



Direction de la Recherche Fondamentale

Institut des Sciences du Vivant Frédéric Joliot

**PLAN DE GESTION DES
DECHETS AU SHFJ
VERSION PUBLIQUE**

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

LISTE DE DIFFUSION

Diffusion pour application	Diffusion pour information
Personnel SHFJ	CCSIMN

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	5
1.1	OBJECTIFS ET CHAMP D'APPLICATION	5
1.2	RESPONSABILITES	5
2	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	5
3	LISTE DES ACRONYMES	6
4	PRESENTATION DU SHFJ	6
4.1	ACTIVITE DU SHFJ.....	6
4.2	SITUATION GEOGRAPHIQUE DU SHFJ	6
5	TRI DES DECHETS	7
5.1	ZONAGE DECHETS DE REFERENCE	7
5.2	TYPES DE DECHET	7
5.3	CONDITIONNEMENTS	8
5.4	POINTS DE COLLECTE.....	8
5.5	PRISE EN CHARGE DES DECHETS.....	8
6	DECHETS CONVENTIONNELS	9
6.1	PRISE EN CHARGE DES DECHETS CONVENTIONNELS ET POINTS DE COLLECTE	9
6.2	EVACUATION DES DECHETS CONVENTIONNELS.....	9
6.3	NATURE DES DIVERS DECHETS CONVENTIONNELS ET EVACUATION	10
6.3.1	<i>Les déchets produits dans les bureaux</i>	<i>10</i>
6.3.2	<i>Le papier.....</i>	<i>10</i>
6.3.3	<i>Les cartons vides, palettes en bois et emballages volumineux</i>	<i>10</i>
6.3.4	<i>Les déchets d'Équipement Électrique et Électroniques (DEEE).....</i>	<i>10</i>
6.3.5	<i>Les cartouches d'imprimantes usagées.....</i>	<i>10</i>
6.3.6	<i>Les piles et accumulateurs usagés</i>	<i>10</i>
6.3.7	<i>Les déchets biologiques.....</i>	<i>10</i>
6.3.8	<i>Verrerie souillée chimiquement (éventuellement avec radionucléides à vie courte)</i>	<i>12</i>
6.3.9	<i>Solides souillés chimiquement (éventuellement avec radionucléides à vie courte)</i>	<i>12</i>
6.3.10	<i>Les produits chimiques (solides ou liquides).....</i>	<i>12</i>
6.3.11	<i>Les effluents liquides</i>	<i>12</i>
7	DECHETS A COURTE PERIODE RADIOLOGIQUE T < 100 JOURS (DECHETS CONVENTIONNELS APRES DECROISSANCE)	13
7.1	SITUATION REGLEMENTAIRE	13
7.2	LES RADIONUCLEIDES A COURTE PERIODE RADIOLOGIQUE	13
7.3	NATURE DES DECHETS DE COURTE PERIODE (T<100j) ET POINTS DE COLLECTE	13
7.3.1	<i>Les déchets solides</i>	<i>13</i>
7.3.2	<i>Solvants et solutions aqueuses provenant des laboratoires</i>	<i>14</i>
7.3.3	<i>Déchets chimiques solides provenant des laboratoires.....</i>	<i>14</i>
7.3.4	<i>Effluents liquides produits en médecine nucléaire</i>	<i>14</i>
7.3.5	<i>Cas particulier de l'iode 125.....</i>	<i>15</i>
7.4	PRISE EN CHARGE DES DECHETS SOLIDES DE COURTE PERIODE (T<100 JOURS).....	15
7.5	PRISE EN CHARGE ET EVACUATION DES EFFLUENTS LIQUIDES DE COURTE PERIODE (T<100 JOURS).....	16
7.6	EFFLUENTS GAZEUX (PERIODE RADIOLOGIQUE INFERIEURE A 100 JOURS)	16
7.6.1	<i>Cyclotrons-radiochimie.....</i>	<i>16</i>

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

7.6.2	<i>Médecine nucléaire</i>	17
7.7	TRAÇABILITE ET REGISTRES	17
7.7.1	<i>Déchets solides</i>	17
7.7.2	<i>Effluents gazeux</i>	18
7.7.3	<i>Effluents liquides</i>	18
7.7.4	<i>Déchets chimiques solides</i>	18
8	DECHETS NUCLEAIRES (PERIODE SUPERIEURE A 100 JOURS).....	18
8.1	LES RADIOELEMENTS DE PERIODE LONGUE UTILISES AU SHFJ	18
8.2	PRISE EN CHARGE DES DECHETS NUCLEAIRES	19
8.3	EVACUATION DES DECHETS NUCLEAIRES	19
8.4	DECHETS SOLIDES.....	19
8.4.1	<i>Déchets technologiques issus des enceintes de radiochimie</i>	19
8.4.2	<i>Déchets métalliques issus de l'exploitation et de la maintenance du cyclotron</i>	19
8.4.3	<i>Déchets technologiques issus de l'exploitation et de la maintenance du cyclotron</i>	19
8.4.4	<i>Déchets technologiques issus de la plateforme préclinique</i>	20
8.4.5	<i>Déchets solides incinérables issus des synthèses en 18F du laboratoire de production des radiopharmaceutiques</i> ...	20
8.5	DECHETS PUTRESCIBLES	20
8.6	EFFLUENTS LIQUIDES RADIOACTIFS	20
8.6.1	<i>Effluents liquides aqueux radioactifs</i>	20
8.6.2	<i>Effluents liquides organiques ou solvants</i>	21
8.7	DECHETS SANS FILIERE IMMEDIATE.....	21
9	BILANS	22

	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

1 Introduction

1.1 Objectifs et champ d'application

Ce plan qualité répond à la circulaire 5A et à la recommandation n°6 du Manuel Sûreté du CEA. Il décrit l'organisation mise en place pour la gestion des déchets conventionnels et nucléaires en application de l'Etude déchets du CEA/Paris-Saclay. Cette procédure a pour objectif de :

- Décrire la gestion des déchets au S.H.F.J.
- Définir le rôle et les responsabilités de chacun dans ce processus
- Décrire la marche à suivre par les correspondants déchets pour faire procéder à leur évacuation.

Elle s'applique à tous les déchets conventionnels et nucléaires produits par le SHFJ et concerne tout le personnel travaillant au SHFJ.

1.2 Responsabilités

Le producteur de déchets reste responsable de ses déchets jusqu'à la prise en charge définitive dans les filières d'élimination ou de traitement. Le zonage déchets dans les installations, le tri et le choix des filières d'élimination s'effectuent sous la responsabilité du chef d'installation.

Le chef d'installation a nommé des correspondants déchets. La liste des correspondants déchets est tenue à jour par la CCSIMN, qui s'appuie sur la liste des personnes ayant suivi la formation INSTN et les informations que le chef d'installation lui transmet.

