

**PLAN DE GESTION DES EFFLUENTS ET DECHETS CONTAMINES PAR LA
RADIOACTIVITE AU CENTRE HOSPITALIER METROPOLE SAVOIE/
SITES DE CHAMBERY et D'AIX LES BAINS.**

 Radioprotection	<u>Rattachement :</u> -Cartographie de médecine nucléaire -MQ : Management de la Qualité, des risques et de l'environnement -MQ1 : Manager par la qualité et prévenir les risques <u>Sites concernés :</u> CHMS CHY et AIX	Version n°: 10	PROCEDURE
		Version de 05/2021 Révision dans 5 ans	RP4-001 Page 1 / 8

Ce plan décrit les modalités de gestion des effluents et déchets contaminés par de la radioactivité au Centre Hospitalier Métropole Savoie, sites de CHAMBERY et AIX-LES-BAINS, conformément à 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 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.

1. MODES DE PRODUCTION DES EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX ET DES DECHETS CONTAMINÉS :

• **Effluents liquides :**

Site de Chambéry :

Effluents provenant des sanitaires réservés aux patients accueillis dans le service de médecine nucléaire (localisés en zone réglementée, secteur gamma-caméras) : rejet dans deux fosses septiques permettant la décroissance des effluents avant rejet dans le réseau d'assainissement de la ville.

Effluents provenant du sanitaire réservé aux patients accueillis dans le service de médecine nucléaire (localisés en zone réglementée, secteur T.E.P.) : rejet dans une fosse septique permettant la décroissance des effluents avant rejet dans le réseau d'assainissement de la ville.

Effluents issus des sanitaires du secteur d'irathérapie dans le service de néphrologie : rejet dans trois cuves de décroissances permettant la décroissance des effluents avant rejet dans le réseau d'assainissement de la ville.

Effluents issus de l'activité de radiopharmacie au pavillon Sainte-Hélène: rejet dans les cuves d'entreposage permettant la décroissance des effluents avant rejet dans le réseau d'assainissement de la ville.

Effluents issus de l'activité de radiopharmacie dans le nouvel hôpital : rejet dans trois cuves de décroissances communes à l'irathérapie permettant la décroissance des effluents avant rejet dans le réseau d'assainissement de la ville.

Site d'Aix-Les-Bains :

Non concerné.

• **Effluents gazeux :**

Site de Chambéry :

Technétium 99m sous forme de Technegas® en Médecine Nucléaire : ce gaz est utilisé 5 jours par semaine pour réaliser les scintigraphies pulmonaires de ventilation. Exceptionnellement, le Krypton est utilisé (En cas de soucis de Technétium 99m). Contrairement au krypton, le produit se dépose dans les poumons. Le gaz non respiré par les patients est aspiré dans une gaine (localisée en salle d'injection) dont l'évacuation se fait en toiture du bâtiment où est situé le service de médecine nucléaire.

Site d'Aix-Les-Bains :

Non concerné.

• Déchets :

Site de Chambéry :

Produits dans le service de médecine nucléaire (pavillon Sainte-Hélène) :

DASRI (Déchets d'activité de soins à risque infectieux) et DAOM (Déchets Assimilables aux Ordures Ménagères) issus de l'activité de médecine nucléaire (seringues, aiguilles, compresses...).

Linge de patients.

Tenue de personnel en cas de contamination accidentelle.

Générateurs et restes de flacons de médicaments radiopharmaceutiques issus de l'activité de radiopharmacie.

DAOM / DASRI issus de l'activité de radiopharmacie (flacons de préparations technétiées, flacons de ¹⁸FDG, seringues, aiguilles, compresses, matériel de contrôle...).

DASRI issus de l'activité de marquage cellulaire en radiopharmacie.

Sources scellées utilisées pour les contrôles des appareils, en attente de reprise par le fournisseur.

