

<b>APHM – Pole d’Imagerie – Hôpital NORD Médecine Nucléaire</b>	<b>PI –NN-PO 06</b>
<b>PLAN DE GESTION INTERNE DES DECHETS ET EFFLUENTS RADIOACTIFS DU SERVICE DE MEDECINE NUCLEAIRE HOPITAL NORD</b>	
Date de la diffusion : <b>Version : 9</b> Nombre de pages avec annexes : 21	Rédigée par : C.MOUBARIK/ M. BOURRELLY/S LUCCIONI Vérifiée par : B. GUILLET Approuvée par : Dr. I. IMBERT- JOSCHT

**1. Objet** : Décrire les moyens mis en œuvre afin d’assurer la gestion des déchets et effluents radioactifs produits par le service de Médecine nucléaire de l’hôpital nord de l’AP-HM.

En accord avec l’article 4 de l’arrêté du 23 Juillet 2008, « tout titulaire d’une autorisation ou déclarant qui produit ou détient des déchets contaminés en est responsable jusqu’à leur élimination définitive dans une installation dûment autorisée à cet effet.

**2. Domaine d’application** : service de Médecine nucléaire de l’hôpital nord de l’AP-HM.

**3. Les personnels concernés** : Chef de service, radiopharmacien , cadre, manipulatrices-radio, infirmières, préparatrice en pharmacie, ASH, Service de Radioprotection et de Physique Médicale (SRPM).

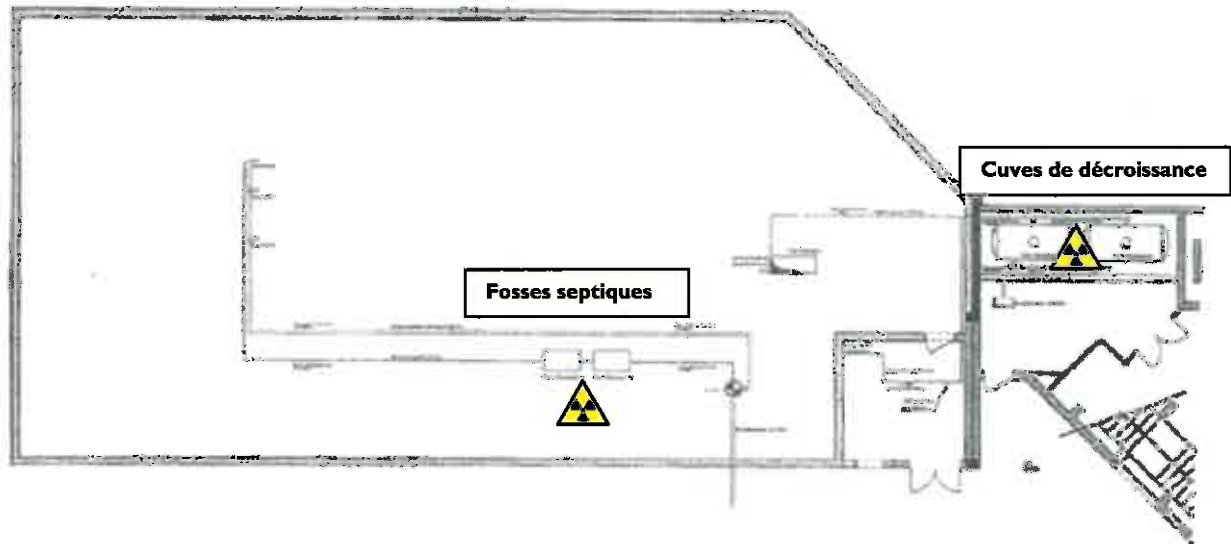
**4. Document de référence** :

- circulaire 2001-323 du 9 juillet 2001,
- arrêté du 23/07/2008 portant homologation de la décision de l’ASN du 29/01/2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l’élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides
- Guide ASN n°18 (version 26/01/2012)