Au vue des diverses activités du SHFJ, 4 correspondants déchets sont nécessaires afin de prendre en charge tous les déchets du SHFJ. Ce groupe comprend :

- Un correspondant déchets nucléaires,
- Un correspondant déchets biologiques,
- Un correspondant en charge spécifiquement des déchets chimiques,
- Un correspondant chargé du suivi des rejets gazeux en lien avec le SPRE.

Les 3 premiers correspondants ont suivi la formation « Correspondant déchets » à l'INSTN, complétée pour le correspondant déchets nucléaires par une formation au logiciel de gestion des déchets radioactifs (Caraïbes).

2 Documents de référence

[1] Arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision n°2008-DC-0095 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, 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

[2] CEA/P-SAC/DIR/NT/01 Etude déchets du CEA – Paris-Saclay Site de Saclay,

[3] CEA/P-SAC/DIR/PQ/02 Plan qualité gestion des déchets au CEA-Saclay,

[4] CEA/P-SAC/DIR/PR/46 Zonage déchets des installations du CEA Paris-Saclay,

[5] CEA/P-SAC/DIR/PR/17 Collecte, contrôle et évacuation des déchets conventionnels,

[6] USL2TI/STL/SVDC/CO/06 Evacuations des déchets conventionnels gérées en direct par les installations,

[7] CEA/P-SAC/DIR/PR/22 Gestion des effluents liquides du CEA PARIS-SACLAY établissement de Saclay,

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

[8] DEN/UADS/CCED/PR/2017/01 Prise en charge des déchets solides très faiblement actifs du centre de Saclay, Spécifications de conditionnements,

[9] DEN/UADS/CCED/PR/2017/03 Prise en charge des déchets solides très faiblement actifs du centre de Saclay, Acceptation de prise en charge, contrôle et expédition de déchets TFA,

[10] SHFJ SE NT07 Zonage déchets de référence du SHFJ,

3 Liste des acronymes

ADR	Accord for Dangerous goods by Road
BE/BTI	Bordereaux d'Evacuation/Bordereau de Transfert Interne
BSD	Bordereau de Suivi de Déchets
BSDA (BSDASRI)	Bordereau de Suivi de Déchets Amiante (d'Activité de Soins à Risque Infectieux)
CCSIMN	Cellule de Contrôle de la Sécurité des INB et des Matières Nucléaires
CQSE	Cellule Qualité Sécurité Environnement
CRCV	Contrôle Radiologique du Chargement des véhicules
DAS	Déchets d'Activité de Soins sans risque infectieux
DASRI	Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux
DEEE	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
DSSN	Direction de la sécurité et de la sureté nucléaire
FRT	Fiche de Renseignements Techniques
MIP	Mini Ictomètre Portatif
OM	Ordures ménagères
RN	Radionucléide
SHFJ	Service Hospitalier Frédéric Joliot
SPRE	Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement
ZC	Zone Contaminante
ZNC (ZNC*)	Zone Non Contaminante (Zone Non Contaminante avec point à risque)
ZSRA	Zone Sans Radioactivité Ajoutée

4 Présentation du SHFJ

4.1 **Activité du SHFJ**

Le Service Hospitalier Frédéric Joliot (SHFJ) est un centre d'imagerie moléculaire et fonctionnelle installé sur le site hospitalier d'Orsay. Il assure une mission de service public et une mission de recherche et développement en imagerie biomédicale et innovation diagnostique et thérapeutique.

Ces recherches ont pour objectif la création de nouveaux outils d'imagerie pour améliorer le diagnostic et l'évaluation des thérapies innovantes. Elles s'inscrivent principalement dans les trois disciplines médicales suivantes : l'oncologie, la neurologie et la pharmacologie.

4.2 **Situation géographique du SHFJ**

Le SHFJ est implanté sur le site d'Orsay du groupe hospitalier Nord-Essonne (GHNE). Il est donc hors du CEA de Paris-Saclay tout lui en étant rattaché administrativement. L'Installation 68 est composée de 3 bâtiments (Cf. plan de masse du SHFJ ci-dessous).


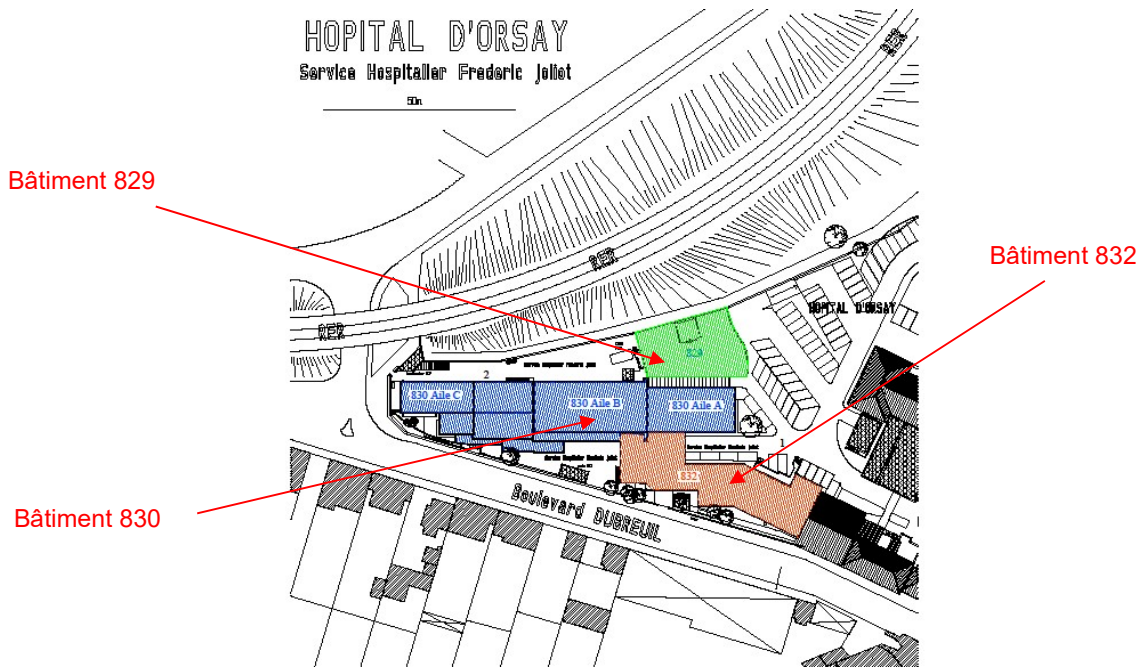
 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

Figure 1 : plan du CEA/SHFJ



5 Tri des déchets

Lorsqu'il y a production de déchets, un tri est effectué à la source par **le producteur**.

5.1 **Zonage déchets de référence**

Le « zonage déchets » (procédure [4] sur le site Intranet du CEA Paris-Saclay) permet de distinguer, d'une part, les zones produisant des déchets conventionnels (inertes, banals ou dangereux) et d'autre part, les zones contaminées par des substances radioactives, les zones activées par irradiation ou les zones susceptibles d'être contaminées ou activées (déchets nucléaires ou à gérer par décroissance).

