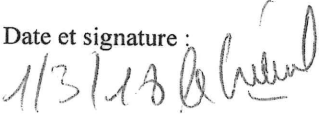
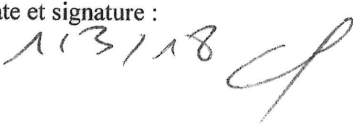



<b>SELARL NUCLEARIS</b>		
<b>PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS</b>		
<u>Rédaction :</u> <b>Christine LE GUEVELLOU PCR</b>  Date et signature : 1/3/18 	<u>Vérification :</u> <b>Anne COURAULT</b>  Date et signature : 1/3/18 	<u>Approbation :</u> <b>Dr Bruno BEROLATTI</b>  Date et signature : le 11/03/2018 
Pour application : Service de médecine nucléaire		Pour information :

### 1-OBJET :

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'arrêté du 23 juillet 2008 et du Guide n° 18 de l'ASN, les chefs d'établissement doivent disposer et mettre en place un plan de gestion individualisé, clair et rigoureux pour la gestion des déchets contaminés par les radionucléides.

Les radioéléments de période supérieure à 100 jours (sources scellées uniquement utilisées pour les contrôles qualité de la gamma caméra et de l'activimètre) sont renvoyés au fournisseurs après accord de celui-ci, en respectant la réglementation applicable au Transport de Matières Dangereuses.

Les radioéléments de période inférieure à 100 jours sont utilisés à des fins diagnostiques et thérapeutiques et leurs déchets sont traités localement par stockage décroissance.

Chaque établissement est responsable des déchets qu'il génère. Compte tenu des contrôles à très bas seuil (1,5 à 2 fois le bruit de fond naturel) effectués par les déchetteries et les centres d'incinération des déchets hospitaliers, ils ne peuvent être introduits dans le circuit des ordures que si leur radioactivité est inférieure à ce seuil, et doivent être débarrassés de toute étiquette ou indication mentionnant la présence de radioactivité.

Nous disposons de quatre détecteurs de radioactivité portatifs :

- un mini contaminamètre RadEye PRD.
- un radiamètre FH40F2 détecteur X et Y, avec sonde  $\beta$  connectable.
- un détecteur de contamination surfacique MIP 21 équipé d'une sonde SBM2D
- un radiamètre FH 40 GL10 avec sonde FHZ 732 GM .

Les déchets peuvent être évacués si leur activité est **inférieure à 0,3  $\mu$ sv/h** avec le RadEye PRD et avec le FH40 en détection Y et **2 coups/seconde** avec la sonde  $\beta$  ; seulement après les avoir débarrassés de toute étiquette ou indication mentionnant la présence de radioactivité.

L'hôpital Hôtel Dieu groupe SOS santé dispose d'un détecteur à poste fixe BERTHOLD LB 112.

## 2-DOMAINE D'APPLICATION :

- personne compétente en radioprotection (PCR) du service scintigraphie
- manipulatrices du service scintigraphie

## 3-DOCUMENTS ASSOCIES ET REFERENCES:

Références législatives et réglementaires	<b>Arrêté du 23 juillet 2008</b> portant homologation de la décision no 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 des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique
Références recommandations, guide de bonnes pratiques, etc...	Guide n° 18 de l'ASN
Document(s) associé(s)	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Protocole Localisation du local de tri des déchets radioactifs</b></li><li>- <b>Protocole tri des déchets radioactifs par les unités de soins</b></li><li>- <b>Protocole en cas de fuite de canalisation radioactive.</b></li><li>- <b>Protocole Gestion des effluents liquides de la fosse septique du service de médecine nucléaire</b></li><li>- <b>protocole Utilisation du Portique de détection de la radioactivité</b></li><li>- <b>Registre des cuves.</b></li></ul>

<b>SELARL NUCLEARIS</b>		
	<b>PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS</b>	

#### 4- DEFINITIONS ET ABREVIATIONS

#### 5-CONTENU DU DOCUMENT / ACTION

##### **5.1 - GESTION DES POUBELLES PLOMBEES « CHAUDES »**

Deux poubelles plombées se trouvent dans le laboratoire chaud et deux autres dans la salle d'injection. Elles servent à recueillir les déchets septiques contaminés par les radionucléides (seringues, gants en vinyle, sets d'administration pour ventilation pulmonaire, matériel absorbant...) qui proviennent des deux salles de gamma-caméra, du laboratoire chaud, de la chambre, de la salle d'épreuves d'efforts, de la salle d'injection.