Tous ces déchets sont stockés en décroissance dans un local prévu à cet effet, localisé au sous-sol du bâtiment Saint Hélène au sein du la radiopharmacie du service de médecine nucléaire. (SH-SS6)

Les restes de flacons de médicaments radiopharmaceutiques de ¹⁵³Sm issus de l'activité de radiopharmacie sont repris par l'ANDRA.

Les autres déchets sont gérés en décroissance puis éliminés dans le circuit classique, selon la réglementation.

Produits dans le secteur d'irathérapie dans le service de Néphrologie :

DASRI (Déchets d'activité de soins à risque infectieux) et DAOM (Déchets Assimilables aux Ordures Ménagères) issus de l'activité d'irathérapie (seringues, aiguilles, compresses...).

Linge de patients.

Tenue de personnel en cas de contamination accidentelle.

Restes de flacons de médicaments radiopharmaceutiques issus de l'activité de radiopharmacie.

DAOM / DASRI issus de l'activité de radiopharmacie (flacons de préparations seringues, aiguilles, compresses, matériel de contrôle...).

Sources scellées utilisées pour les contrôles des appareils, en attente de reprise par le fournisseur.

Tous ces déchets sont stockés en décroissance dans un local prévu à cet effet : salle de déchets localisée dans le secteur d'irathérapie sauf les sources scellées qui sont stockées dans le local du bâtiment Sainte-Hélène.

Les restes de flacons de médicaments radiopharmaceutiques de ¹⁷⁷Lu issus de l'activité de radiopharmacie sont repris par l'ANDRA.

Les autres déchets sont gérés en décroissance puis éliminés dans le circuit classique, selon la réglementation.

Produits dans le reste de l'établissement :

Déchets ménagers ou DASRI produits par des patients ayant bénéficiés d'une scintigraphie ou d'un traitement radiopharmaceutique (couches, poches à urine...).

Linge souillé par des patients ayant bénéficiés d'une scintigraphie.

DASRI provenant des blocs opératoires lorsqu'un patient ayant bénéficié d'une scintigraphie est opéré.

Ces déchets sont stockés dans un local dédié situé au niveau -2 du nouvel hôpital, dans la zone déchets centrale.

Site d'Aix-Les-Bains :

Produits sur le site Grand Port :

Déchets ménagers ou DASRI produits par des patients ayant bénéficiés d'une scintigraphie ou d'un traitement radiopharmaceutique (couches, poches à urine...).

Linge souillé par des patients ayant bénéficiés d'une scintigraphie.

DASRI provenant éventuellement du bloc opératoire lorsqu'un patient ayant bénéficié d'une scintigraphie a été opéré.

Ces déchets sont stockés dans un local dédié situé sur le site du Grand Port : adossée aux garages, une zone est identifiée et délimitée pour le stockage des déchets radioactifs.

Produits sur le site Reine Hortense :

Déchets ménagers ou DASRI produits par des patients ayant bénéficiés d'une scintigraphie ou d'un traitement radiopharmaceutique (couches, poches à urine...).

Linge souillé par des patients ayant bénéficiés d'une scintigraphie.

Ces déchets sont stockés au fond du local « déchets » (au niveau du quai de livraison), sur une petite zone matérialisée à l'aide d'une chaîne.

2. MODALITES DE GESTION A L'INTERIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT

- Les modalités de gestion des effluents liquides sont décrites dans les instructions suivantes :
 - RP5-001 : Contrôle de l'activité radioactive des effluents aux l'émissaires du CHMS Hôpital de Chambéry.
 - RP5-002 : Conduite à tenir en cas de déclenchement de l'alarme des cuves de décroissance de Médecine Nucléaire.
 - RP5-003 : Gestion des effluents radioactifs des cuves de décroissance du service de médecine nucléaire (Bâtiment Saint Hélène).
 - RP5-005 : Conduite à tenir en cas de déclenchement de l'alarme des fosses de décroissance du service de médecine nucléaire (Secteur Gamma caméra).

