASRI (Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux),

Si risque chimique => filière adaptée au risque chimique.

- En sortie d'établissement, avant leur évacuation, tous les déchets passent devant le portique avec détecteurs de radioactivité et ne sont effectivement évacués que si le taux de comptage < 2 fois le bruit de fond ambiant détecté. Voir le protocole PTC 1530 « Gestion d'une alarme au portique de détection de radioactivité dans les DASRI, le linge et les déchets hospitaliers assimilables aux déchets ménagers »

→ **Cas particulier des générateurs:**

Les générateurs de ^{99m}Tc, en attente de reprise, sont stockés dans le local déchet de médecine nucléaire situé au niveau -2 pour décroissance radioactive. Ils sont ensuite réadressés au fournisseur en colis excepté de type UN 2910 selon la procédure PCD,945

→ **Cas des déchets liquides:**

Les effluents liquides contaminés par des radionucléides, produits au GC CHB-GHH, peuvent être gérés par décroissance radioactive car ils contiennent ou sont contaminés seulement par des radionucléides de période radioactive inférieure à 100 jours. Ils peuvent être contaminés par les radionucléides cités ci-dessus.

Les effluents liquides contaminés peuvent être rejetés dans l'environnement dans des conditions identiques aux effluents non radioactifs s'ils sont gérés par décroissance radioactive.

Les effluents liquides provenant des lavabos et bondes de sol, potentiellement contaminés sont dirigés vers un système de cuves d'entreposage avant leur rejet dans un réseau d'assainissement.

Dans le service de médecine nucléaire, ces effluents sont collectés au niveau:

✦ **Des lavabos**

- Des Box d'injection 1 et 2
- De la salle de pédiatrie
- Du laboratoire chaud de scintigraphie
- Du vestiaire chaud femmes
- Du local vidoir contigu à la salle d'attente des patients couchés
- De la toilette chaude de TEP
- Du laboratoire chaud de TEP et du SAS
- Du vestiaire chaud de TEP

✦ **Des siphons de sol situés dans la zone chaude.**

- 7 siphons de sol (un siphon dans le laboratoire chaud de la scintigraphie, un siphon dans chacune des trois salles d'injection, un siphon à l'entrée des WC chauds patients, un siphon dans le vestiaire chaud, un siphon dans le laboratoire chaud de l'unité TEP)

Les effluents émis au niveau des 4 toilettes patients (3 en scintigraphie et 1 en TEP), situés en zone réglementée, sont dirigés successivement vers 1 fosse septique en décantation. Son bon fonctionnement sera apprécié en fonction des résultats de la surveillance mise en place au niveau de l'émissaire de l'établissement.

Les cuves d'entreposage d'effluents liquides contaminés sont exploitées de façon à éviter tout débordement. Elles fonctionnent alternativement en remplissage et entreposage en décroissance. Elles sont installées à l'intérieur d'un cuvelage de sécurité, muni d'un détecteur de fuite. Les cuves sont équipées de dispositifs de contrôle de niveau avec alarmes dans le local des cuves et renvoi dans le laboratoire chaud de Médecine Nucléaire. Les cuves sont surveillées à partir de l'écran tactile du labo chaud, et lors des passages dans le local de stockage des effluents (minimum 4X / an). Entre 2300 et 2800 litres, le changement de cuve sera réalisé. Marge de sécurité avant d'atteindre les 3000 litres. Le remplissage d'une cuve prend 3 à 4 mois environ. (Voir PTC 2251 « plan de gestion des cuves de décroissance et fosse Septique)

Un bac de rétention permet de récupérer les effluents liquides en cas de fuite et est muni d'un détecteur de liquide en cas de fuite dont le bon fonctionnement est testé périodiquement.

— **Cas des effluents gazeux :**

Le filtre de sortie d'enceinte fait l'objet d'un remplacement annuel. Le filtre usagé est identifié puis stocké en décroissance dans le local déchet niveau -2 avant son élimination définitive.

Le système d'évacuation de la salle technegas est relié à une extraction directe et isolée en toiture (zone rejet air libre).