## 5. Contenu

### 5.1 MODE DE PRODUCTION ET DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS

#### 5.1.1 Sous-sol niv -1 : gestion des effluents radioactifs



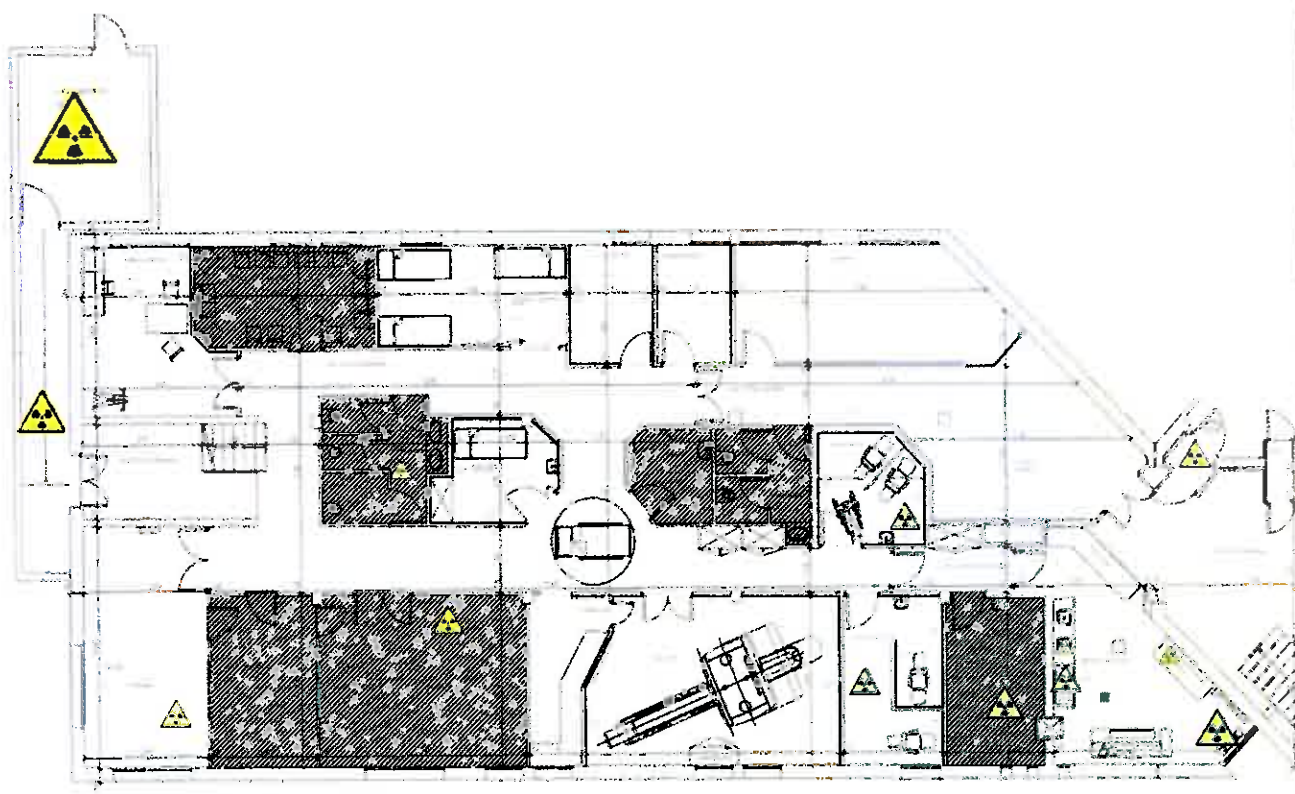
- 2 cuves de 3000 litres récupèrent les déchets liquides des éviers identifiés (salle de préparation des Radiopharmaceutiques) et des bondes au sol (salles de préparation des radiopharmaceutiques et salle d'injection)

Il est à noter qu'en cas de fuite ou débordement d'une cuve une alarme sonore et lumineuse est actionnée avec renvoi au tableau de contrôle à l'accueil dans le service de médecine nucléaire ainsi qu'au poste de contrôle des marins pompiers de l'hôpital NORD (Procédure PI-NN-PO 09-EN 03)

- 2 cuves de 1000 litres en série récupèrent les urines des patients (scintigraphie et TEP/TDM), par l'intermédiaire de WC séparateurs.

Un contrôle régulier est effectué à l'émissaire de l'établissement (procédure PI-NN PO 06-EN 3)

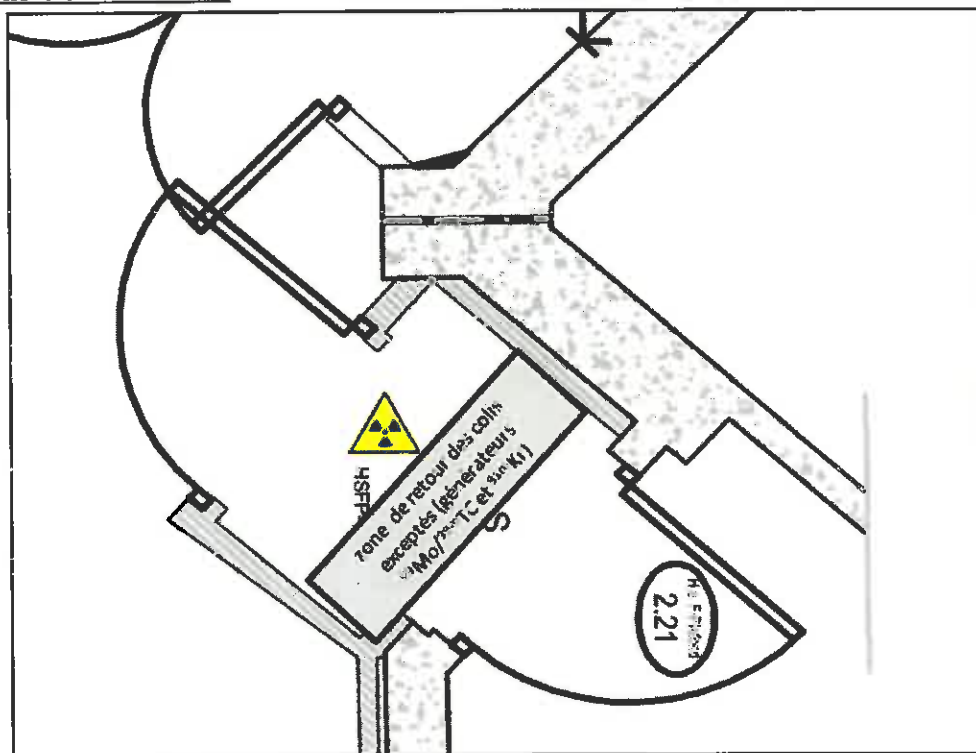
### 5.1.2 Rez de chaussée niv 0 : gestion des déchets solides



**Plan général du niveau 0**

*Chaque lieu de production de déchets est représenté par un pictogramme signalant le risque radioactif*