Chaque installation établit un dossier de zonage déchets de référence. Sa déclinaison au SHFJ, validée par la Direction de Centre, est disponible auprès du CI et/ou de l'ISI. Ce dossier de zonage de référence est constitué et transmis pour approbation à la CQSE].

Les définitions des trois types de zones (ZC : Zone Contaminante, ZNC : Zone Non Contaminante, et ZSRA : Zone Sans Radioactivité Ajoutée) produisant des déchets sont données dans la procédure ci-dessus.

Une ZNC peut comporter des points à risque (mise en œuvre de radionucléides à vie longue, dans ce cas c'est une ZNC*) ou des points sensibles (spécificité du SHFJ, mise en œuvre de radionucléides à vie courte).

5.2 **Types de déchet**

On distingue deux catégories de déchets :

- Les déchets liquides ou solides conventionnels. Ils proviennent de zone sans radioactivité ajoutée (ZSRA) ou de zone non contaminante (ZNC) lorsqu'ils sont contaminés avec des radionucléides dont la période radiologique est inférieure à 100 jours (Ils sont gérés par décroissance dans ce cas).

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

- Les déchets liquides ou solides nucléaires contaminés avec des radionucléides dont la période radiologique est supérieure ou égale à 100 jours. Ils proviennent de zone non contaminante avec point à risque (ZNC*) et de zone contaminante (ZC).

5.3 Conditionnements

- **Pour les déchets conventionnels :**

La plupart des conditionnements (bidons de solvant, septobox, bennes, GRV...) sont disponibles sur simple demande auprès du service dédié du CEA site de Saclay.

Les boîtes à aiguilles sont achetées par le Service de Médecine Nucléaire.

Les emballages pour déchets dangereux potentiellement dangereux (produits périmés) appelés « Jollypack » sont achetés directement auprès d'un fournisseur extérieur.

Les sacs verts pour les déchets gérés par décroissance sont disponibles auprès de la société de nettoyage.

- **Pour les déchets nucléaires :**

Sont disponibles sur simple réservation magasin les conditionnements suivants :

- Big-bags (armature métallique, sac, couvercle),
- Caisses grillagées et caisses pleines,
- Fûts PEHD bleu de 120 l,
- Fûts métalliques bruns,
- Fûts à bondes (pour certains liquides).

5.4 Points de collecte

Chaque laboratoire producteur est responsable de ses déchets jusqu'au point d'entreposage de ces derniers où ils sont pris en charge par le correspondant déchets de l'installation. Il existe dans l'installation divers points de collecte et divers locaux d'entreposage déchets.

5.5 Prise en charge des déchets

La prise en charge des déchets sur le SHFJ est assurée par :

- **ANDRA filière petit producteur pour les déchets nucléaires :**
 - Les scintillants,
 - Les effluents organiques/huiles/solutions aqueuses,
 - Les putrescibles.
 - Les déchets solides incinérables en vrac : plastiques non halogénés issus des kits de synthèse dans CaOR
- **Le service compétent du site CEA de Saclay pour les déchets conventionnels**
- **DES/DDSD/DFDE/SGOF/LGOPS pour les déchets nucléaires,** pour évacuation ultérieure à l'ANDRA ou dans d'autres filières :
 - Les déchets solides TFA,
 - Les déchets radioactifs solides éventuels de type FA, MA,

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

- Les effluents radioactifs liquides aqueux
- Les scintillants,
- Les effluents organiques.

- **les entreprises extérieures dans le cadre de travaux pour les déchets conventionnels**

6 **Déchets conventionnels**

6.1 **Prise en charge des déchets conventionnels et points de collecte**

Les déchets issus de ZSRA et ZNC (hors points à risque) sont des déchets conventionnels, éventuellement gérés préalablement par décroissance. Ils sont collectés au sein des laboratoires. Ils sont déposés dans des conteneurs spécifiques à chaque nature de déchets :

A l'intérieur :

- Papier (bannettes pour les bureaux),
- Piles (colonne à piles),
- Cartouches d'encre-toners (conteneur en carton dédié),
- Déchets chimiques (différents conteneurs selon la nature des déchets chimiques),
- Déchets biologiques (« septobox » jaune).

A l'extérieur :

- Papier (conteneur avec couvercle bleu),
- Cartons (conteneur avec couvercle jaune),
- Ordures ménagères (conteneur avec couvercle vert),
- Verre ménager (colonne dédiée),
- Aérosols (conteneur avec couvercle violet),
- DEEE (caisse grillagée).

Une zone de dépôt est également prévue pour le bois (palettes).

Certains de ces conteneurs sont situés le long du bâtiment 829.

Tous les déchets (hors déchets de chantier) sortant de l'installation doivent obligatoirement passer devant la balise de détection de rayonnements ionisants.

Les déchets conventionnels provenant du SHFJ sont évacués vers des centres de traitement en contrat avec le service compétent du site CEA de Saclay.

6.2 **Evacuation des déchets conventionnels**

Les contrôles radiologiques des conteneurs de déchets conventionnels sont définis dans la procédure CEA/SAC/DIR/PR/17 « Evacuation et contrôle des déchets conventionnels ». Un document de transport ADR pour couvrir le trajet sur la voie publique entre Orsay et Saclay (principalement pour les biologiques et les chimiques).

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

6.3 Nature des divers déchets conventionnels et évacuation

6.3.1 Les déchets produits dans les bureaux

Ces déchets sont placés par le producteur dans des poubelles à ordures ménagères, prises en charge par le personnel d'entretien qui les déposent dans des conteneurs dédiés passage Charretier.

6.3.2 Le papier

Le papier est placé dans des « bannettes ». Ce papier est ramassé par le personnel d'entretien et transféré dans les conteneurs « papiers » situés à l'extérieur de l'installation sous le porche du passage Charretier.

6.3.3 Les cartons vides, palettes en bois et emballages volumineux

Les emballages volumineux en carton et les cartons vides, ouverts et pliés sont à éliminer directement par le producteur dans les conteneurs « carton » situés à l'extérieur de l'installation sous le porche du passage Charretier.

6.3.4 Les déchets d'Équipement Électrique et Electroniques (DEEE)

Les DEEE (hors informatique et groupes froids : climatisation, réfrigérateurs...) sont entreposés par le laboratoire producteur dans la caisse grillagée prévue à cet effet sous le porche du passage charretier.

Les climatiseurs et réfrigérateurs/congélateurs sont entreposés sur une palette dans le passage charretier et filmés avant le départ.

L'inventaire du matériel informatique est géré par les correspondants informatiques. Le correspondant informatique de service dispose d'un local de stockage et gère la mise en réforme et l'évacuation de ces matériels.

6.3.5 Les cartouches d'imprimantes usagées

Sont à déposer dans les cartons de collecte répartis dans les bâtiments.