4.4 Identification des zones où sont produits des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés

Les déchets radio contaminés sont produits dans:

- Les locaux du service de médecine nucléaire suivants:
 - ✦ Laboratoires chauds (déchets solides, liquides et éventuellement gazeux)
 - ✦ Boîtes d'injection (déchets solides, liquides et éventuellement gazeux)
 - ✦ Salles d'examen (déchets solides)
 - ✦ WC de la zone réglementée (déchets liquides biologiques)
 - ✦ WC reliés au collecteur général de l'établissement (déchets liquides biologiques);
- Les chambres des services de soins hébergeant les patients ayant bénéficié d'un examen scintigraphique (déchets solides et liquides biologiques).

L'ensemble du service de médecine nucléaire (hormis la salle d'attente froide, l'accueil, le secrétariat, le bureau Staff et du cadre de santé, de la salle de repos et de réunion) est classé en zone réglementée. Les chambres hébergeant les patients ayant bénéficié d'un examen scintigraphique ne font l'objet d'aucun classement radiologique.

4.5 Identification des lieux destinés à entreposer des déchets contaminés

— **Poubelles blindées**

Les déchets produits au sein de l'unité de médecine nucléaire du GCS CHB-GHH sont entreposés temporairement (avant leur stockage au local "déchets") aux endroits suivants (voir annexe 1) :

o **Pour les déchets contaminés par du ^{201}Tl ou de ^{125}I :**

- Une poubelle plombée en salle de technegas,
- Deux poubelles plombées en salle d'épreuves d'effort et salle de préparation, dont une sur paillasse
- Deux poubelles plombées en Boîtes d'injection 1 et 2 dont une sur paillasse
- Deux poubelle plombée en laboratoire scintigraphie dont une sur paillasse
- Deux poubelles plombées au laboratoire de contrôle qualité dont une sur paillasse
- Deux poubelles plombées dans la salle de gamma caméra, dont une sur paillasse

o **Pour les déchets contaminés par du ^{18}F :**

- Une poubelle plombée en salle de TEP
- Une poubelle plombée dans le local déchets TEP
- Deux poubelle plombée en laboratoire chaud tep, dont une sur chariot

o Pour les déchets contaminés par du ^{177}Lu

- Une poubelle plombée dédiée ^{177}Lu en laboratoire chaud de tep avec l'étiquette suivante



→ Locaux déchets

Il existe un local intermédiaire de stockage des "déchets" au sein même du service de Médecine Nucléaire et des locaux de mise en décroissance des "déchets" (niveau -2) situé sous le service de médecine nucléaire. Ces locaux sont destinés au stockage et à la décroissance radioactive des déchets et des générateurs. Ils obéissent aux normes architecturales en matière de radioprotection. Ils font l'objet d'un classement en zone réglementée avec des aménagements de zones différenciées en fonction de la nature des déchets stockés. Les accès comportent la signalétique adaptée. (Cf annexe2)

→ Local des "cuves effluents"

Un réseau spécifique dédié à la collecte des eaux usées de la zone chaude de médecine nucléaire (EUN) est mis en place, collectant les appareils et siphons hors WC. L'intégralité des EUN est stockée dans 2 cuves de 3000L chacune, positionnée au Niveau -2 dans le local "cuves effluents" (voir plan annexé).

Lorsque la première cuve est remplie, on considère que la première période de décroissance commence et c'est la deuxième cuve qui se remplit alors. Lors du cycle suivant, la radioactivité résiduelle de la 2^{ème} cuve est mesurée puis la cuve est ensuite vidée vers le réseau extérieur si l'activité volumique est $< 10 \text{ Bq/l}$.

Ces 2 cuves sont placées chacune à l'intérieur d'un bac de rétention étanche destiné à collecter le contenu en cas de débordement. Un deuxième système de secours constitué d'une fosse et de pompes de relevage est creusé dans le couloir de circulation et collecte tout débordement drainé par les bondes de sol.

Chaque vidange fait l'objet d'une demande d'intervention auprès des services techniques du CHSF. Un registre de gestion des effluents est mis à jour à chaque intervention.

Des pictogrammes "noir sur fond jaune" sont apposés sur les canalisations reliées au système.

- Les urines provenant des toilettes "chauds" sont collectées dans une fosse septique.

Ce réseau est constitué de 2 cuves de décantation, compartimentées, d'une contenance de 2000 l chacune positionnées au Rez logistique (Niveau -1) dans le local "cuves effluents". Le temps de transit successif dans ces 2 cuves en circuit ouvert, avant rejet à l'égout, permet d'assurer la décroissance. Un système de cuvelage de rétention est prévu sur chacune d'elle pour contenir tout débordement.