Les effluents issus des sanitaires de la zone réglementée du secteur des gamma-caméras de la médecine nucléaire sont dirigés vers deux fosses septiques afin de permettre une décroissance de ces effluents. Les effluents issus des sanitaires de la zone réglementée du secteur T.E.P. sont dirigés vers une fosse septique de 2 m³. L'activité des effluents à l'émissaire de l'établissement est contrôlée au minimum une fois par an, tel que décrit dans la fiche RP5-001.

RP5-006: Conduite à tenir en cas de déclenchement de l'alarme des cuves de décroissance d'irathérapie.

RP5-007 : Gestion des effluents radioactifs des cuves de décroissance du secteur d'irathérapie du CHMS.

RP5-008 : Test des alarmes des cuves de décroissance dans le secteur d'irathérapie du CHMS.

- Les modalités de gestion des déchets sont décrites dans les procédures suivantes :
 - RP4-003 : Gestion des déchets et du linge radioactif dans le bâtiment principal du CHMS. (Hors médecine nucléaire et irathérapie).
 - RP4-004 : Gestion des déchets en Médecine Nucléaire (Bâtiment Saint Hélène)
 - RP4-005 : Gestion du linge en Médecine Nucléaire (Bâtiment Saint Hélène Gamma et TEP)
 - RP4-006 : Gestion des déchets radioactifs en irathérapie
 - RP4-007 : Gestion du linge en irathérapie.
 - RP4-008 : Gestion des déchets et du linge radioactifs sur les sites de Chambéry, autre que le bâtiment principal du CHMS ou le pavillon Sainte-Hélène.
 - RP4-009 : Gestion des déchets et du linge radioactifs sur les sites d'Aix-Les-Bains.

L'ensemble de ces procédures et instructions sont disponibles auprès de l'unité de radioprotection du Centre Hospitalier Métropole Savoie.

3. DISPOSITIONS PERMETTANT D'ASSURER L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS, CONDITIONS D'ÉLIMINATION DES EFFLUENTS ET MODALITÉS DE CONTRÔLE

Ces modalités sont décrites dans les instructions suivantes, disponibles auprès de l'unité de radioprotection du Centre Hospitalier Métropole Savoie.

RP5-001 : Contrôle de l'activité des effluents aux émissaires du CHMS.

RP5-005 : Conduite à tenir en cas de déclenchement de l'alarme des fosses de décroissance du service de médecine nucléaire. (Gamma caméras)

RP5-006 : Conduite à tenir en cas de déclenchement de l'alarme des cuves de décroissance d'irathérapie.

RP5-007 : Gestion des effluents radioactifs des cuves de décroissance du secteur d'irathérapie du CHMS.

RP5-008 : Test des alarmes des cuves de décroissance dans le secteur d'irathérapie du CHMS.

RP4-001 : Plan de gestion des effluents et déchets contaminés par la radioactivité au centre hospitalier Métropole Savoie / Site de Chambéry et d'Aix les bains.

RP4-003 : Gestion des déchets et du linge radioactif dans le bâtiment principal du CHMS (hors médecine nucléaire et irathérapie).

RP4-004 : Gestion des déchets en médecine nucléaire (Bâtiment saint Hélène).

RP4-005 : Gestion du linge en médecine nucléaire (Bâtiment Saint Hélène gamma et TEP).

RP4-006 : Gestion des déchets en irathérapie.

RP4-007 : Gestion du linge en irathérapie.

RP4-008 : Gestion des déchets et du linge radioactif sur les sites de Chambéry autre que le bâtiment principal du CHMS ou le pavillon saint Hélène.

RP4-009 : Gestion des déchets et du linge sur les sites d'Aix les bains.

RP4-010 : Principe de tri des déchets radioactifs au CHMS.

RP4-011 : Gestion des déchets de l'unité in-vivo du service de médecine nucléaire (secteur gamma caméra et TEP)

RP4-013 : Gestion des déchets de la radiopharmacie.