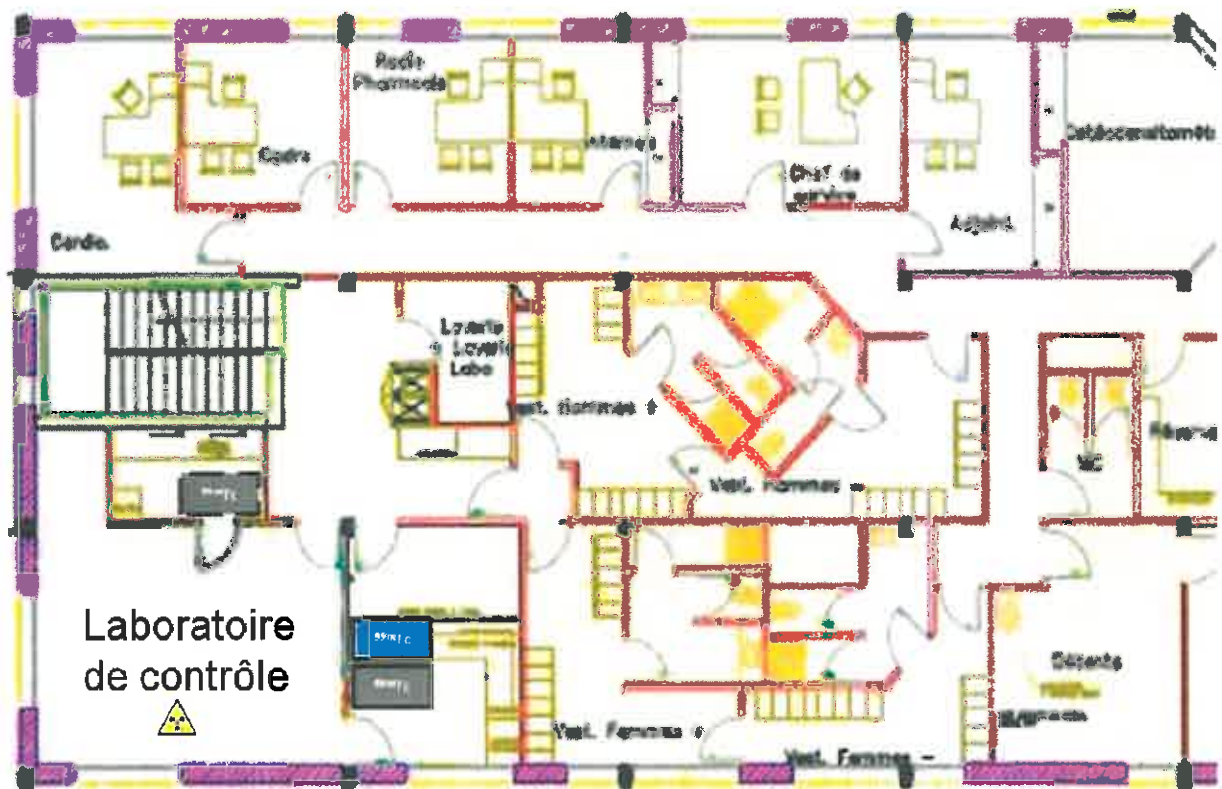
➤ **Sas de livraison :**



Les générateurs en colis excepté sont placés la veille de leur reprise dans le sas de livraison.