→ Cas des déchets contaminés issus des services de soins

Il s'agit des déchets jetables et souillés (gants, tubulures, compresses, protections, changes...) produit par le service de soins recevant le patient après administration d'un radionucléide.

Les services de soins accueillant ces patients sont informés par le service de médecine nucléaire des précautions à prendre :

- ✦ Le linge souillé au ^{99m}Tc , ^{18}F sont recueillis dans des sacs étanches. Les sacs doivent être entreposés dans un local isolé et évacué 48h plus tard.
Les sacs sont identifiés:
 - o Nom du patient, service,
 - o Date de recueil,
 - o Nature du radio élément
- ✦ Les déchets jetables et souillés eu ^{99m}Tc sont collectés dans des cartons de déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI), entreposés dans un local isolé et évacués 48h plus tard.
- ✦ Pour le linge ou les déchets souillés au ^{18}F , le délai est de 12h.

4.6 Identification et localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés

- Le point de rejet des effluents liquides est constitué par le collecteur en médecine Nucléaire (tout à l'égout) relié au collecteur général de l'établissement. (Cf a n n e x e 3)
- En ce qui concerne les déchets gazeux, les particules radioactives éventuellement dissipées au niveau de la boîte à gants de la hotte basse et haute énergie, sont piégées par un filtre à charbon actif situé en sortie de l'enceinte plombée.
- L'extraction des effluents gazeux est directe (sans recyclage) et s'effectue en toiture, par un système d'extraction redondant (extracteur principal et système de secours).

4.7 Contrôle aux émissaires

Un contrôle radiologique, trimestriel, des eaux usées, est réalisé par un prestataire externe, au niveau du collecteur général du CHSF. Plusieurs prélèvements sont réalisés dans la journée sur une période d'environ 9h correspondant à l'ouverture de l'activité du service de médecine nucléaire.

Un enregistrement permanent du rayonnement gamma émis par les effluents transitant dans le collecteur permet de déterminer la fréquence et la durée des rejets d'effluents radioactifs.

Les résultats de ces analyses font l'objet d'un rapport précisant l'activité volumique moyenne rejetée, pendant la période de mesures, pour l'ensemble des radioéléments recherchés.

Les résultats sont ensuite comparés aux valeurs de référence, en $Bq.l^{-1}$, définies au niveau de la jonction du collecteur du CHSF et du réseau d'assainissement située dans le local venturi:

Valeurs de référence journalières des activités volumiques rejetées:

^{18}F	^{99m}Tc	^{111}In	^{123}I	^{131}I	^{201}Tl
$<100 Bq.l^{-1} <$	$000 Bq.l^{-1} <$	$0 Bq.l^{-1} <$	$00 Bq.l^{-1} <$	$00 Bq.l^{-1} <$	$0 Bq.l^{-1} <$

Ces valeurs seront portées à la connaissance du gestionnaire du réseau public de collecte et d'assainissement des eaux dans le cadre de la mise à jour de la convention relative à l'autorisation de déversement, établie avec le CHSF (Article L 1331-10 du code de santé publique).

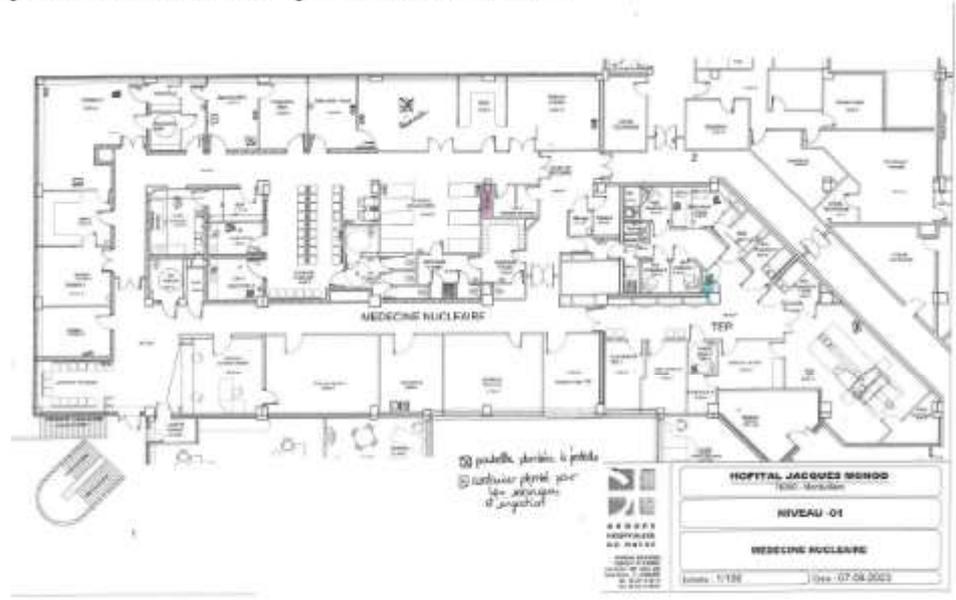
3 Maîtrise du processus :