Afin d'éliminer le plus rapidement possible les déchets septiques contaminés par le Tc 99 M et l'Iode 123 (radioéléments à vie très courte qui constituent 95% de notre volume de déchets) une poubelle plombée (étiquetée "Tc, I 123") leur est réservée. L'autre poubelle plombée (étiquetée "autres radioéléments") est destinée aux autres radioéléments à vie plus longue (Tl 201, Iode 131, Indium 111, Sm 153...) qui nécessitent une durée de stockage décroissance bien plus importante.

Lorsqu'une de ces poubelles est pleine, les manipulatrices effectuent une mesure de bruit de fond dans un endroit à bas bruit, revêtent un tablier et des gants plombés. Elles sortent le sac de son blindage, mesurent à l'aide du RadEye PRD, l'activité du sac en  $\mu\text{Sv/h}$ . Elles créent un « nouveau déchet » dans le logiciel VENUS « radioprotection » « déchet » « poubelle blindée » origine labo chaud ou salle d'injection, nom de l'opérateur, nature des radioéléments Tc 99m ou I 131. Cocher « fermeture et mise en décroissance », indiquer le bruit de fond et la mesure à la fermeture en  $\mu\text{Sv/h}$ . Indiquer la date présumée d'élimination. Editer l'étiquette, la coller sur le sac, et entreposer celui-ci au local déchets radioactifs dans le fût correspondant ; Tc 99m – I 123 : semaine paire ou impaire.

Autres radioéléments : mois pair ou impair.

Remettre un sac jaune dans la poubelle plombée.

Les aiguilles contaminées par les radioéléments sont stockées dans les boîtes réservées aux objets coupants, installées dans un container plombé. Il y en a une au laboratoire chaud et une en salle d'injection. Lorsqu'elles sont au 2/3 pleines, elles sont étiquetées et mises en décroissance au local déchets dans les fûts métalliques.

Pour l'étiquetage et la traçabilité, procéder comme pour les sacs des poubelles plombées.

Pour la nature des radioéléments, toujours indiquer I 131.

<b>SELARL NUCLEARIS</b>		
	<b>PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS</b>	

**Aménagement du local « déchets » :**

**Tout sac de déchets entreposé dans le local déchets doit être étiqueté et tracé dans le logiciel VENUS .**

Un petit local déchets annexe grillagé, attenant au grand local, sert à recueillir les déchets radioactifs des services de soins de l'hôpital (poubelle cylindrique ) en dehors des heures d'ouverture du service de Médecine Nucléaire , et à entreposer les déchets en attente d'évacuation dans le circuit banalisé après vérification et traçabilité (poubelles rectangulaires, une pour les sacs jaunes et une pour les sacs noirs )

Dans ce local, destiné à entreposer des déchets contaminés, il y a :

**Deux fûts TC 99 m ou I123 :**

- Un fût en remplissage les semaines paires.
- Un fût en remplissage les semaines impaires.

Le local déchets radioactifs est attenant au laboratoire chaud.

Les semaines paires, le fût semaine impaire est en décroissance et vice et versa. Les déchets en fin de décroissance sont évacués après vérification au radiamètre ou au minicontaminamètre. Si l'activité d'un sac **dépasse 0,3  $\mu$ sv/h avec le FH 40 ou le RadEye PRD** en détection gamma, celui-ci sera remis en stockage- décroissance pendant une semaine.

Vérifier le bruit de fond ambiant et effectuer ces mesures dans un endroit du labo chaud où la radioactivité est inférieure aux valeurs seuil d'évacuation.

Enregistrer l'élimination du déchet dans Venus.

**Deux fûts "autres" radioéléments :**

- Un fût en remplissage les mois pairs.
- Un fût en remplissage les mois impairs.

Les mois pairs, le fût du mois impair est en décroissance et vice et versa. Les déchets dans le fût en fin de décroissance sont évacués après vérification (selon la procédure décrite au paragraphe précédent) de la radioactivité résiduelle qui doit être inférieure au seuil autorisé. Si celui-ci est dépassé, le sac sera remis en décroissance pendant 1 mois.