### 5.1.3 Niveau 1 : laboratoire de contrôle

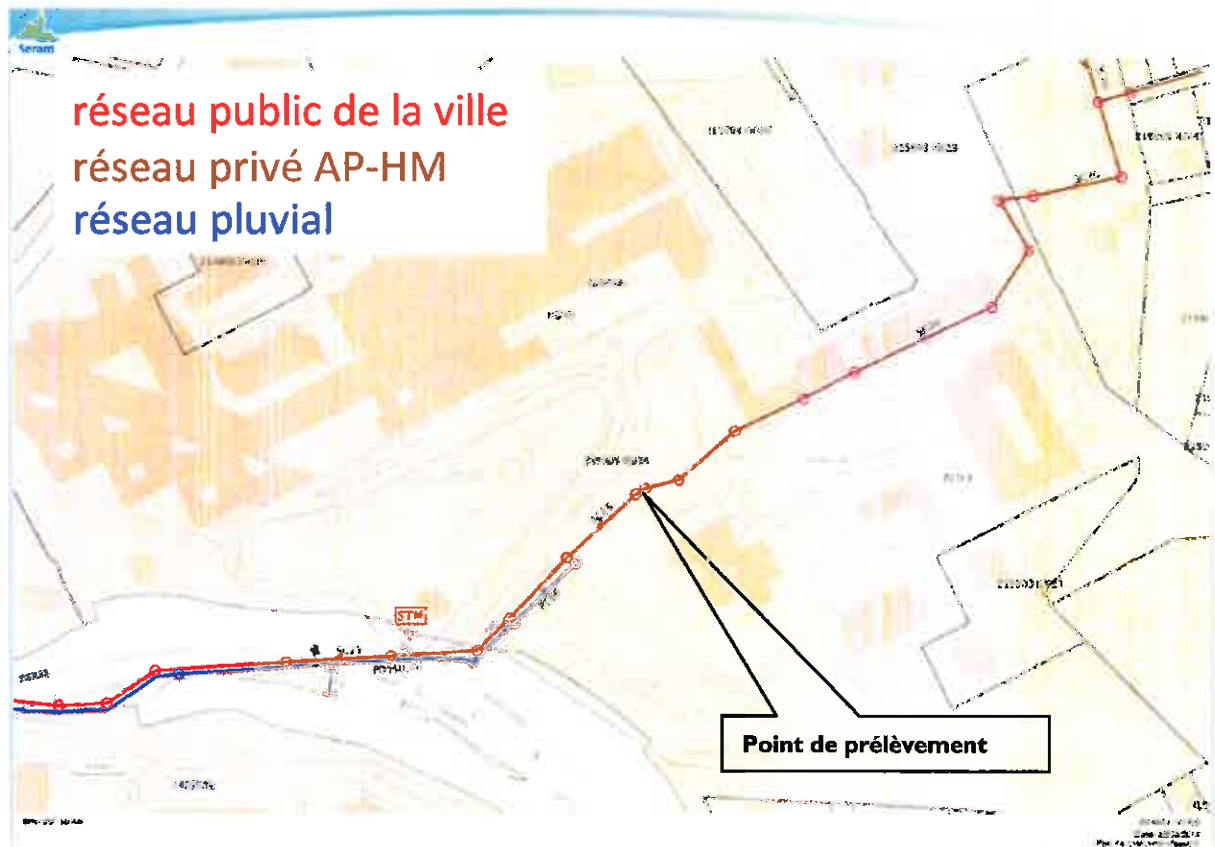
#### Niveau 1



Le laboratoire de contrôle contient :

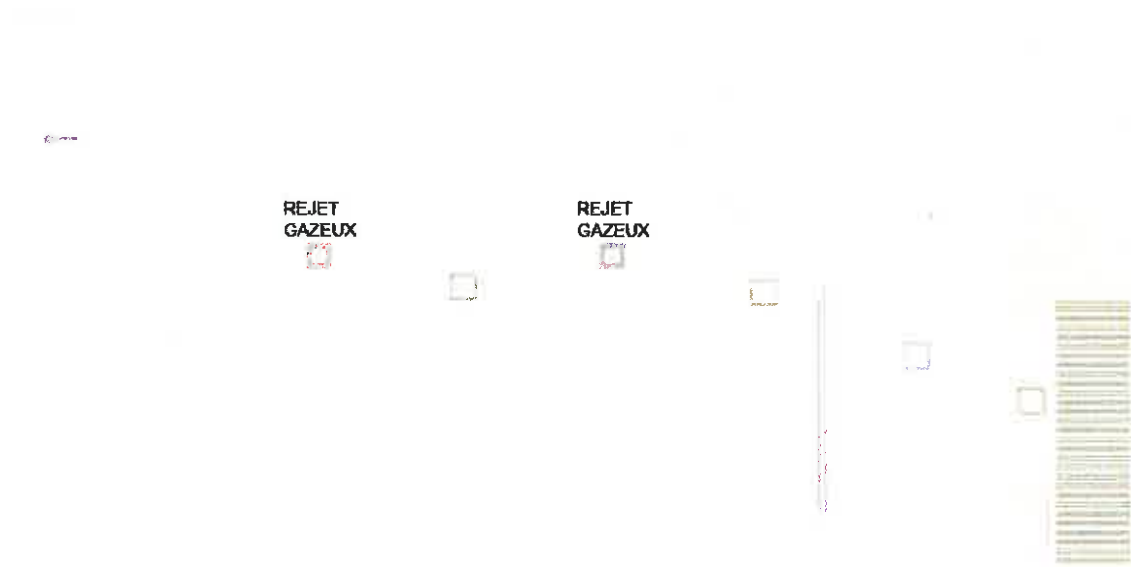
- 2 poubelles plombées contenant des déchets contaminés ou potentiellement contaminés au  $^{99m}\text{Tc}$
- 1 conteneur plombé DASRI pour les déchets coupants/tranchants  $^{99m}\text{Tc}$ .

### 5.1.4 Point de rejet des effluents liquides



### 5.1.5 Point de rejet des effluents gazeux

#### MEDECINE NUCLEAIRE-TOIT TERRASSE



#### Localisation des évacuation des effluents gazeux MN Nord

La sortie située à gauche du plan permet l'évacuation des rejets du labo de contrôle + la gamma caméra  
La sortie de droite permet l'évacuation du labo chaud RDC.

## 5.2 TRACABILITE

La gestion des déchets ainsi que leur évacuation sont notés dans un registre à pages numérotées. Il existe un registre par radioélément rangé dans la salle de préparation des radiopharmaceutiques pour les déchets solides. Pour les effluents, le registre est dans le bureau de la PCR.

Une traçabilité informatique sur le logiciel VENUS, décrite dans le paragraphe suivant est également utilisé.

## 5.3 AUTRES DECHETS :

Les autres déchets (DASRI et DAOM) sont récupérés par les agents d'entretien du service formés à l'utilisation du détecteur de radioactivité et sont évacués une fois le contrôle effectué 1 fois / jour tous les matins en début de vacation pour les déchets de la veille. Si le contrôle est positif, le sac est placé en décroissance et recontrôlé à J+1.

## 5.4 TRANSPORT :

A l'intérieur de l'hôpital, tous les déchets sont acheminés via des containers sur l'aire à déchets qui disposent d'une borne de détection de la radioactivité (Procédure PI-NN-PO 09-EN 04).

## 5.5 GESTION DES DECHETS CONTAMINES PAR LES RADIOELEMENTS UTILISES POUR LA SCINTIGRAPHIE CONVENTIONNELLE

-  $^{99m}\text{Tc}$  et  $^{123}\text{I}$  :

Les déchets solides contaminés par ces radioéléments sont regroupés et conditionnés dans des sacs en plastique jaune et dans des conteneurs de sécurité en plastique pour les déchets piquants ou coupants dédiés. Les déchets liquides (flacons) contaminés par ces radioéléments sont conditionnés une fois par mois dans des cartodec. Une fois plein, chaque sac est identifié et enregistré sur le registre. Les sacs ou conteneurs sont entreposés en décroissance dans le local à déchets. Leur évacuation dans le circuit normal des déchets à lieu après 10 périodes de décroissance si leur activité mesurée est inférieure ou égale au bruit de fond. L'activité et la date d'élimination de chaque sac ou conteneur est notée sur le registre.

