



**Plan de gestion des déchets**

ADRESSE Service de Médecine Nucléaire - Groupement Hospitalier Edouard Herriot - Pavillon B - 5 place d'Arsonval - 69437 LYON cedex 03  
TEL 04 72 11 73 90 FAX 04 72 11 69 57 EMAIL imthernat@gmail.com

**PROCEDURE STANDARD OPERATOIRE #0047B**

**Plan de Gestion des déchets**



## Plan de gestion des déchets

## SOMMAIRE

OBJECTIFS .....	2
CONTENU .....	2
Présentation .....	2
Catégories de déchets et dispositifs de collecte .....	2
Supports et lieux de collecte.....	3
Lieux de stockage.....	4
Gestion des déchets : collecte et traitement .....	4
Sacs plastiques noirs DAOM locaux administratifs IMTHERNAT (Bâtiment 10, 2ème étage, salles B10-02-09, B10-02-12 et B10-02-13).....	4
Sacs plastiques noirs DAOM du bâtiment 22 .....	4
Dispositifs jaunes DASRI du bâtiment 22.....	5
Gestion des DA.....	5
Gestion des GENERATEURS USAGES.....	5
Gestion des SOURCES SCHELLES REFORMEES .....	5

### OBJECTIFS

Ce document décrit les modalités de **tri et de traitement des déchets (radioactifs et non radioactifs) produits par l'Equipe de recherche IMTHERNAT**. Cette équipe est hébergée dans le bâtiment 22 (B22) pour la partie expérimentale et dans le bâtiment 10, étage 2, salle B10-02-09 et B10-02-12, pour la partie bureaux (locaux administratifs).

La gestion et le parcours des déchets au sein des locaux répondent à la réglementation en la matière, en vigueur dans les établissements de santé, en référence 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".

### CONTENU

#### Présentation

#### Catégories de déchets et dispositifs de collecte

Selon leur nature, les déchets sont :

- classés en catégories distinctes,
- triés dans les dispositifs de collecte adaptés,
- traités en fonction de leur catégorie.

Absence d'effluents liquides :

Aucun effluent liquide radioactif ne sera produit par l'équipe de recherche Imthernat.

Toutes les préparations radioactives de traceurs ainsi que leur contrôle qualité seront réalisés à l'intérieur de flacons en verre sertit qui seront ensuite mis en déchet dans des boîtes jaunes, ensuite gérées en décroissance radioactive comme décrit dans le plan de gestion des déchets. Les reliquats de radionucléide seront gérés selon la même méthode.

Tout le matériel nécessaire à la fabrication, à l'injection des traceurs radioactifs sera à usage unique et ne nécessitera aucun lavage et/ou rinçage. Les cages métaboliques pour l'hébergement des animaux seront également à usage unique et seront ensuite mise en décroissance radioactive dans des sacs jaunes.



## Plan de gestion des déchets

## On distingue :

☞ **les DAOM : Déchets Assimilés aux Ordures ménagères (filière DAOM)**

= produits par les activités domestiques ou bureautiques

→ papiers, essuie-mains, déchets alimentaires, ménagers : collectés dans des **sacs plastiques noirs**

☞ **les DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux (filière DASRI)**

= produits par l'activité de recherche

→ aiguilles, objets piquants/coupants : collectés dans des **boîtes plastiques jaunes**

→ pipettes, verrerie : collectés dans des **cartons jaunes**

→ compresses, alèses, seringues, boîtes et cartons jaunes fermés, sciures, excréments, gants : collectés dans des **sacs plastiques jaunes**

☞ **les DA : Déchets Animaux (filière Equarrissage)**

= produits par l'activité de recherche

→ cadavres d'animaux non radioactifs : déposés dans des **sacs plastiques noirs**

→ cadavres d'animaux radioactifs : déposés dans des **sacs plastiques jaunes**

**Au sein de la plateforme IMTHERNAT, de par son activité spécifique, se surajoutent les déchets radioactifs :**☞ **les sacs radioactifs (DAOM, DASRI ou DA)** définis selon la période du radionucléide concerné :