RP4-014 : Gestion du linge en médecine nucléaire.

RP4-016 : Conduite à tenir lors du déclenchement de la balise SYREN (détection de la radioactivité) au CHMS.

RP4-017 : Gestion du local de décroissance des déchets radioactifs de la « zone déchets centrale » du bâtiment principal du CHMS.

RP4-018 : Conduite à tenir en cas de déclenchement de la balise de détection de la radioactivité du centre d'incinération de Savoie déchets

RP4-019 : Gestion du kit « alarme déchetterie ».

RP4-020 : Rôle des médecins nucléaire dans la gestion des déchets et du linge pour les patients hospitalisés au centre hospitalier métropole Savoie.

RP4-021 : Gestion des déchets en irathérapie.

RP4-022 : Gestion du linge dans le secteur d'irathérapie.

La traçabilité de la gestion des effluents et déchets contaminés est assurée dans des registres, dont les modalités de gestion sont décrites dans les enregistrements suivants :

RP5-009 : Registre de contrôles de l'activité des effluents aux émissaires du Centre Hospitalier Métropole Savoie / Hôpital de Chambéry.

RP5-010 : Registre de contrôles de l'activité des cuves de décroissance de Médecine Nucléaire.

RP5-011 : Fichier Excel de suivi des tests des alarmes des cuves de décroissance.

RP5-012 : Relevé des vidanges des fosses de décroissance de médecine nucléaire via un fichier Excel.

RP5-013 : Registre de contrôles de l'activité des cuves de décroissance d'irathérapie.

RP5-014 : Fiche Excel de suivi des cuves d'irathérapie.

RP4-023 : Registre des déchets et du linge stockés dans le local de décroissance des déchets radioactifs de la zone centrale (nouvel hôpital)

RP4-024 : Registre des déchets et du linge en décroissance dans le service de Médecine Nucléaire.

RP4-026 : Registre des déchets et du linge en décroissance dans le secteur d'irathérapie.

RP4-027 : Registre des déchets et du linge contaminés dans les locaux de décroissance des sites d'Aix-Les-Bains.

4. IDENTIFICATION DES ZONES DE PRODUCTION DES EFFLUENTS ET DÉCHETS CONTAMINÉS. MODALITÉS DE GESTION ET DE CLASSEMENT.

- Zones de production des effluents contaminés :

Sanitaires des patients de médecine nucléaire situés en zone réglementée secteur gamma-caméras.

Sanitaire des patients de médecine nucléaire situés en zone réglementée secteur T.E.P.

Sanitaires des patients du secteur d'irathérapie (Uniquement pour les urines, car présence de WC séparateurs).

Bondes d'évacuation des eaux situées dans la salle d'injection et dans le labo chaud du secteur gamma-caméras, dans le labo chaud du secteur T.E.P., dans les pièces SH-SS6 et SH-SS4 de radiopharmacie, reliées aux cuves d'entreposage.

Labo chaud secteur T.E.P. : évier identifié, relié aux cuves d'entreposage du pavillon Sainte-Hélène.

Bondes d'évacuation du labo chaud et de la salle pré-tri déchets et linge du secteur d'irathérapie.

Labo chaud du secteur irathérapie. : Évier identifié, relié aux trois cuves d'entreposage du Nouvel Hôpital.

- Zones à déchets contaminés (ou zones de production des déchets contaminés) :

Service de médecine nucléaire

Services de l'établissement (tous sites confondus), lors de la prise en charge de patients, le plus souvent incontinents, ayant bénéficiés d'une scintigraphie ou d'un traitement radiopharmaceutique.

Blocs opératoires en cas de réalisation d'un acte chirurgical sur un patient radioactif (recherche de ganglion sentinelle par exemple).

Secteur d'irathérapie situé dans le service de Néphrologie.

Les zones à déchets contaminés ne font pas l'objet d'un affichage particulier, de manière à ne pas alourdir davantage la signalétique dans ces secteurs.