**Deux lessiveuses pour les boîtes à aiguilles :**

- Un container pour les mois pairs.
- Un container pour les mois impairs.

Ces containers sont gérés alternativement en stockage décroissance pendant un mois, et leur contenu est introduit dans le circuit banalisé des déchets après vérification (selon la procédure décrite au paragraphe concernant les fûts TC 99m ou I123) de la radioactivité résiduelle.

<b>SELARL NUCLEARIS</b>		
	<b>PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS</b>	

### Traçabilité des déchets dans le logiciel VENUS :

Sélectionner le déchet « en décroissance » à l'aide de son numéro, « élimination », enregistrer le bruit de fond, le résultat de mesure du déchet, date et nom de l'opérateur, valider.  
Après décroissance, l'étiquette indiquant le caractère radioactif du déchet sera masquée à l'aide d'une étiquette mentionnant le nom et d'adresse de la SELARL Nucléaris.

## 5.2 - GESTION DES SOURCES

### A. Radio pharmaceutiques en flacons

La traçabilité de chaque source est réalisée à l'aide du logiciel « VENUS », étape par étape.

La commande est enregistrée dans la rubrique « produits » - « commandes ».

La réception est enregistrée dans la rubrique « produits » - « livraisons ».

Les préparations et marquages de radio pharmaceutiques sont enregistrées dans la rubrique « journée » - « nouvelle préparation ».

Les numéros de lot, la date, l'heure, la date de péremption, le nom de l'opérateur, la nature de l'activité du radio élément et du lyophilisat sont enregistrés lors de la réception, de la préparation, de l'injection de la mise en stockage décroissance et de l'élimination dans le circuit banalisé des déchets.

Les injections de radio pharmaceutiques sont enregistrées dans la rubrique « préparation » sélectionner la préparation désirée, « nouveau patient » sélectionner le patient.

### B. Déchets technétiés

#### - Création et traçabilité des sacs pour les lyophilisats technétiés :

Le premier jour de chaque semaine de travail, un sac de déchets pour les sources de technétium de la semaine est créé dans le logiciel, rubriques « radioprotection » sélectionner le déchet « en cours d'utilisation » de la semaine précédente, Tc 99m. Noter le bruit de fond en  $\mu\text{Sv/h}$ , la mesure à la fermeture, unité  $\mu\text{Sv/h}$ , la date présumée de l'élimination, cocher « étiquette déchet », recréer le même déchet, n° de semaine, cocher « étiquette déchet », dymo labo et valider.

Coller l'étiquette par-dessus la 1<sup>ère</sup> étiquette sur le déchet de la semaine précédente, et le mettre dans le fût correspondant au local déchets.

Coller l'étiquette sur le sac jaune pour la nouvelle semaine et installer celui-ci dans le stockeur blindé.

Garder le sac dans le stockeur blindé jusqu'à la fin de la semaine suivante. A la fin de la semaine, enlever les pots plombés autour des flacons et mettre le sac au local déchets (voir rubrique précédente « aménagement du local déchets »).

<b>SELARL NUCLEARIS</b>		
	<b>PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS</b>	

- **Traçabilité de la mise au déchet**

Lorsqu'un radiopharmaceutique n'est plus utilisé en cours de journée ou au plus tard en fin de journée, on place le flacon dans un pot plombé étiqueté (Tc et date) Celui-ci est entreposé dans le stockeur blindé du laboratoire chaud, dans le sac ouvert pour la semaine.

Effectuer la traçabilité en sélectionnant la préparation dans la rubrique radiopharmacie, puis « mettre en déchet » dans le sac « Tc » créé pour la semaine en cours.

**C. Déchets "autres radioéléments"**

- **Création et traçabilité des sacs**

Le premier jour de travail de chaque mois, créer un sac de déchets dans le logiciel **VENUS**, rubrique « déchet » - « en cours d'utilisation ».

Sélectionner le déchet I 131. Fermeture et mise en décroissance, noter le bruit de fond et la mesure à la fermeture en  $\mu\text{Sv/h}$ , la date présumée de l'élimination, cocher l'étiquette déchet et recréer le même déchet. Indiquer le nom du mois, cocher « étiquette déchet », dymo labo et valider.