L'équivalent de deux sacs de 110L est mis en décroissance toutes les semaines et un cartodec de 25L contenant les flacons utilisés est mis en décroissance tous les mois, soit un volume total de déchets contaminés au  $^{99m}\text{Tc}$  et à  $^{123}\text{I}$  de 11300L/an.

#### - **Cas particulier : Omelette isotopique**

L'exploration du transit digestif est réalisée par le suivi de l'évolution d'une omelette radiomarquée au  $^{99m}\text{Tc}$ . Pour cela une omelette est préparée et radiomarquée extemporanément dans la sorbonne du laboratoire de contrôle. Les déchets sont placés dans les conteneurs technetisés du laboratoire chaud et le matériel nécessaire à la préparation est lavé, décontaminé et placé en décroissance.

#### - $^{111}\text{In}$ , $^{201}\text{Tl}$ , $^{67}\text{Ga}$ :

Les déchets solides contaminés par ces radioéléments sont regroupés et conditionnés dans des sacs en plastique jaune et dans des conteneurs de sécurité en plastique pour les déchets piquants ou coupants dédiés. Les déchets liquides (flacons) contaminés par ces radioéléments sont conditionnés une fois par trimestre dans des cartodec. Une fois plein, chaque sac est identifié et enregistré sur le registre correspondant. Les sacs ou conteneurs sont entreposés en décroissance dans le local à déchets. Leur évacuation dans le circuit normal des déchets a lieu après 10 périodes de décroissance si leur activité mesurée est inférieure ou égale au bruit de fond. L'activité et la date d'élimination de chaque sac ou conteneur est notée sur le registre.

L'équivalent d'un sac de 30L est mis en décroissance toutes les semaines et un cartodec de 25L contenant les flacons utilisés est mis en décroissance tous les trois mois, soit un volume total de déchets contaminés à l' $^{111}\text{In}$ , au  $^{201}\text{Tl}$  et au  $^{67}\text{Ga}$  de 1600L/an.

**Filtres et gants des enceintes blindées Classe A :** lors du remplacement des filtres (1 fois/an) et des gants (1/mois minimum), leur contamination potentielle est vérifiée. Si les valeurs mesurées sont supérieures au bruit de fond ils sont stockés dans le local à déchets. Les filtres ou gants concernés sont identifiés et enregistrés sur le registre de gestion des déchets correspondant aux radioisotopes  $^{111}\text{In}$ ,  $^{201}\text{Tl}$ ,  $^{67}\text{Ga}$ . Leur évacuation dans le circuit normal des déchets a lieu après 10 périodes de décroissance si leur activité mesurée est inférieure ou égale au bruit de fond. L'activité et la date d'élimination de chacun est notée sur le registre.

#### - **Patients incontinents**

Pour les patients incontinents provenant de l'hôpital des consignes sont données aux services de soins afin qu'ils réalisent une collecte séparées des déchets en double emballage plastique et carton. Ces déchets sont ensuite ramenés au service de médecine nucléaire afin d'y être entreposés pendant une durée qui dépend de la période du radioélément concerné (minimum 10 périodes).

Pour les patients incontinents extérieurs à l'hôpital, des consignes sont données aux structures qui les accueillent afin qu'ils puissent effectuer au mieux la gestion de ces déchets.

## 5.6 GESTION DU $^{18}\text{F}$

Les déchets contaminés produits par l'activité TEP-TDM sont stockés dans des poubelles blindées à l'intérieur du laboratoire de préparation des radiopharmaceutiques et à l'intérieur de la boîte à gants blindée.



Une fois les 9 périodes (16.4h) écoulées et après contrôle selon la procédure décrite ci-dessus, les déchets rejoindront le circuit des déchets hospitaliers.

L'équivalent de 2 sacs de 30L est mis en décroissance quotidiennement, soit un volume total de déchets contaminés au  $^{18}\text{F}$  de 7500L/an.

## 5.7 GESTION DU $^{68}\text{Ga}$ AVANT PURIFICATION

Les déchets radioactifs solides générés avant l'étape de purification (colonne SCX) de la synthèse de peptides marqués au  $^{68}\text{Ga}$  sont susceptibles de contenir  $^{68}\text{Ge}$ . Ils seront entreposés dans le local à déchets radioactifs dans une poubelle DASRI dans le coffre blindé, puis feront l'objet d'une demande d'enlèvement par l'ANDRA.

## 5.8 LOCALISATION DES POINTS DE REJETS

- **Déchets liquides :**
  - Cheminements des évacuations : décrit en 5.1.4
  - Modalité de surveillance du réseau : lors du contrôle mensuel d'ambiance, la PCR du service de radioprotection réalise un contrôle visuel de l'état des canalisations sous dalle (local des cuves de décroissance et vide sanitaire dans lequel sont installées les fosses septiques). Le résultat du contrôle est noté dans le cahier de suivi.

## 5.9 GESTION DES DECHETS DUS AUX TRAITEMENTS AU $^{223}\text{Ra}$ (Xofigo)

### Déchets solides

Les déchets solides sont rassemblés dans des poubelles dédiées qui seront entreposées dans le local à déchets. Les déchets seront gardés à minima 114 jours puis, si leur radioactivité ne dépasse pas 2 fois le bruit de fond, rejoindront le circuit normal des DASRI. Dans le cas contraire, leur entreposage sera prolongé autant que nécessaire.