Seuls les locaux de stockage des déchets et effluents contaminés font l'objet d'une signalétique portant la mention « Zone à déchets contaminés ». Par ailleurs, toutes les poubelles du service de médecine nucléaire et du secteur d'irathérapie portent un signe distinctif, permettant aux personnes chargées de l'entretien de bien différencier les déchets radioactifs ou potentiellement radioactifs des autres.

Les modalités de classement et de gestion figurent dans les instructions et procédures mentionnées au paragraphe 3.

5. IDENTIFICATION DES LIEUX DESTINÉS A ENTREPOSER DES EFFLUENTS ET DÉCHETS CONTAMINÉS

- Zones de stockage des effluents :

Fosses septiques du secteur des gamma-caméras, enfouies sous terre, localisées sous le parking de l'école d'infirmières (IFSI), à proximité du pavillon Sainte-Hélène, au niveau du service de médecine nucléaire.

Fosse septique du secteur T.E.P., enfouie sous terre, localisée à l'avant du pavillon Sainte-Hélène, au niveau de la zone T.E.P. du service de médecine nucléaire.

Cuves d'entreposage, placées dans un local dédié dont l'entrée est située à proximité du service de médecine nucléaire au niveau du parking de l'IFSI. L'installation des cuves est conforme à l'Arrêté du 23 juillet 2008.

Cuves d'entreposage (x3) située au niveau -3 du Nouvel Hôpital.

- Zones de stockage des déchets :
 - Salle des déchets située sur le parking de l'IFSI, à proximité du service de médecine nucléaire (modalités de gestion, cf. RP4-004 : Gestion des déchets en médecine nucléaire).
 - Salle de déchets de radiopharmacie située au sous-sol du service de médecine nucléaire : SH.SS6
 - Pièce située au niveau de la zone déchets centrale du bâtiment nouvel hôpital (modalités de gestion, cf. RP4-003).
 - Salle de déchets située dans le secteur d'irathérapie (modalités de gestion, cf. RP4-006).
 - Zone isolée située sur le site du grand Port d'Aix-Les-Bains : adossée aux garages, une zone est identifiée pour le stockage des déchets radioactifs.
 - Zone de déchets radioactifs matérialisée par une chaîne (d'un mur à l'autre) dans le local « déchets » centralisé qui est situé sur le quai de livraison de Reine Hortense.

6. IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES POINTS DE REJET DES EFFLUENTS LIQUIDES CONTAMINÉS.

- Sortie des fosses septiques recevant les effluents des sanitaires destinés aux patients accueillis en zone de gamma-caméras du service de médecine nucléaire. Cette sortie est localisée au niveau du regard d'égout situé en face de la porte SH.SS0.B (porte de sortie de secours du pavillon Sainte-Hélène proche de l'entrée des cuves de décroissance et de la salle des déchets).
- Sortie des cuves d'entreposage : Cf. sortie des fosses septiques du secteur gamma-caméras.
- Sortie de la fosse septique recevant les effluents des sanitaires destinés aux patients accueillis en zone T.E.P. du service de médecine nucléaire. Cette sortie est située à l'intérieur du bâtiment Sainte-Hélène, dans un local vide à proximité des locaux d'entreposage des déchets non radioactifs du bâtiment.
 - Sortie des cuves d'entreposage d'irathérapie (niveau -3 du bâtiment Nouvel Hôpital).

7. DISPOSITIONS DE SURVEILLANCE PÉRIODIQUE DU RÉSEAU RÉCUPÉRANT LES EFFLUENTS LIQUIDES DE L'ÉTABLISSEMENT

Les contrôles à l'émissaire sont réalisés à l'émissaire du pavillon Sainte-Hélène dans lequel est localisé le service de médecine nucléaire. Le réseau de ce pavillon rejoint directement le réseau d'assainissement de la ville, sans passer par le réseau du bâtiment principal du centre hospitalier métropole Savoie.