Les demandes d'évacuation sont réalisées auprès du service concerné du site CEA de Saclay.

6.3.6 Les piles et accumulateurs usagés

Ils sont entreposés dans des colonnes réparties dans les bâtiments. Les demandes d'évacuation sont réalisées auprès du service concerné du site CEA de Saclay.

6.3.7 Les déchets biologiques

Chaque conditionnement doit être :

- correctement fermé avec couvercle hermétique pour les « septobox » et couvercle anti-retour pour les aiguilles,
- propre extérieurement,
- correctement renseigné : provenance (CEA, SHFJ, bâtiment, pièce), date de fermeture, élément chimique des radionucléides présents (a minima celui de période la plus longue, indication à faire disparaître avant l'évacuation finale), poids, numéro de suivi le cas échéant.

Ces conteneurs vides sont à disposition dans l'installation ou auprès du correspondant déchets biologiques.

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

La traçabilité de ces déchets est assurée par un cahier de suivi sur lequel sont inscrits les renseignements indiqués ci-dessus. Il est signé conjointement par le correspondant déchets biologiques et par le SPRE.

a) **Déchets d'Activité de Soins sans risque infectieux (boîtes de Pétri, géloses, pipettes...)**

Les déchets biologiques non infectieux tels que les poches de perfusion non souillées, boîtes de Pétri, pipettes plastiques, tubulures, géloses, sont stockés dans des conteneurs carton « Jollypack ».

Les poubelles pleines doivent ensuite être entreposées dans les locaux dédiés par le producteur de déchets. Chaque poubelle « Jollypack » est contrôlée par le correspondant déchets biologiques et par le SPRE du SHFJ avant d'être déposée dans les bacs à OM situés sous le porche du passage charretier.

b) **Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux ou DASRI (souillés par du sang ou par d'autres liquides biologiques)**

Les déchets biologiques à risque infectieux potentiel tels que les tubes contenant du sang, du plasma, des urines, les draps ainsi que les seringues, gants et absorbants souillés sont placés directement dans des conteneurs en polypropylène solides et étanches « Septobox ».

Les poubelles pleines, doivent être fermées et renseignées du point de collecte et de la date de fermeture. Elles sont ensuite entreposées dans le local dédié par le producteur de déchets qui renseigne le registre et lui attribue un numéro de suivi interne. Ce numéro est inscrit sur la septobox. Chaque poubelle est contrôlée par le correspondant déchets biologiques et par le SPRE du SHFJ avant d'être éliminée par le GVDC du centre de Saclay.

Par ailleurs un Bordereau de Transfert Interne BTI est rempli par le correspondant déchets biologiques et le SPRE et signé par le CI. Ce BTI est donné au transporteur au moment de l'enlèvement des déchets.

Comme ces matières répondent aux critères en classe 6.2 de l'ADR (risque biologique), un document de transport ADR est émis par GVDC pour le transfert vers Saclay.

c) **Les aiguilles usagées et autres tranchants (scalpels, lames de rasoirs...)**

Les aiguilles usagées sont jetées dans des conteneurs spécifiques avec système de couvercle anti-retour. Ces conteneurs doivent obligatoirement être renseignés par les indications suivantes : laboratoire (Bâtiment , pièce) et date de fermeture du conteneur.

Dès qu'il sont pleins, ces petits conteneurs, sont entreposés, par le producteur de déchets, dans le local dédié. Ces boîtes sont ensuite placées dans les poubelles « Septobox » sur lesquelles est indiquée la mention « Aiguilles ». Leur évacuation suit la même procédure que les "DASRI".

d) **Les pièces biologiques (non injectés en radionucléides à vie longue)**

Ils sont placés dans des sacs en plastique avec pictogrammes risques biologique et radiologique pour décroissance préalable dans les congélateurs prévus à cet effet. Ces sacs sont ensuite déposés dans des conteneurs type "septobox" fermé dans le congélateur dédié.

Pour assurer la traçabilité de ces déchets, un registre est placé au-dessus du congélateur central sur lequel sont indiqués :

1. La date de transfert dans le congélateur
2. Le numéro du paquet
3. La nature du déchet
4. Nom du producteur et son visa

Ils sont évacués selon la procédure "DASRI" ci-dessus Le correspondant déchets biologiques s'assure de la conformité des colis avant leur évacuation.

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

6.3.8 Verrerie souillée chimiquement (éventuellement avec radionucléides à vie courte)

Tout déchet de verre souillé chimiquement est entreposé dans des fûts dédiés, situés dans les laboratoires en tant que de besoin.

Les conteneurs de verre doivent être déposés au point de collecte.

L'évacuation de ces déchets est à la charge du correspondant déchets chimiques qui s'assure de la bonne conformité des colis avant leur évacuation et contrôle SPRE. L'enlèvement de ces conteneurs est effectué après demande auprès du service spécifique de Saclay. La traçabilité est assurée par la rédaction du BE/BTI établi par le correspondant déchets chimiques.

6.3.9 Solides souillés chimiquement (éventuellement avec radionucléides à vie courte)

Cela concerne uniquement les déchets incinérables (papier essuie-tout, pipettes, gants...) souillé par des produits chimiques. Ce matériel est éliminé dans des fûts dédiés. Chaque fût comporte un sac plastique.

Ces conteneurs doivent être déposés par le producteur déchets du laboratoire au point de collecte. L'évacuation de ces déchets est à la charge du correspondant déchets chimiques qui s'assure de la bonne conformité des colis avant leur évacuation et contrôle SPRE.

L'enlèvement de ces conteneurs est effectué après demande auprès du service spécifique de Saclay. La traçabilité est assurée par la rédaction du Bordereaux d'Evacuation/Bordereau de Transfert Interne (BE/BTI) établi par l'installation.

6.3.10 Les produits chimiques (solides ou liquides)

Le producteur apporte Les produits chimiques pour entreposage dans le local dédié et situé à l'extérieur.

Ce local est grillagé et fermé à clé. La liste est transmise au correspondant déchets chimiques, qui en conserve une copie et fait une demande auprès du service spécifique de Saclay pour leur élimination. La traçabilité est assurée par la rédaction du Bordereaux d'Evacuation/Bordereau de Transfert Interne (BE/BTI) établi par l'installation.

Les effluents chimiques sont séparés dans des bidons blancs distincts avec discrimination par la couleur et le marquage de l'étiquette.

6.3.11 Les effluents liquides

Les réseaux d'effluents du bâtiment sont les suivants :

- Eaux Pluviales issues des bâtiments (EP) et des Voiries (EPV),
- Eaux Vannes (EV) provenant des sanitaires du personnel et des cuves patients et précliniques après décroissance,
- Eaux Usées (EU) ou procédés ou « chimiques ».