Imprimer les étiquettes et les coller sur les sacs.

Installer le nouveau sac dans le stockeur blindé pour le mois. Garder le sac dans le stockeur blindé jusqu'à la fin du mois.

A la fin du mois, enlever les pots plombés autour des flacons et mettre le sac au local déchets (voir paragraphe précédent « aménagement du local déchets »).

- **Traçabilité de la mise au déchet et de l'activité résiduelle**

Lorsqu'un radio pharmaceutique n'est plus utilisé en cours de journée ou au plus tard en fin de journée, effectuer la traçabilité du déchet avant de le retirer de la hotte.

Sélectionner le radio élément à l'activimètre dans le logiciel VENUS, puis la source dans « préparations ».

Mettre la source dans l'activimètre, sélectionner « élimination » puis « mesure à l'activimètre ».

Enregistrer l'activité résiduelle, l'heure, le nom de l'opérateur, le sac de déchets « autres radioéléments », créé pour le mois en cours. Lorsque la source est virtuellement éliminée, effectuer la traçabilité de la source dans la rubrique « utilitaires » - « sources ». Sélectionner la source, enregistrer l'activité résiduelle, le nom de l'opérateur et le sac de déchets « autres radioéléments » ouvert pour le mois.

Mettre le flacon dans un pot plombé, l'étiqueter (nature du radio élément, date du jour).

Entreposer le pot plombé dans le stockeur blindé du laboratoire chaud, dans le sac ouvert pour le mois.



<b>SELARL NUCLEARIS</b>		
	<b>PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS</b>	

- **Tracabilité des boîtes à aiguilles**

Lorsqu'une boîte à aiguille est au 2/3 pleine, créer le déchet dans VENUS, dans la rubrique « radioprotection », « déchet », nouveau déchet. Mesurer l'activité, le bruit de fond en  $\mu\text{Sv/h}$ , le nom de l'opérateur, la date présumée d'élimination. Imprimer l'étiquette, la coller sur la boîte et mettre celle-ci dans le local déchet dans la lessiveuse correspondante.

**5.3- GESTION DES GENERATEURS**

**A. Générateurs de Molybdène-Technétium**

Réception de deux générateurs par semaine. La traçabilité de chaque générateur sera effectuée par la manipulatrice qui l'installe.

Dans le logiciel VENUS, sélectionner « nouvelle livraison » dans la rubrique radio pharmaceutiques.

Remplir toutes les rubriques « numéro de lot » - « date de péremption » - « nom de l'opérateur ».

Pour le générateur du samedi, sélectionner le générateur A, pour celui du mercredi sélectionner générateur B.

Le générateur que l'on enlève est remis dans son emballage d'origine dans le local déchets radioactifs. Il est virtuellement mis en stockage décroissance par le logiciel de façon automatique dès que l'on rentre les paramètres du nouveau générateur.

Pour le retour excepté des générateurs et leur traçabilité après décroissance, voir le protocole « Retour des générateurs de Tc 99M ».

**B. Générateurs de Rubidium – Krypton**

Réception au maximum de deux générateurs de Krypton par semaine. La manipulatrice qui installe le générateur, assure la traçabilité.

Dans le logiciel VENUS, sélectionner « nouvelle livraison » dans la rubrique radio pharmaceutiques.

Remplir toutes les rubriques « numéro de lot » - « date de péremption » - « nom de l'opérateur ».

Sélectionner le générateur C.

Enlever l'ancien générateur de l'unité de ventilation Krypton, le remettre dans son emballage d'origine dans le local déchets.

Installer le nouveau générateur dans l'U.V.K.

L'ancien générateur est virtuellement mis en stockage décroissance par le logiciel de façon automatique dès que l'on rentre les paramètres du nouveau générateur.

Pour le retour excepté des générateurs et sa traçabilité après décroissance, voir le protocole « retour des générateurs de Krypton ».

<b>SELARL NUCLEARIS</b>		
	<b>PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS</b>	

#### **5.4 - GESTION DES POUBELLES « FROIDES »**

##### **Dans les zones contrôlées et zones surveillées**

Toutes les poubelles froides (non plombées) sont vérifiées à l'aide du radiamètre RadEye PRD ou du FH40 par la manipulatrice qui ferme le service en fin de journée.