- **Déchet gazeux :**

3 lieux de production d'effluents gazeux sont identifiés au sein du service :

- cône d'aspiration Technegaz salle de gamma caméra !
- Laboratoire de contrôle
- Evacuation boîte a gant blindée Tc et F
- Localisation des évacuations : décrit en 5.1.5

## **6. PRINCIPES DE GESTION DES DECHETS SOLIDES**

### **6.1 Le tri des déchets solides**

Trois règles sont à respecter :

- Séparation des déchets solides radioactifs (poubelles plombées pour flaconnage et poubelles plombées pour autres déchets : compresses, seringues..)
- Séparation en fonction de la période radioactive du radio-isotope considéré : un sac par radio-isotope
- Séparation des déchets solides "à risque infectieux" (sacs jaunes = DASRI) et des déchets assimilables à des ordures ménagères (sacs transparents = DAOM)

### **6.2 Gestion des poubelles « chaudes » avec le logiciel Venus®**

- Qui ? : la personne quotidiennement affectée à la préparation des radiopharmaceutiques est en charge de la gestion des poubelles « chaudes » pour la journée.
- la procédure est la même quelque soit le radio-isotope.

#### **Exemple avec le <sup>99m</sup>Tc**

##### **a- Création d'une nouvelle poubelle**

- Aller dans « utilitaires » -> « déchets » -> « nouveau déchet » :
- Sélectionner l'isotope (ici <sup>99m</sup>Tc),
- S'identifier,
- Renseigner l'origine géographique et le type de déchet,
- « N° benne » : ne pas renseigner à ce stade,
- Cliquer sur « création » pour valider.

##### **b- Remplissage de la poubelle**

En fin de journée, après la dernière injection, cliquer sur « utilitaires » -> « préparations » -> « déchets ».

On ne s'intéresse qu'aux flacons :

- Cliquer sur les flacons de  $^{99m}\text{Tc}$  (préparations, flacons d'élution), puis sur « élimination »,
- S'identifier,
- Sélectionner la destination, c'est à dire la poubelle créée (cf a/),
- Valider.

L'opération est à recommencer pour chaque flacon contenant du  $^{99m}\text{Tc}$  utilisé dans la journée

**NB** : le remplissage des poubelles sur Venus<sup>®</sup> doit être fait le jour même (impossible de jeter les flacons des jours précédents)

#### c- Fermeture de la poubelle

Dans « utilitaires » -> « déchets » : sélectionner la poubelle à fermer -> « modifier ».

- « N° benne » : mettre le n° d'ordre du sac : année- mois –jour – n° du sac,
- « retour » -> « fermeture et mise en décroissance»,
- S'identifier et cliquer sur « fermeture ».

Cliquer sur « étiquette » : en imprimer deux :

- une est à coller sur le registre des déchets solides au jour correspondant à la mise en décroissance
- l'autre sur le sac à entreposer au local de décroissance.

### **6.3 Mise en décroissance**

Qui ? : la personne ayant fermée la poubelle.

Contrôler l'activité des poubelles avec le contaminamètre MIP, la noter sur le registre

Renseigner également sur le logiciel Venus<sup>®</sup>

Les sacs étiquetés sont à ranger dans le local de décroissance :

- par radio-isotope
- par date de mise en décroissance : les poubelles les plus récentes au fond des étagères

### **6.4 Contrôle hebdomadaire du registre des déchets solides**

Qui ? : la PCR du service

Chaque semaine, le cadre du service consulte le registre des déchets solides en vue de l'élimination des déchets ayant atteint 10 périodes.

## 6.5 Elimination des déchets solides

Qui ? : La PCR du service.

Contrôler l'activité des poubelles avec le contaminomètre MIP 21:

- Mesurer le bruit de fond à l'extérieur du local et du service (parking)
- Rejet si activité < 2 fois le bruit de fond
- Enlever l'étiquette et vérifier l'absence de tout symbole de radioactivité sur les sacs
- Noter sur le registre, au jour de la mise en décroissance: "Jeté le ...", nom de la personne et l'activité le jour du rejet.
- Renseigner également la date de rejet sur le logiciel Venus®

## 7. PRINCIPE DE GESTION DES DECHETS LIQUIDES :

### • 7.1 Origine et devenir des déchets

- Les effluents liquides « chauds » proviennent du laboratoire de préparation des radiopharmaceutiques (évier identifié et bonde d'évacuation au sol), y compris les effluents générés par l'activité TEP-TDM. Ces effluents sont recueillis à partir d'évier « chaud » identifié et bondes d'évacuation au sol, dans un système de deux cuves tampons fonctionnant alternativement : l'une est en remplissage (« en service ») pendant que l'autre est isolée (« en décroissance »).
- Les déchets radioactifs liquides générés lors de l'élution du générateur de  $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$  et lors du rinçage des lignes après la synthèse de peptides marqués au  $[^{68}\text{Ga}]$ .

### • 7.2 Contrôle de l'activité volumique et vidange des cuves

- Lorsque la cuve en service est pleine (alarme de niveau dans le service), elle est isolée du réseau.
- On procède à un prélèvement.

#### **Mode opératoire du prélèvement :**

- Qui ? : la personne compétente en radioprotection (ou le chef de service)
- Comment ? : 2 prélèvements sont réalisés dans des pots à urine, en utilisant la pompe à galets destinée à cet usage.
- Sur ce prélèvement est réalisé :
  - a/ **En premier lieu**, une spectrométrie gamma pour vérifier que les cuves ne contiennent que des radioéléments utilisés

### **Mode opératoire de la spectrométrie :**

- Qui ? : un technicien du SPRM.
- Comment ? : Compteur gamma du SCMN de l'hôpital de la Timone.

b/ un comptage pour connaître la valeur initiale de l'activité volumique.