- Contrôle périodique de la radioactivité ambiante
- Observation régulière des pratiques professionnelles en matière de tri, stockage, d'élimination des Déchets et réajustement si nécessaire;
- Respect des consignes délivrées aux patients après un examen de scintigraphie
- Audit auprès de services de soins sur la gestion des déchets radioactifs chez les patients ayant eu un examen scintigraphique ou TEPScan.
- Suivi des modalités d'enregistrement sur l'application VENUS
- Nombre de containers interceptés à la borne de détection
- Un bilan relatif à la quantité de déchets et d'effluents radioactifs produits est transmis **annuellement** à l'ANDRA.

4 Annexes

Annexe 1

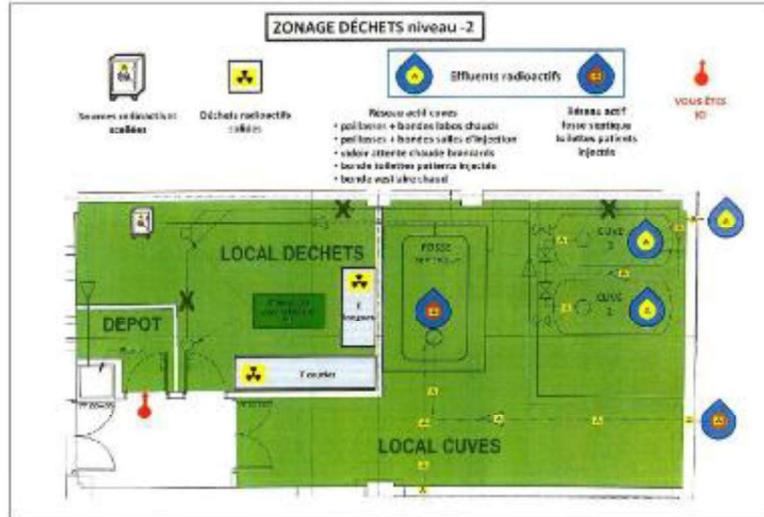
plan des zones destinées à entreposer des déchets contaminés



ANNEXE 2



GCS Centre Henri Becquerel - GHM
 ENREGISTREMENT
 Zonage du Local déchets Service de médecine nucléaire



Procédure RIV : Consigne de radioprotection pour la manipulation du ^{177}Lu



Emetteur de la Procédure : Préciser Pôle et Service OU Direction OU Groupe transversal	Réf. Ennov Doc : PCD /
Consignes de radioprotection pour la manipulation de du ^{177}Lu -PSMA	Version : 1 ou 2 ou ...
	Date d'application : 00 00 0000

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION de la PROCEDURE (PCD)

Cette procédure décrit les différents principes et consignes de radioprotection relative à la manipulation du ^{177}Lu dans le cadre de la radiothérapie interne vectorisée.