Si l'activité d'un sac est supérieure à 0,3  $\mu\text{sv} / \text{h}$  (FH 40), le sac sera entreposé au local déchets dans le fût « autres radioéléments », il est tracé dans le logiciel VENUS.

Le sac est fermé après avoir été vérifié.

Appliquer la procédure décrite au paragraphe concernant les fûts Tc 99m et I123

#### **5.5- MODALITE D'ELIMINATION DES DECHETS GENERES PAR UN PATIENT AYANT BENEFICIE D'UN ACTE DE MEDECINE NUCLEAIRE :**

##### **Dans les services d'hospitalisation**

Il incombe au service de médecine nucléaire d'informer les services d'hospitalisation sur les consignes à respecter pour gérer les déchets contaminés par les radionucléides ; urines, fèces et autres, produits par les patients.

Nous avons rédigé des fiches d'information aux services après « exploration scintigraphique » et « dose Thérapeutique »

qui sera jointe au dossier de chaque patient lors de son retour dans le service d'hospitalisation (voir exemplaires joints) protocole « Tri des déchets radioactifs » par les unités de soins et annexes « Information aux services de soins après une exploration scintigraphique ».

Pour les patients Hôtel-Dieu, descendre les sacs contaminés (étiquetés dates de recueil, Radioélément ) au service scintigraphie du lundi au vendredi de 8 h à 18 h.

Les couches, protections etc..., sont mis en sacs noirs. Si le patient est infecté, ces déchets sont mis en Sacs jaunes.

En dehors de ces horaires, les déposer dans le local déchets situé à l'extérieur du service (Cf protocole de localisation du local déchets).

Les femmes enceintes seront exclues de ce type de tâche. L'agent hospitalier fera appeler une manipulatrice qui contrôlera les sacs dans un endroit où la radioactivité est inférieure à 0,2  $\mu\text{SV}/\text{h}$  (FH 40 ou RadEye PRD).

Si le résultat de mesure dépasse ces valeurs, les sacs seront mis en stockage-décroissance au local Déchet.

dans le fût correspondant à l'étiquetage. Tracer les déchets dans VENUS et étiqueter les sacs. Si l'activité des sacs est inférieure à ces valeurs, l'agent remonte les sacs pour les introduire dans le circuit banalisé.



<b>SELARL NUCLEARIS</b>		
	<b>PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS</b>	

**Contrôle à la sortie de l'établissement :**

Un détecteur de radioéléments BERTHOLD LB 112 à poste fixe est installé à proximité des locaux d'entreposage des déchets ménagers et DASRI de l'Hôtel Dieu .

TOUS les déchets de l'établissement doivent passer devant le portique lorsqu'ils sont descendus des Services, avant chargement dans les camions.

Un protocole « utilisation du portique » et un protocole « déclenchement de détection du portique de détection de la radioactivité » ont été rédigés et sont affichés près de celui-ci.

Tout déchet dont la radioactivité est avérée, sera emmené dans le local déchet annexe, situé derrière le service de Médecine Nucléaire.

**Patients externes :**

Des recommandations de radioprotection écrites sont envoyées lors de la prise du rendez vous aux patients rentrant à leur domicile, et sont données oralement le jour de l'examen par les manipulatrices, le médecin et les secrétaires.

**5.6 - GESTION DES EFFLUENTS RADIOACTIFS**

**- 2 Cuves de décroissance**

Les effluents

- des éviers du labo chaud, de la salle d'injection et des vestiaires
- de la douche de décontamination dans les vestiaires
- des bondes de sol de la zone contrôlée

sont stockés dans deux cuves tampon situées en sous sol. Elles fonctionnent alternativement en remplissage et en stockage décroissance, et ont une contenance de 3 m<sup>3</sup> chacune. Elles sont posées dans un bac de rétention qui a la contenance des deux cuves.

Un tableau de contrôle dans le local cuves et un autre dans le laboratoire chaud, munis d'une alarme visuelle et sonore de fuite et de trop plein, indiquent le niveau des cuves et le fonctionnement de la pompe .