Les modalités de contrôles sont décrites en RP5-001 (Contrôle de l'activité des effluents aux émissaires de l'établissement).

Des contrôles sont réalisés à l'émissaire du bâtiment principal, après ouverture du secteur d'irathérapie. Les modalités du contrôle sont décrites en RP5-001.

Des conventions de rejet ont été signées avec Chambéry Métropole le 16/12/19 pour le bâtiment Sainte-Hélène et le 16/12/19 pour le nouvel hôpital.

Celles-ci seront renouvelées en 2022 avec comme modification majeure, l'ajout de limites de rejet suite aux mesures en continu effectuées par la société Algade en mai 2021 ;

8. MODALITÉS D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS GÉNÉRÉS PAR UN PATIENT AYANT BÉNÉFICIÉ D'UN ACTE DE MÉDECINE NUCLÉAIRE PRIS EN CHARGE DANS UN ÉTABLISSEMENT SANITAIRE ET SOCIAL (CENTRE HOSPITALIER METROPOLE SAVOIE OU AUTRE).

S'il s'agit d'un service du Centre Hospitalier Métropole Savoie : les consignes sont prescrites directement dans le dossier informatisé du patient (logiciel Crossway).

Dans le cas d'un établissement de santé autre : les modalités de gestion des déchets sont transmises par le médecin nucléaire au service d'accueil, sous forme d'une lettre personnalisée, jointe au dossier médical (lettre type disponible dans le logiciel métier).

Outre les règles de radioprotection, les consignes informatiques ou écrites décrivent les modalités et la durée de conservation des déchets produits par le patient. L'évacuation est laissée à la charge de la personne compétente de l'établissement concerné, vers qui le personnel du service est invité à se tourner.

L'ensemble des modalités de cette organisation est décrit dans les documents :

RP8-001 : Prise en charge d'un patient hospitalisé après administration d'un médicament radioactif.

RP8-004 : Consignes aux services pour la prise en charge d'un patient après administration d'un médicament radioactif.

Les modalités de prise en charge d'un patient décédé radioactif sont décrites dans les instructions suivantes :

RP8-002 : Prise en charge d'un patient décédé ayant bénéficié d'une administration de médicament radioactif.

MORT P04 / RP8-005: Prise en charge du corps d'un patient décédé après administration d'un médicament.

9. HISTORIQUE DES MISES A JOUR ET VALIDATION

Historique des créations et modifications successives du document			
Version	Date	Modifications	Page
01	26/08/08	Création	-
02	18/12/09	Modification : introduction des modalités de gestion des déchets et effluents de la zone T.E.P. du service de médecine nucléaire	Toutes
03	20/10/10	Rajout d'une référence E-RP5.03 (suivi du niveau des cuves de décroissance)	3
04	Juin 2011	Mise à jour suite au projet de guide d'application de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29/01/2008 relatif à l'élimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du code de la santé publique	Toutes
05	Mai 2012	Suppression des modalités de gestion des déchets tritiés. Modification du paragraphe Identification et localisation des points de rejets des effluents liquides contaminés.	3, 5
06	Janvier 2015	Mise à jour en prévision de l'ouverture du Nouvel Hôpital.	Toutes
07	Novembre 2015	Mise à jour NH et Aix-Les-Bains	Toutes
08	Avril 2016	Identification des locaux sur les sites d'Aix	Toutes
09	Février 2018	Rajout de la gestion du ¹⁷⁷ Lu, signature CHY Métropole changement de code (anciennement E-RP4.05)	Toutes
10	Mai 2021	Modification de la numérotation des documents qualité et mise à jour suite à la fermeture du labo de RIA	Toutes
11	Avril 2022	Mise à jour Convention déversement	7

Rédaction	MA Coutier (PCR)	
Vérification	R Gaston (PCR) / C ROUET (Pharmacien)	
Validation	Dr P-Y BRARD (Médecin nucléaire)	
Approbation	Mr F CHAMBAZ (Directeur général)	