Les eaux de procédés provenant du bâtiment 830 (EU) sont dirigées vers le local de traitement des effluents chimiques. Ces effluents sont neutralisés (ajustement du pH). La surveillance de cette station est assurée par le prestataire en charge des réseaux extérieurs, contrat géré par les services techniques. Les Eaux Vannes et les Eaux Usées sont évacuées dans le même réseau d'assainissement.

Un prélèvement est réalisé annuellement sur les réseaux d'eaux vannes/eaux usées en sortie de bâtiment. Des analyses radiologiques sur ces prélèvements permettent de vérifier le respect de la limite de 10 Bq/l .

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

7 Déchets à courte période radiologique T < 100 jours (déchets conventionnels après décroissance)

7.1 Situation réglementaire

Le SHFJ relève des activités entrant dans le champ d'application de l'arrêté du 23 juillet 2008 (activité nucléaire prise en application de l'article R 1333-12 du Code de la Santé Publique) à savoir relevant de toutes les activités nucléaires destinées à la médecine, à la biologie humaine, à la recherche biomédicale. Le SHFJ gère donc par décroissance ses déchets solides et liquides contaminés avec des radionucléides dont la période radiologique est inférieure à 100 jours.

7.2 Les radionucléides à courte période radiologique

Les sources non scellées de période courte autorisées à être manipulées ou en cours de demande (autorisations M910003 et E015003) sont les suivantes :

- Le carbone 11 (¹¹C : 20,4 min)
- L'azote 13 (¹³N : 9,97 minutes)
- L'oxygène 15 (¹⁵O : 2 min)
- Le fluor 18 (¹⁸F : 1,83 heures)
- Le cuivre 64 (⁶⁴Cu : 12,7 heures)
- Le gallium 67 (⁶⁷Ga : 3,26 jours)
- Le gallium 68 (⁶⁸Ga : 1,3 heures)
- Le zirconium 89 (⁸⁹Zr : 3,26 jours)
- L'yttrium 90 (⁹⁰Y : 2,7 jours)
- Le technétium 99m (^{99m}Tc : 6 heures)
- L'indium 111 (¹¹¹In : 2,8 jours)
- L'iode 123 (¹²³I : 13,2 heures)
- L'iode 125 (¹²⁵I : 59,9 jours) (*gestion particulière*)
- Le lutétium 177 (¹⁷⁷Lu : 6,7 jours)
- Le thallium 201 (²⁰¹Tl : 3,04 jours)
- Le scandium 43 (⁴³Sc : 0,9 heure)
- Le scandium 44 (⁴⁴Sc : 4 heures)
- Le scandium 47 (⁴⁷Sc : 3,3 jours)
- Le terbium 149 (¹⁴⁹Tb : 4,1 heures)
- Le terbium 152 (¹⁵²Tb : 17,5 heures)
- Le terbium 155 (¹⁵⁵Tb : 5,3 jours)
- Le terbium 161 (¹⁶¹Tb : 6,9 jours)
- L'actinium 225 (²²⁵Ac : 9,9 jours)

7.3 Nature des déchets de courte période (T<100j) et points de collecte

7.3.1 Les déchets solides

Les déchets radioactifs à courte période sont conditionnés dans différents contenants en fonction de leur type :

- **Les déchets d'Activité de soins à risque infectieux** (tubes avec sang, plasma, urines, litières, seringues, absorbants, etc. souillés) sont conditionnés dans des septobox.
- **Les aiguilles usagées** sont collectées dans des boîtes à aiguilles (pour des raisons pratiques de transport, elles sont conditionnées en septobox).

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

- **Les déchets technologiques** (gants, sur chaussures, manchettes, seringue...) dans des sacs en plastique vert pour les déchets dont la période est inférieure à 7h et dans des sacs en plastique blanc pour ceux dont la période est supérieure à 7 h et inférieure à 100j.

Tous ces déchets sont triés et collectés transitoirement par les producteurs dans leur laboratoire via des points de collecte. Les différents points de collecte des déchets technologiques (sacs verts : hors période de plus de 7 heures, sacs blancs : période de plus de 7h) de l'installation sont décrits dans le formulaire F1 SHFJ P02.

Les différents points de collecte des déchets DASRI (Septobox) de l'installation sont mentionnés dans le formulaire F2 SHFJ P02.

7.3.2 Solvants et solutions aqueuses provenant des laboratoires

Ils sont stockés provisoirement dans des bonbonnes plastiques, munies de bacs de rétention, situées dans les laboratoires. Après 10 périodes du radioélément le plus pénalisant, ces bonbonnes sont contrôlées en sortie de laboratoire et apportées par le producteur dans un local fermé à clef. Le SPRE réalise un contrôle avant évacuation définitive. Après contrôle de conformité de chaque bonbonne, la bonbonne est fermée.

Ce local est grillagé et muni de bac de rétention. Ces conteneurs sont numérotés et étiquetés par le producteur du déchet.

Le contrôle et l'évacuation de ces déchets sont à la charge du correspondant déchets chimiques qui s'assure de la bonne conformité des colis avant leur évacuation.

L'enlèvement se fait sur demande auprès du service dédié de Saclay. A chaque départ, un Bordereau de Transfert Interne (BTI) est rempli par le correspondant déchets chimiques et par le SPRE et signé par le CI. Ce BTI est donné au transporteur au moment de l'enlèvement des déchets, une copie est conservée par l'installation.

7.3.3 Déchets chimiques solides provenant des laboratoires

Ils sont stockés provisoirement dans les laboratoires. Après 10 périodes du radioélément le plus pénalisant, ces fûts sont contrôlés en sortie de laboratoire et déposés par le producteur dans le local dédié. Le SPRE réalise un contrôle avant évacuation définitive.

Ces conteneurs sont numérotés et étiquetés par le producteur du déchet. Le contrôle et l'évacuation de ces déchets sont à la charge du correspondant déchets chimiques qui s'assure de la bonne conformité des colis avant leur évacuation.

L'enlèvement se fait sur demande auprès du service dédié de Saclay. A chaque départ, un Bordereau de Transfert Interne (BTI) est rempli par le correspondant déchets chimiques et par le SPRE et signé par le CI. Ce BTI est donné au transporteur au moment de l'enlèvement des déchets, une copie est conservée par l'installation.

7.3.4 Effluents liquides produits en médecine nucléaire

Les effluents liquides produits en médecine nucléaire ont plusieurs origines :

- Les urines et les selles des patients ayant reçu un médicament radiopharmaceutique à des fins de diagnostic ou de thérapie. Cette source est très largement prépondérante ;

Les liquides issus des douches et lavabos utilisés pour la décontamination du personnel.

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

7.3.5 Cas particulier de l'iode 125

Du fait de sa période particulièrement longue, les déchets avec de l'iode 125 sont séparés des autres.