- **T < 24 h** ( $^{99m}\text{Tc}$ ,  $^{123}\text{I}$ ,  $^{64}\text{Cu}$ , )
- **24 h < T < 10 J** ( $^{111}\text{In}$ ,  $^{166}\text{Ho}$ ,  $^{90}\text{Y}$ ,  $^{177}\text{Lu}$ ,  $^{97}\text{Ru}$ )
- **T > 10 J** ( $^{59}\text{Fe}$ ,  $^{51}\text{Cr}$ ,  $^{225}\text{Ac}$ )

☞ **les générateurs usagés** ( $^{99m}\text{Tc}$ )☞ **les sources scellées réformées** **T > 200 J** ( $^{133}\text{Ba}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ )**IMPORTANT**

- Au sein des locaux de l'équipe IMTHERNAT, tout **sac de type DAOM ou sac noir DA** est **susceptible** d'être radioactif (contamination accidentelle), et tout **sac de type DASRI ou sac jaune DA** est **présumé** radioactif ; **tout sac DAOM, DASRI ou DA fait donc l'objet d'un contrôle systématique de l'absence de radioactivité avant élimination**. Toute élimination de déchets doit être faite en respectant ces 2 critères :
  - l'élimination ne peut se faire que si l'activité détectée ne dépasse pas deux fois le bruit de fond ambiant
  - il est important de ne pas conserver l'étiquette indiquant le caractère radioactif du produit quand celui-ci, après décroissance radioactive suffisante, est évacué avec les déchets conventionnels.

**NB** : les sacs DAOM ou DASRI générés dans les locaux administratifs (Bâtiment 10, 2<sup>ème</sup> étage, salles B10-02-09, B10-02-12 et B10-02-13) (zone non radioactive), n'étant pas radioactifs, sont éliminés dans leur filière respective, sans contrôle de radioactivité préalable.

Supports et lieux de collecte☞ **Sacs noirs**• **garnissant les corbeilles à papier ou poubelles domestiques**

➢ disposées dans les bureaux, espaces de travail bureautique, sanitaires du personnel, salle de radiochimie/biologie in-vitro, compteur Perkin-Elmer, autres locaux

• **de collecte des DA non radioactifs**

➢ déposés dans le petit congélateur de la salle de déchets

☞ **Boîtes jaunes**• **dédiées aux déchets biologiques non radioactifs**

➢ disposées dans les locaux d'expérimentation in vivo et en salle de radiochimie/biologie in-vitro

• **dédiées aux radioéléments T < 24 h**

➢ entourée d'une protection souple plombée ou dans un cache en plomb, et disposées dans la partie expérimentale du Bâtiment 22

➢ disposées dans la ROBATEL et les BAG (stockages provisoires)

• **dédiées aux radioéléments 24 h < T < 10 J**

➢ protégée par une enceinte plombée dans les locaux d'expérimentation in vivo et dans la ROBATEL

• **dédiées aux radioéléments T > 10 J**

➢ disposées dans la ROBATEL

☞ **Cartons jaunes**• **dédiés à la culture cellulaire**

➢ disposés dans la en salle de radiochimie/biologie in-vitro



## Plan de gestion des déchets

## ↪ Sacs jaunes

- dédiés aux **déchets biologiques non radioactifs**
  - disposés dans tous le Bâtiment 22
- dédiés aux **radioéléments T < 24 h** garnissant les **poubelles plombées** (munies du trèfle radioactif rouge)
  - disposés en salle de radiochimie/biologie in-vitro et dans les locaux d'expérimentation in vivo
- dédié aux **radioéléments 24 h < T < 10 J** garnissant la **poubelle plombée** (munie du trèfle radioactif rouge)
  - disposé en salle de radiochimie/biologie in-vitro et dans les locaux d'expérimentation in vivo
- dédié aux **radioéléments 24 h < T < 10 J** garnissant la **poubelle plombée** (munie du trèfle radioactif rouge)
  - disposé en salle de radiochimie/biologie in-vitro et dans les locaux d'expérimentation in vivo
- dédiés à la **collecte des DA radioactifs**
  - disposés dans le gros congélateur de la salle de déchets

Lieux de stockage

↪ le **local B10-S09 (Bâtiment 10)** avec des containers spécifiques de collecte pour les :

- sacs noirs (DAOM) - sacs jaunes (DASRI) - cartons d'emballage - flacons de verre type perfusion.