2. REFERENTIELS

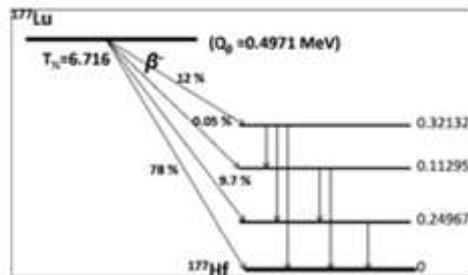
- Article scientifique : [Lutétium-177 en Médecine Nucléaire - ScienceDirect](#)
- Eiber M, Fendler WP, Rowe SP, Calais J, Hofman MS, Maurer T, et al. ProstateSpecific Membrane Antigen Ligands for Imaging and Therapy. J Nucl Med. 9 janv 2017;58(Supplement 2):67S-76S.
- Le guide pratique radionucléides & radioprotection. D.Delacroix

3. DEFINITIONS / ABREVIATIONS

- Lu : Lutétium
- GHH : Groupe Hospitalier du Havre

4. DESCRIPTION DE L'OBJET

1. Eléments caractéristique du Lutétium 177



2. Principales émissions du Lu-177

Rédaction (Nom/Fonction) Dr DINET MARAËS Juliette (Radiopharmacien) Dr UNVOY Benoît (Radiopharmacien et PCR)	Validation (Nom/Fonction)
Seule la version informatique sur Ennov Doc fait foi	

Consignes de radioprotection pour la manipulation de du ^{177}Lu - PSMA	Code Ennov : PCD /
---	--------------------

BETA	
Energie (keV)	%
497	79
GAMMA/X	
Energie (keV)	%
208	11
Période : 6,71 jours	

3. Aspects pratiques de radioprotection

Les mesures particulières de radioprotection concernant la phase de traitement utilisant le ^{177}Lu s'ajoutent aux mesures habituelles de radioprotection.
Les mesures particulières visent à prévenir tous risques de contamination, et en cas d'incident d'être en mesure d'éliminer rapidement ce risque.

Porter systématiquement 1 équipement de protection individuel. Cela concerne le port de :

- 1 paire de gants
- 1 tablier plombé
- 1 cache thyroïde

Ne jamais prendre le flacon de plexiglas de la source de ^{177}Lu à la main. L'utilisation de pinces est obligatoire.

4. Dans la chambre de RIV, avant l'injection

Vérifier la pose au sol d'une protection scotchée au sol de part et d'autre du lit.
Vérifier la présence d'un paravent plombé
Vérifier la présence d'une alèse absorbante sur la table sur laquelle sera posée la source
Vérifier la présence d'une poubelle plombée pour le recueil des déchets contaminés
Vérifier la présence d'un haricot.

5. Mesure de radioprotection lors de l'acheminement du radiopharmaceutique.

L'acheminement du radiopharmaceutique se fait par le radiopharmacien.
Réception de la source dans le local de livraison et réalisation des mesures de débit de dose à réception et contrôle de la conformité du colis.
Utilisation d'un chariot pour le transport de la source depuis le sas de livraison vers le laboratoire chaud de TEP. Une fois les mesure d'activité des flacons réalisées, le flacon est mis dans son protège flacon plombé puis amener jusqu'en salle de soin à l'aide du chariot de transport
Une fois le flacon administré, le flacon est mesuré pour avoir l'activité résiduelle, le flacon est transporté dans son protège flacon plombé et sur chariot de transport. Le flacon est ensuite jeté dans la poubelle plombée dédiée (voir procédure gestion des déchets)

6. Pendant l'injection

S'assurer que seul le radiopharmacien et le manipulateur sont dans la chambre, jusqu'à la fin de la vérification de leur non contamination et la non contamination des équipements. Cette vérification doit se faire à l'aide d'un contaminamètre.
Poser les parties du dispositif d'administration de la dose thérapeutique susceptibles de se désolidariser sur un système permettant le recueil de liquide.

Consignes de radioprotection pour la manipulation de du ¹⁷⁷ Lu- PSMA	Code Ennov : PCD /
--	--------------------

7. En fin d'administration

La radiopharmacien et le manipulateur procèdent à la mise en déchets des éléments ayant permis l'administration du radiopharmaceutique

La personne en charge de la radioprotection réalise une mesure de vérification de non contamination du personnel et des équipements.

En cas de contamination, du matériel de radioprotection est disponible. Pour la procédure à mettre en place en cas de contamination. Tout incident significatif de radioprotection doit faire l'objet d'une déclaration dans la gestion des incidents de radioprotection du GHM

Après chaque sortie du patient, les déchets générés et le linge contaminé sont acheminés du box vers le local de décroissance. Ces déchets sont gérés suivant la procédure identique au circuit des autres déchets radioactifs.