Lorsqu'une cuve est pleine, la PCR préleve 1 litre d'effluents et mesure l'activité de cet échantillon avec le RadEye PRD ou le FH40. Noter dans le registre cuves dans le logiciel VENUS le résultat, la date, le n° de cuve et l'activité en  $\mu\text{Sv} / \text{h}$ .

Inverser les vannes ; diriger les effluents vers l'autre cuve préalablement vidangée et mettre la cuve pleine en décroissance. Des panneaux "remplissage" "décroissance" sont apposés sur les cuves correspondantes. Tracer les opérations dans Vénus.

la cuve collective est vidangée Deux à trois fois par an vers le réseau public des eaux usées urbaines par la personne compétente en radioprotection. La date de vidange est consignée dans Vénus.

<b>SELARL NUCLEARIS</b>		
	<b>PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS</b>	

L'expérience montre que l'activité relevée n'est guère supérieure à la radioactivité ambiante. Compte tenu du temps de remplissage et de stockage-décroissance étalé sur plusieurs mois, des courtes périodes de la majorité des radioéléments utilisés, il est possible de déduire que la limite imposée par le décret est respectée (l'activité des effluents doit être **inférieure à 10 Bq/litre**, conformément à l'article 2 de l'arrêté du 23 juillet 2008 et au guide n°18 de l'ASN ).

Le bon fonctionnement du détecteur de liquide en cas de fuite des cuves d'effluents, est testée trimestriellement par la PCR .

En cas de débordement d'une cuve en dehors des heures d'ouverture du service de Médecine Nucléaire, un protocole d'intervention « alarmes en Scintigraphie » a été rédigé.

En cas de fuite de canalisation radioactive, une « fiche réflexe » ainsi qu'un protocole de sécurisation et d'intervention ont été rédigés. Ils sont affichés dans le local cuves.

- **Fosse septique du service de médecine nucléaire**

Sont reliés à la fosse septique : - les WC patients de la zone contrôlée  
- le lave bassin

La fosse septique a une contenance de 4 m<sup>3</sup>.

Afin de mieux évaluer l'activité de l'ensemble des effluents rejetés, une mesure de l'activité à l'émissaire de l'établissement est effectuée 1 fois par an par un organisme agréé.

Cette mesure est effectuée au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement (arrêté du 23 juillet 2008 – art. 11).

Les résultats des mesures seront comparés aux niveaux guide :

- **1000 Bq / l pour les Tc 99 M.**
- **100 Bq / l pour les autres radioéléments.**

En cas de dépassement, des solutions techniques devront être apportées pour diminuer l'activité des effluents. Les résultats de toutes ces mesures seront consignés dans le registre et resteront à la disposition des services publics (un bilan annuel de ces résultats doit être transmis à l'ASN et à la DDASS).

Voir protocole « gestion des effluents liquides radioactifs de la fosse septique du service de médecine nucléaire ».

# SELARL NUCLEARIS

## PROTOCOLE PLAN DE GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS RADIOACTIFS

### - Effluents gazeux

Les effluents gazeux proviennent de

- l'enceinte blindée du laboratoire chaud
- la cloche d'aspiration de la salle d'injection (extrait l'air exhalé par les patients bénéficiant d'une ventilation pulmonaire au Technegas)

L'enceinte blindée du laboratoire chaud est équipée d'un système de ventilation séparé avec gaine d'évacuation indépendante du système de ventilation générale. Elle est équipée de filtres à charbon actif avec cheminée sur la toiture . Ceux-ci sont changés une fois par an et sont gérés avec les déchets radioactifs solides dans le fût « autres éléments »).

La traçabilité de cette maintenance est assurée par le service bio médical.

La cloche d'aspiration destinée à éviter une dispersion d'effluents gazeux dans la pièce, est raccordée au système d'extraction d'air de la pièce.

### 5.7 - RELATION INSTAUREES AVEC LES OPERATEURS DES FILIERES D'ELIMINATION

Une convention écrite a été établie entre les deux établissements, Hôtel Dieu et filière d'élimination. La procédure est conforme à la circulaire du 23 juillet 2008 dans le respect de l'ADR.

### ANNEXES

- Plan d'évacuation des différents points d'eau du service et raccordement.
- Schéma des canalisations au sous sol.
- Plan des cuves et tableau d'alarme.