↪ le **local déchets radioactifs Bâtiment 22 (B22-S1-06d)** pour le stockage des déchets en décroissance avant :

- élimination en DAOM ou DASRI
- reprise par le fabricant (générateurs)
- évacuation par un équarisseur (cadavres d'animaux stockés dans un congélateur spécifique)

**Ce local est divisé en 5 zones de stockage en décroissance** correspondant à la période du radionucléide concerné

- **zone 1** : sacs et boîtes jaunes **T > 10 J** ( $^{59}\text{Fe}$ ,  $^{51}\text{Cr}$ ,  $^{225}\text{Ac}$ )
- **zone 2** : sacs et boîtes jaunes **24h < T < 10 J** ( $^{111}\text{In}$ ,  $^{166}\text{Ho}$ ,  $^{90}\text{Y}$ ,  $^{177}\text{Lu}$ ,  $^{89}\text{Zn}$ ,  $^{97}\text{Ru}$ )
- **zone 3** : sacs et boîtes jaunes **T < 24 h** ( $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ,  $^{123}\text{I}$ ,  $^{64}\text{Cu}$ )
- **zone 4** : générateurs ( $^{99\text{m}}\text{Tc}$ )
- **zone 5** : sources scellées **T > 200 J** ( $^{133}\text{Ba}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ )

+ un **congélateur spécifique DA** pour stockage des cadavres d'animaux en décroissance avant leur évacuation par un équarisseur.

- **La gestion des déchets radioactifs en décroissance au local des déchets Bâtiment 22** est gérée par le personnel IMTHERNAT et tracée dans le fichier miniGERA (hormis les DA). Ce registre est divisé en 5 parties correspondant aux 5 zones précédemment définies.

Il est renseigné lors de chaque apport ou élimination de déchets par la personne qui effectue l'opération.

La tenue de ce registre est conduite en parallèle avec la gestion informatique des déchets pilotée par le fichier miniGERA.

- **La gestion des DA dans les congélateurs du local des déchets Bâtiment 22** :

Les animaux morts radioactifs sont placés dans des sacs plastiques jaunes, les non radioactifs dans des sacs noirs. Avant l'appel à l'équarisseur, l'activité des animaux est mesurée sur le même principe que les autres déchets.

**Gestion des déchets : collecte et traitement**

- Le personnel IMTHERNAT effectuant cette tâche doit se munir d'un tablier plombé, d'un dosimètre opérationnel, de son dosimètre passif et de gants nitriles.

**Sacs plastiques noirs DAOM locaux administratifs IMTHERNAT (Bâtiment 10, 2ème étage, salles B10-02-09, B10-02-12 et B10-02-13)**

- **Chaque lundi et jeudi, l'agent de service** rassemble les sacs noirs des locaux administratifs IMTHERNAT et les évacue **par la filière DAOM**.

→ Tout autre **sac de type DAOM** (sauf DAOM locaux administratifs IMTHERNAT) est **susceptible** d'être radioactif et fait l'objet d'un contrôle systématique de l'absence de radioactivité avant élimination.

**Sacs plastiques noirs DAOM du bâtiment 22**

- **Après chaque manipulation le personnel IMTHERNAT** rassemble les sacs noirs disposés dans les locaux du bâtiment 22.
- Une fois collectés l'activité de chaque sac noir est mesurée avec un spectromètre portatif (dans une zone froide). **Le Bruit de Fond ambiant (BF)** est également mesuré.
  - ➔ **Si l'activité est inférieure à 2 fois le BF** :
  - le **sac est évacué par la filière DAOM** = dépôt dans le container prévu à cet effet dans le local (B22-S1-06b).
  - ➔ **Si l'activité est supérieure à 2 fois le BF** :



## Plan de gestion des déchets

- le **sac est déposé dans** en décroissance dans la salle de déchet du bâtiment 22 et enregistré dans le registre d'entrée des déchets.