Le producteur trie au préalable par filière l'ensemble des déchets. Il place les déchets solides dans des sacs vinyles. Les déchets liquides sont mis en bonbonnes plastiques. Ces contenants sont renseignés avec les indications suivantes : provenance (bâtiment + local), « iode 125 », date de fermeture, pictogramme radioactif. Ils sont ensuite tous déposés par le producteur dans un fût spécifique.

A l'issue de la phase de décroissance (un peu plus de 2 ans), les déchets sont évacués dans la filière conventionnelle selon leur nature (soit en septobox, soit en sac vert pour les solides) après transit par le local de décroissance pour enregistrement sur les registres et contrôle radiologique.

7.4 **Prise en charge des déchets solides de courte période (T<100 jours)**

Chaque laboratoire producteur est responsable de ses déchets jusqu'au point d'entreposage de ces derniers où ils sont pris en charge par le correspondant déchets de l'installation. Le tri des déchets de courte période (T<100 jours) est effectué à la source autant que possible en distinguant les contenants avec radionucléides de période de plus de 7h (sacs blancs, indication du radionucléide pour les DASRI) et de moins de 7h (sacs verts, DASRI avec indication du radionucléide).

Les déchets doivent obligatoirement passer à proximité des balises DECHET-I et DECHET-I2. Le seuil d'alarme est fixé à 2 fois le niveau du bruit de fond.

Remarque : les valeurs plus élevées que celles pour la balise en sortie du bâtiment 830 s'expliquent par la plus grande sensibilité de la sonde.

Le SHFJ a aménagé les locaux de décroissance de déchets solides pour respecter les modalités de gestion des déchets radioactifs de courte période (T < 100 jours) de l'arrêté du 23 juillet 2008. Le local dédié se compose de 2 compartiments séparés par un mur de parpaing.

La capacité d'entreposage des 2 locaux de décroissance permet de conserver les déchets pendant 10 périodes du radionucléide le plus pénalisant. En concertation avec le SPRE, une autre pièce peut accueillir des sacs ou des septobox de petite capacité pour réduire le niveau d'ambiance dans les laboratoires à défaut de pouvoir mettre en place une protection biologique adaptée (poubelle blindée ou autre) dans les lieux mêmes de production.

Les sacs verts et blancs sont renseignés et apportés dans les locaux de décroissance par le personnel d'entretien. Par exception, pour les déchets avec de l'iode 125, il faut les conditionner en fût 200I et les entreposer dans le local dédié le temps de décroissance. A l'issue, un tri est effectué dans les différentes filières de déchets conventionnels.

Après les 10 périodes d'entreposage, le SPRE réalise en présence du correspondant déchets de l'installation, les mesures pour estimer la radioactivité résiduelle des déchets à l'issue du délai nécessaire à la décroissance radioactive des radionucléides. Le SPRE effectue ces mesures dans une zone à bas bruit de fond radioactif avec un appareil adapté aux rayonnements émis par les radionucléides. Le résultat de ces mesures ne doit pas dépasser une limite égale à deux fois le bruit de fond dû à la radioactivité naturelle du lieu d'entreposage.

Si le résultat des mesures dépasse ce seuil ou si la balise en sortie du local de décroissance déclenche, le déchet portant déjà un numéro interne est remis en entreposage plusieurs jours avant de reprendre le processus d'élimination.

En attente d'enlèvement, les septobox sont placées dans le local grillagé extérieur, les sacs verts et blancs dans les conteneurs d'ordures ménagères.

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

7.5 Prise en charge et évacuation des effluents liquides de courte période (T<100 jours)

Ces effluents sont dirigés vers un système de cuves d'entreposage, à partir d'un nombre restreint de points d'évacuation réservés uniquement à cet effet et signalisés en conséquence. Ce système d'entreposage est constitué de cinq cuves fonctionnant alternativement en remplissage et en entreposage de décroissance.

Lorsqu'une cuve est remplie, celle-ci est consignée et mise en état de décroissance et les effluents collectés sont dirigés vers une autre cuve.

Le SPRE réalise les mesures préalables (analyse de prélèvement par spectrométrie gamma) de l'activité des effluents réalisée après la fermeture de la cuve pleine. Ceci permet de déterminer l'activité initiale et d'estimer le temps de décroissance nécessaire pour atteindre une activité totale inférieure aux limites réglementaires.

A l'issue de ce temps de décroissance, un prélèvement réalisé par le SPRE est envoyé en spectrométrie pour analyse au laboratoire d'analyse nucléaire (LAN) du SPRE (laboratoire COFRAC). Les cuves sont vidangées dans le réseau d'assainissement si l'activité volumique est inférieure à une limite de 10 Bq/l.

7.6 Effluents gazeux (période radiologique inférieure à 100 jours)

Les principaux émissaires sont :

- La cheminée regroupant après filtration les rejets des laboratoires de production, de synthèse et des casemates cyclotron, les rejets des enceintes de production laissés en décroissance dans des bouteilles de gaz comprimés
- Le laboratoire de médecine nucléaire avec principalement les rejets de 99mTc issus de la ventilation pulmonaire.

Pour limiter toute réintroduction d'effluents gazeux radioactifs dans les locaux, les prises d'air neuf des installations de soufflage sont éloignées suffisamment des émissaires (supérieure à 8 m).

Les autres locaux stockant et/ou utilisant des radionucléides à vie courte uniquement ne génèrent pas de rejets gazeux radioactifs significatifs et ne font donc l'objet ni d'une surveillance, ni d'une filtration particulière.

7.6.1 Cyclotrons-radiochimie

Pour les activités médicales, le SHFJ a besoin de marqueurs biologiques à période courte, émetteurs de positon pour la TEP principalement du carbone-11 et du fluor-18. La synthèse des traceurs marqués par l'un de ces radionucléides est réalisée à l'aide d'automates de synthèse positionnés dans des enceintes blindées en zone de radiochimie. Les rejets sont filtrés par des filtres très haute efficacité (THE) et piège à charbon actif (PCA).

L'activité rejetée à la cheminée pendant les synthèses de radiochimie est calculée à partir de la valeur moyenne du rejet exprimé en becquerel par mètre cube (Bq/m³), du débit d'air au point de mesure du rejet, et de la durée du rejet.

Pour réduire l'activité mesurée à l'émissaire,

- Une ligne de décroissance située dans la galerie permet de ralentir suffisamment l'évacuation de l'oxygène marqué gazeux excédentaire. D'autres lignes retard connectées aux automates de production ou aux cibles des cyclotrons ont la même fonction.
- Un système de compression des gaz est installé.

Le Système de compression des gaz (SCG) consiste à collecter et comprimer les rejets gazeux issus des enceintes blindées de radiochimie dans plusieurs bouteilles de gaz. Entre les enceintes et ce SCG, on fait transiter les gaz dans des tubulures radioprotégées dans des goulottes plombées et on les stocke le temps de la décroissance radioactive (10 périodes à minima).

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

C'est l'opérateur qui déclenche le raccordement des enceintes au système de compression.