Cette mesure permet d'estimer le temps minimum d'isolement pour que l'activité ne dépasse pas 10 becquerels par litre pour autoriser le rejet.

### **Mode opératoire du comptage :**

- Qui ? : un technicien du SRPM.
  - Comment ? : sur Compteur gamma du SCMN de l'hôpital de la Timone
- La date d'isolement de la cuve, les résultats des mesures et la date de vidange possible calculée sont consignés sur le registre prévu à cet effet (registre des déchets liquides).
  - La date d'isolement est également notée sur la cuve.
  - A la date de vidange calculée, un contrôle de l'activité volumique des effluents contenus dans la cuve restée en décroissance est effectué : s'il est conforme, et après accord de la SERAM, il est procédé à la vidange par gravité de celle ci vers le réseau d'assainissement si nécessaire, puis à sa mise en service éventuelle.

## **• 7.3 Urine des patients**

- Les urines des patients incluant celle des patients injectés pour le TEP-TDM traversent un réseau de deux cuves de 1000 litres disposées en série et reliées aux WC séparateurs « chauds » du secteur « in vivo » du service de médecine nucléaire.
- Ce système permet d'augmenter de façon significative le temps de transit de telle sorte que l'activité, pour les radio-isotopes utilisés dans le service, devient négligeable à la sortie.

**Modalité de surveillance du réseau :** lors du contrôle mensuel d'ambiance, la PCR du service de radioprotection réalise un contrôle visuel de l'état des canalisations sous dalle (local des cuves de décroissance et vide sanitaire dans lequel sont installées les fosses septiques). Le résultat du contrôle est noté dans le cahier de suivi.

### **7.3.1 Contrôle des effluents à l' Emissaire de l'Établissement**

Les valeurs qui ont été fixées par la circulaire du 09/07/2001 servent de référence pour la procédure de contrôle :

**Fréquence :** 4 fois / an

Valeur seuil : 1000 Bq par litre pour le technétium et 100 Bq par litre pour les autres radio-isotopes

- Qui ? ces contrôles sont effectués par le Service de Radioprotection et de Physique Médicale (SRPM) de l'AP-HM
- une série de prélèvements est effectuée dans la partie terminale du réseau des eaux usées de l'hôpital durant une journée représentative de l'activité du service.
- Les résultats sont archivés dans le classeur prévu à cet effet, bureau PCR

#### **7.4 Déchets radioactifs liquides issus de la synthèse <sup>68</sup>Ga-peptides**

Les déchets radioactifs liquides obtenue avant les étapes de purifications sont spécifiquement récoltés et entreposés dans le local à déchets radioactifs, dans le coffre blindés. Ils feront l'objet d'une demande d'enlèvement par l'ANDRA.

Ceux générés après l'étape de purification sont laissés en place pendant au mois 24 h puis éliminé comme les déchets Fluoré 18F.

#### **7.5 Effluents issus des traitements au <sup>223</sup>Ra (Xofigo)**

##### **Effluents liquides**

La préparation et l'administration du traitement ne génèrent pas d'effluents liquides proprement dits. Les patients, traités en ambulatoire, quittent le service peu de temps après leur traitement. Dans le cas où ils auraient besoin d'aller aux toilettes, ils utiliseraient l'un des WC du secteur imagerie reliés aux "fosses septiques".

D'après le promoteur du traitement, 60% du <sup>223</sup>Ra est fixé en 4h, le reste est évacuée à 95% par voie intestinale et à 5% par voie urinaire.

Pour un traitement, la fraction maximale de <sup>223</sup>Ra qui pourrait être éliminée par voie urinaire serait donc de:  $(3,5 \text{ MBq} \times 40\%) \times 5\% = 0.07 \text{ MBq}$

Les patients traités quittant le service peu de temps après leur traitement, on peut raisonnablement supposer qu'ils n'élimineront dans le service que la 1<sup>ère</sup> miction faisant suite au traitement et il n'a pas été retrouvé de quantités significatives de <sup>223</sup>Ra au niveau urinaire durant les 4 heures qui suivent l'injection chez les patients traités.

#### **7.6 Déchets liquide : Incidents**

**Colmatage d'un évier chaud** : arrêt d'utilisation de l'évier concerné ; en fonction de l'activité présente intervention des plombiers du site hospitalier dans les 24 à 48h. En fonction de la nature des travaux, les intervenants seront équipés d'EPI (à minima gants) et d'une dosimétrie opérationnelle, un contrôle de non contamination des intervenants et du matériel est réalisé en fin d'intervention.

**Colmatage d'un WC :** arrêt d'utilisation du WC concerné ; en fonction de l'activité présente intervention des plombiers du site hospitalier dans les 24 à 48h. En fonction de la nature des travaux, les intervenants seront équipés d'EPI (à minima gants) et d'une dosimétrie opérationnelle, un contrôle de non contamination des intervenants et du matériel est réalisé en fin d'intervention

**Colmatage du réseau ou de la fosse septique :** arrêt d'utilisation de tous les équipements impactés (évier chauds et WC) amenant à l'arrêt de l'activité du service jusqu'à réalisation des travaux. En fonction de l'importance et de la localisation du colmatage, ce sont les plombiers du site hospitalier ou une société extérieure qui intervient. Les travaux seront réalisés après une décroissance 2 à 4 jours permettant d'obtenir un débit de dose inférieur à 0,5  $\mu\text{Sv/h}$ .