### Dispositifs jaunes DASRI du bâtiment 22

- **les sacs et boîtes jaunes radioactifs** sont collectés après les expérimentations et déposés sur les étagères correspondant au type de radionucléides (zone 1 à 3 de la salle des déchets). Ils sont étiquetés et le logiciel « miniGERA » est renseigné (changement du lieu des déchets).

**Une fois par mois (ou plus régulièrement si nombreux déchets), le personnel gérant les déchets** mesure avec un spectromètre portatif (dans une zone froide à l'entrée du Bâtiment 22) le **Bruit de Fond ambiant (BF)** et l'activité des sacs et boîtes jaunes.

➔ **Si l'activité est inférieure à 2 fois le BF :**

- le sac est évacué par la filière DASRI (après avoir enlevé tous les sigles radioactifs) = dépôt dans le container prévu à cet effet dans le local B10-S09. Le registre déchets est renseigné en notant la valeur du BF, l'activité du sac éliminé et les initiales de l'opérateur. De même, le logiciel « miniGERA » est mis à jour.

➔ **Si l'activité est supérieure à 2 fois le BF**

- le sac est redéposé en décroissance dans la salle des déchets du bâtiment 22. Son activité fera l'objet d'un nouveau contrôle lors d'une prochaine opération d'élimination.

### Gestion des DA

#### IMPORTANT

- ➔ Tout DA fait l'objet d'un contrôle systématique de l'absence de radioactivité avant élimination par un équarrisseur.
- ➔ **Le veille de l'élimination** (en fonction du passage de l'équarrisseur), **le personnel IMTHERNAT mesure le Bruit de Fond ambiant (BF)** avec un spectromètre portatif, puis **mesure l'activité de chaque sac**.

#### ↳ Sacs plastiques noirs DA (vérifiés systématiquement)

➔ **Si l'activité est inférieure à 2 fois le BF :**

- le sac peut être évacué par la filière équarrissage

➔ **Si l'activité est supérieure à 2 fois le BF :**

- le sac est placé au fond du congélateur et fera l'objet d'un nouveau contrôle lors d'une prochaine évacuation d'équarrissage

#### ↳ Sacs plastiques jaunes DA

➔ **Si l'activité est inférieure à 2 fois le BF :**

- le sac peut être évacué par la filière équarrissage

➔ **Si l'activité est supérieure à 2 fois le BF :**

- le sac est replacé au fond du congélateur et fera l'objet d'un nouveau contrôle lors d'une prochaine évacuation d'équarrissage.

### Gestion des GENERATEURS USAGES

- Les générateurs usagés sont stockés, dans leur emballage de livraison, dans la zone 4 de la salle des déchets.
- Sur chaque emballage contenant un générateur usagé **entrant** dans la salle des déchets du bâtiment 22, est collée une étiquette portant le n° de lot de ce générateur (= n° d'identification sur le registre).

Les générateurs sont **repris par le fournisseur** après une **décroissance minimale de 5 semaines**.

Pour une reprise de générateur :

→ contacter CURIUM qui préviendra le transporteur (ISOLIFE)

→ préciser - le nom du service (IMTHERNAT- HEH)

- le nombre de générateurs à reprendre

- la date de reprise souhaitée

- le créneau horaire (entre 08h et 11h) pour permettre à un personnel d'accompagner le transporteur d'ISOLIFE au Bâtiment 22.

- **Le jour de l'enlèvement :**

→ préparer au préalable les fiches de retour : exemplaires client et CURIUM livrés avec le générateur en remplissant la date de retour, le nom du personnel, sa signature et le tampon du service

→ archiver l'exemplaire de retour client des générateurs renseignés par ISOLIFE

→ évacuer informatiquement les générateurs dans le logiciel miniGERA

### Gestion des SOURCES SCALLEES REFORMEES



## Plan de gestion des déchets

- Toutes les sources scellées sont répertoriées dans un cahier de suivi des sources scellées.
  - Les sources scellées réformées sont **stockées** dans leur emballage de livraison dans l'enceinte ROBATEL.
- Les sources scellées sont reprises par le fournisseur de la source conformément à sa procédure de reprise.