7.6.2 Médecine nucléaire

L'air extrait du laboratoire 42 et des boîtes à gants du laboratoires 42 rejoint un émissaire de quelques mètres de hauteur situé sur la terrasse. L'air ambiant extrait de la salle de ventilation pulmonaire est rejeté par cette même cheminée. Le bras aspirant est raccordé également à cette cheminée.

Le suivi des rejets gazeux provenant de la médecine nucléaire avec un système de prélèvement d'air, appelé « PIAFF » (Prélèvement Iode et Aérosols sur Filtre Fixe). Celui-ci est constitué de deux cartouches de charbon actif et d'un filtre à papier

L'activité rejetée à la cheminée est calculée, à partir de l'activité mesurée sur la cartouche PIAFF corrigée de la décroissance, du débit d'extraction au point de mesure du rejet et du débit de prélèvement.

7.7 Traçabilité et registres

7.7.1 Déchets solides

Sur chacun des déchets entrant dans le local de décroissance sont inscrits :

- La date de fermeture du sac/septobox
- L'emplacement du point de collecte (bâtiment, n° pièce)
- Les radionucléides présents (ou au moins le plus pénalisant), inscription à faire disparaître avant le départ de l'installation.

Il existe deux registres distincts pour suivre la gestion de ces déchets :

Dès l'entrée dans le local, sont indiqués dans le **registre « Gestion des septobox »** :

- La date d'entrée dans le local de décroissance
- Un numéro de suivi interne par septobox
- La provenance de la septobox (lieu du point de collecte) : bâtiment, pièce)
- La masse de la septobox

Dès l'entrée dans le local, sont indiqués dans le **registre « Gestion des sacs plastiques et jollypacks »** :

- La date d'entrée dans le local de décroissance
- Un numéro de suivi interne par sac
- La provenance du sac (lieu du point de collecte: bâtiment, pièce)

Lors de chaque campagne d'évacuation, ces registres sont complétés et visés par le SPRE et le correspondant déchets.

Sont ajoutées alors dans le registre :

- La date du contrôle SPRE
- La date d'enlèvement du septobox
-

Sur chaque septobox est inscrite l'origine (l'expéditeur) du déchet à savoir « CEA-SHFJ ».

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

7.7.2 Effluents gazeux

Tracé dans le logiciel SARA (Suivi des Actions RAdioprotection) et dans le bilan annuel de radioprotection.

7.7.3 Effluents liquides

Traçabilité dans :

- Un classeur localisé au niveau du pupitre de commandes pour les cuves de décroissance. Pour chaque vidange, le registre est visé par le SPRE et le CI ou l'ISI. Est indiqué dans ce registre :
 - La date d'ouverture des cuves
 - La date de fermeture des cuves
 - La date de prélèvement d'un échantillon après fermeture des cuves
 - Les résultats d'analyses radiologiques
 - La date de vidange (ou pour les cuves 1 et 2 la date et le lieu de transfert) des cuves
- Des Bordereaux de Transfert Interne pour effluents liquides chimiques avec contrôle SPRE.

Les résultats des mesures et d'analyses des cuves de décroissance sont communiqués au chef d'installation pour les mesures à l'exutoire. Les résultats de mesure sont tracés sur les bordereaux d'évacuation pour les déchets chimiques.

7.7.4 Déchets chimiques solides

Traçabilité dans des Bordereaux de Transfert Interne pour déchets solides chimiques (verrerie et matériels souillés) avec contrôle SPRE.

8 Déchets nucléaires (période supérieure à 100 jours)

8.1 Les radioéléments de période longue utilisés au SHFJ

- Le tritium (^3H : 12,3 ans)
- Le carbone-14 (^{14}C : 5730 ans)

Plus les déchets issus des produits d'activation du cyclotron (liste non limitative) :

- Le cobalt-58 (^{58}Co : 70,8 jours)
- Le cobalt-56 (^{59}Co : 77,1 jours)
- Le zinc-65 (^{65}Zn : 244 jours)
- L'argent-110m ($^{110\text{m}}\text{Ag}$: 249,8 jours)
- Le cobalt-57 (^{57}Co : 272 jours)
- Le manganèse 54 (^{54}Mn : 312 jours)
- Le sodium 22 (^{22}Na : 2.6 ans)
- L'antimoine-125 (^{125}Sb : 2.77 ans)
- Le cobalt-60 (^{60}Co : 5.27 ans)

Plus les déchets issus des produits d'activation de la structure béton de la casemate du cyclotron (liste non limitative) :

- Le cobalt-57 (^{57}Co : 272 jours)
- Le cobalt-60 (^{60}Co : 5.27 ans)
- Le tritium (^3H : 12,3 ans)
- Le césium 134 (^{134}Cs : 2.07 ans)
- L'euporium 152 (^{152}Eu : 13.5 ans)

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

- Le baryum 133 (133Ba :10.53 ans)

8.2 Prise en charge des déchets nucléaires

Les déchets issus des Zones Contaminantes (ZC) et des points à risques des ZNC* sont des déchets nucléaires. Ils sont collectés au sein des laboratoires. Ces zones sont clairement identifiées. Chaque laboratoire producteur est responsable de ses déchets jusqu'au point d'entreposage de ces derniers ou ils sont pris en charge par le correspondant déchets de l'installation.

8.3 Evacuation des déchets nucléaires

Conformément à l'étude déchets du centre de Saclay, un contrôle de non-contamination de tous les conteneurs est réalisé en sortie de zone contaminante.

Un contrôle radiologique (contrôle de non contamination et mesure du débit de dose) des conteneurs est réalisé en sortie d'installation par le SPRE avant l'expédition vers une installation de regroupement sur le centre de Saclay ou vers un centre de stockage et/ou d'entreposage. Le résultat de ce contrôle est formalisé par le renseignement et la signature de la déclaration d'expédition (DEMR).

Les évacuations de tous les déchets nucléaires sont consignées dans un registre.

8.4 Déchets solides

Dispositions générales pour la traçabilité de l'évacuation des déchets issus de ZC

8.4.1 Déchets technologiques issus des enceintes de radiochimie

Les déchets issus des enceintes de chimie sont essentiellement des filtres type Millipore, des cartouches QMA... Une poubelle blindée est à disposition dans le laboratoire de production en zone de radiochimie et dans le laboratoire de production CaOR.

Les sacs plastiques avec pictogramme radioactif sont impérativement renseignés par le producteur de déchets du laboratoire par les indications suivantes : numéro de bâtiment, laboratoire, date de fin de remplissage.

Ces sacs plastiques transparents avec pictogramme radioactif sont ensuite transférés dans un fut métallique en mettant à jour la fiche de suivi.

8.4.2 Déchets métalliques issus de l'exploitation et de la maintenance du cyclotron

Ces déchets, pouvant contenir des particules activées, sont conditionnés soit en fût 2A, soit en Caisse grillagée en fonction de l'activité.