En fonction de la nature des travaux, les intervenants seront équipés d'EPI (vêtements de protection, gants, lunettes) et d'une dosimétrie opérationnelle, un contrôle de non contamination des intervenants et du matériel est réalisé en fin d'intervention

**Fuite au niveau d'un évier chaud :** Mise en place de moyens adéquats pour circonscrire la contamination et l'éliminer (papier absorbant, récipient permettant de récupérer les effluents, etc...). Arrêt d'utilisation de l'évier concerné ; en fonction de l'activité présente intervention des plombiers du site hospitalier dans les 24 à 48h. En fonction de la nature des travaux, les intervenants seront équipés d'EPI (à minima gants) et d'une dosimétrie opérationnelle, un contrôle de non contamination des intervenants et du matériel est réalisé en fin d'intervention.

**Fuite au niveau d'un WC :** Mise en place de moyens adéquats pour circonscrire la contamination et l'éliminer (papier absorbant, récipient permettant de récupérer les effluents, etc...). Arrêt d'utilisation du WC concerné ; en fonction de l'activité présente intervention des plombiers du site hospitalier dans les 24 à 48h. En fonction de la nature des travaux, les intervenants seront équipés d'EPI (à minima gants) et d'une dosimétrie opérationnelle, un contrôle de non contamination des intervenants et du matériel est réalisé en fin d'intervention.

**Fuite au niveau du réseau sous dalle :** Mise en place de moyens adéquats pour circonscrire la contamination et l'éliminer (papier absorbant, récipient permettant de récupérer les effluents, etc...), arrêt d'utilisation de tous les équipements impactés (évier chauds et WC). Selon l'importance de la fuite (suintement ou rupture de canalisation), l'arrêt de l'activité du service peut être envisagée jusqu'à réalisation des travaux. Si la fuite est minime, la réparation peut être programmée un lundi matin afin de ne pas pénaliser les patients ayant rendez-vous.

En fonction de l'activité présente intervention des plombiers du site hospitalier dans les 24 à 48h. En fonction de la nature des travaux, les intervenants seront équipés d'EPI (à minima gants) et d'une dosimétrie opérationnelle, un contrôle de non contamination des intervenants et du matériel est réalisé en fin d'intervention.

### **8. ARCHIVAGE**

Ce document est consultable dans le bureau du cadre de santé du service de Médecine Nucléaire du C.H.U NORD.

#### **RAPPEL DES PROCEDURES EN COURS :**

- Procédure de gestion de cuves de décroissance PI-NN-PO 06 EN 01 (ex PF3-MO6/RP)
- Procédure en cas de fuite sur cuve PI-NN-PO 09-EN 03
- Procédure de contrôle des effluents à l'émissaire de l'établissement PI-NN-PO 06 EN 03 (ex PF3-MO1/RP)
- Procédure d'évacuation des déchets solides radioactifs PI-NN-PO 06 EN 02 ( ex PF3-MO2/RP)
- Procédure de gestion du déclenchement balise aire à déchets PI-NN-PO 09-EN 04
- Procédure de contrôle et d'évacuation des déchets solides non radioactifs PI-NN-PO 06-EN 05 MO14-GENGa68)
- réception, utilisation et retour des générateurs de 81Rb/81mKr KRYPTOSCAN® = PF2-MO25-KRYPTON
- réception, élution et retour des générateurs de 99Mb/99mTc COVIDIEN = PF1-MO6-UTK
- réception, élution et retour des générateurs de 99Mb/99mTc IBA/CIS BIO = PF1-MO8-ELU
- réception et retour de générateur de 68Ga = PF1-MO14-GENGa68

### **9. Gestion documentaire :**

Ce document est destiné à être diffusé auprès du personnel affecté dans les services de médecine nucléaire (classeur de radioprotection dans bureau PCR)

La procédure originale ainsi que les procédures ultérieures sont classées au niveau de chaque service de radiologie dans le local Qualité selon la procédure d'archivage en cours PO 7, et sur le serveur «PIM » du pôle d'imagerie.

Sa mise à jour est sous la responsabilité du gestionnaire qualité du pôle .

<b>Historique</b>	<b>Motif de modification</b>	<b>Date de diffusion</b>
PO6-MO1/RP Med nucl version 1 Plan de gestion interne des déchets et effluents radioactifs du service de médecine nucléaire hôpital Nord	<b>Procédure initiale</b>	17/08/05
Version 2	<b>Mise à jour</b>	18/08/08
PI-NN-PO 06 Version 3	<b>Harmonisation DQ pôle</b>	01/09/09
PI-NN-PO 06 version 4	<b>Gestion des déchets produits par l'activité</b>	01/05/2010



	<b>TEP-TDM</b> (solides, effluents)	
PI-NN-PO 06 version 5	<b>Précisions à la demande de l'ASN</b> (justification de la fréquence des contrôles, mode de production des déchets)	27/09/2010
PI-NN-PO 06 version 6	<b>Rajout de la référence de la procédure pour les déchets non radioactifs</b>	12/03/2012
PI-NN-PO 06 version 7	<b>Gestion des déchets contaminés par Ga68/Ge68</b>	05/09/2012
PI-NN-PO 06 version 7	<b>Modification selon la demande de l'ASN Selon Guide ASN n°18 (version 26/01/2012)</b>	13/02/2014
PI-NN-PO 06 version 8		
PI-NN-PO 06 version 9	<b>Rajout déchets 223Ra</b>	04/11/2014 et 06/05/2015