8.4.3 Déchets technologiques issus de l'exploitation et de la maintenance du cyclotron

Les déchets technologiques issus du cyclotron sont essentiellement des surchaussures et des gants, en séparant les fermentescibles des plastiques. Ils sont collectés en sacs différenciés puis transférés dans un 2 Big-Bag (DIB non métalliques compactable). Ponctuellement sont produits des déchets à l'occasion du remplacement des filtres THE.

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

8.4.4 Déchets technologiques issus de la plateforme préclinique

Les déchets technologiques issus de la plateforme préclinique sont essentiellement des gants, chiffons, plastiques... Ils sont collectés et transférés dans un des Big-Bag (DIB non métalliques compactable) en renseignant la fiche de suivi.

8.4.5 Déchets solides incinérables issus des synthèses en 18F du laboratoire de production des radiopharmaceutiques

Les déchets solides incinérables sont essentiellement des kits en plastique issus des synthèses de radiopharmaceutiques. Ils sont collectés après chaque synthèse avant d'être transférés dans un fût PEHD de 120L.

→ Traçabilité du déchet en interne : fut PEHD 120 L, les filtres QMA poubelle blindée à part, local TFA solide

Les kits sont placés dans des fûts en PEHD, les filtres QMA dans une poubelle blindée. Les contenants, pleins sont ensuite déposés dans le local TFA après contrôle radiologique.

Ces colis sont ensuite évacués par le correspondant déchets de l'installation suivant la procédure en vigueur du centre de Saclay.

8.5 Déchets putrescibles

Ces déchets issus des activités de recherche préclinique sont conditionnés en double sac polyéthylène et entreposés dans le congélateur dédié. Les sacs sont identifiés avec le nom du radionucléide et l'activité, le poids du colis, la date d'entreposage, le nom du producteur.

→ Traçabilité du déchet :

Un registre de suivi de ces déchets est renseigné. Sur ce cahier sont indiqués les mêmes renseignements que sur le colis plus un numéro d'entreposage. Ces déchets sont éliminés suivant la procédure en vigueur du site de Saclay.

L'évacuation de ces déchets est à la charge du correspondant déchets nucléaires de l'installation qui s'assure de la bonne conformité des colis avant leur évacuation.

8.6 Effluents liquides radioactifs

8.6.1 Effluents liquides aqueux radioactifs

Ces effluents sont issus :

- **En fonctionnement normal** Issus des laboratoires de production.

Les effluents liquides aqueux radioactifs de l'installation sont collectés en bonbonnes. Après prélèvement et contrôle de conformité aux spécifications de reprise, l'évacuation de ces effluents est assurée par le correspondant déchets de l'installation suivant les procédures en vigueur du Centre CEA Paris-Saclay.

L'eau enrichie irradiée pour la production du Fluor 18 est collectée à part. Dès qu'une quantité suffisante a été accumulée, l'ensemble du liquide est filtré sur une résine cationique de façon à retirer suffisamment les produits d'activation métalliques..

La solution de Zinc irradiée pour la production du Gallium 68 est collectée spécifiquement, et stockée dans des flacons fermés, placée dans des bacs de rétention en attente d'évacuation.

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

- **En situation dégradée** Issus du local technique cyclotron et des casemates (fuite éventuelle sur le circuit de refroidissement pouvant se charger en tritium)

Les effluents issus du local technique du cyclotron IBA et de la casemate cyclotron sont transférés dans une cuve en Polyéthylène munie d'un bac de rétention adéquat localisé dans le local cuve de décroissance.

Les effluents issus du local technique cyclotron IMIGINE et de la casemate cyclotron sont transférés dans une autre cuve de mêmes caractéristiques par ailleurs.

Ces systèmes sont munis d'une pompe (manuelle ou mécanique) pour prélèvement et vidange de la cuve, d'une détection de niveau (alarme haute), d'un détecteur d'eau dans le bac de rétention (alarme) et d'un système de report d'alarme.

En situation normale, ces 2 cuves peuvent recevoir des condensats de climatisation issus des casemates et des salles d'intervention. Dans ce cas, après analyse négative (résultats inférieurs aux limites de détection), le liquide est rejeté dans le réseau d'assainissement. En cas d'analyse positive, ils sont traités en déchets nucléaires.

8.6.2 *Effluents liquides organiques ou solvants*

Les huiles sont stockées dans des bonbonnes plastiques (bidon à bonde 30L type ANDRA) munies de bacs de rétention situées dans le laboratoire. Ces bonbonnes, une fois pleines, sont entreposées dans le local déchets nucléaires dans des bacs de rétention.

Ces conteneurs sont étiquetés par le producteur avec les renseignements suivants : numéro de bâtiment, laboratoire, date de fin de remplissage, nature des solvants ou huiles contenus dans le bidon. Après prélèvement et contrôle de conformité, l'évacuation de ces effluents est réalisée par le correspondant déchets de l'installation suivant les procédures en vigueur du centre CEA Paris-Saclay.

Les déchets scintillant en fioles sont stockés en double sacs plastiques transparents fermés. Les sacs sont renseignés avec les informations suivantes : nature de l'isotope, nom du laboratoire, date de fermeture du sac et activité.

Ces sacs plastiques transparents sont entreposés dans des fûts de 120 Litres en polyéthylène Il est interdit de mélanger dans un même fut les flacons en verre et en plastique.

→ Traçabilité du déchet en interne :

Des fiches de remplissage sont établies pour chaque fût de fioles scintillants entreposé dans le local déchets.

Les fiches de remplissage contiennent les informations suivantes :

- Numéro interne du fût et type de fût,
- Numéro du sac (colis),
- Unité, date, numéro de bâtiment et de laboratoire,
- Date de début et de fin de remplissage,
- Nature des matériaux contenus dans le colis,
- Nature du scintillants,
- Radioélément utilisé,
- Activité (MBq).

8.7 Déchets Sans Filière Immédiate

Il est strictement interdit de produire des Déchets Sans Filière Immédiate au SHFJ.

 JOLIOT	PLAN DE GESTION DES DECHETS DU SHFJ	Référence	JOLIOT/SHFJ/SE/P02
		Indice	11
		Date de mise à jour	11/06/2024

9 **Bilans**

Un bilan annuel des déchets nucléaires produits, stockés et évacués par les installations du centre produisant au moins un colis de déchets nucléaires dans l'année est réalisé par la CCSIMN en collaboration avec UADS et GVDC.

Une déclaration à l'ANDRA est réalisée par les services du centre. Le bilan des déchets conventionnels produits par le centre fait l'objet par CQSE d'une déclaration.

Le bilan des rejets gazeux radioactifs est réalisé dans le cadre du bilan radioprotection et fait l'objet d'un suivi mensuel avec archivage informatique dans SARA (**S**uivi des **A**ctions de **R**adioprotection) par le SPRE. Ces valeurs sont comparées avec les limites d'autorisation.