



PLAN DE GESTION DES DÉCHETS ET EFFLUENTS RADIOACTIFS

Service de médecine nucléaire — Clinique du Bois (IRIS)

Indice V6 — Juillet 2026

Remise en forme du document dans le style des autres documents du service + ajout du chapitre 7 : volet prévisionnel 177Lu (Pluvicto).

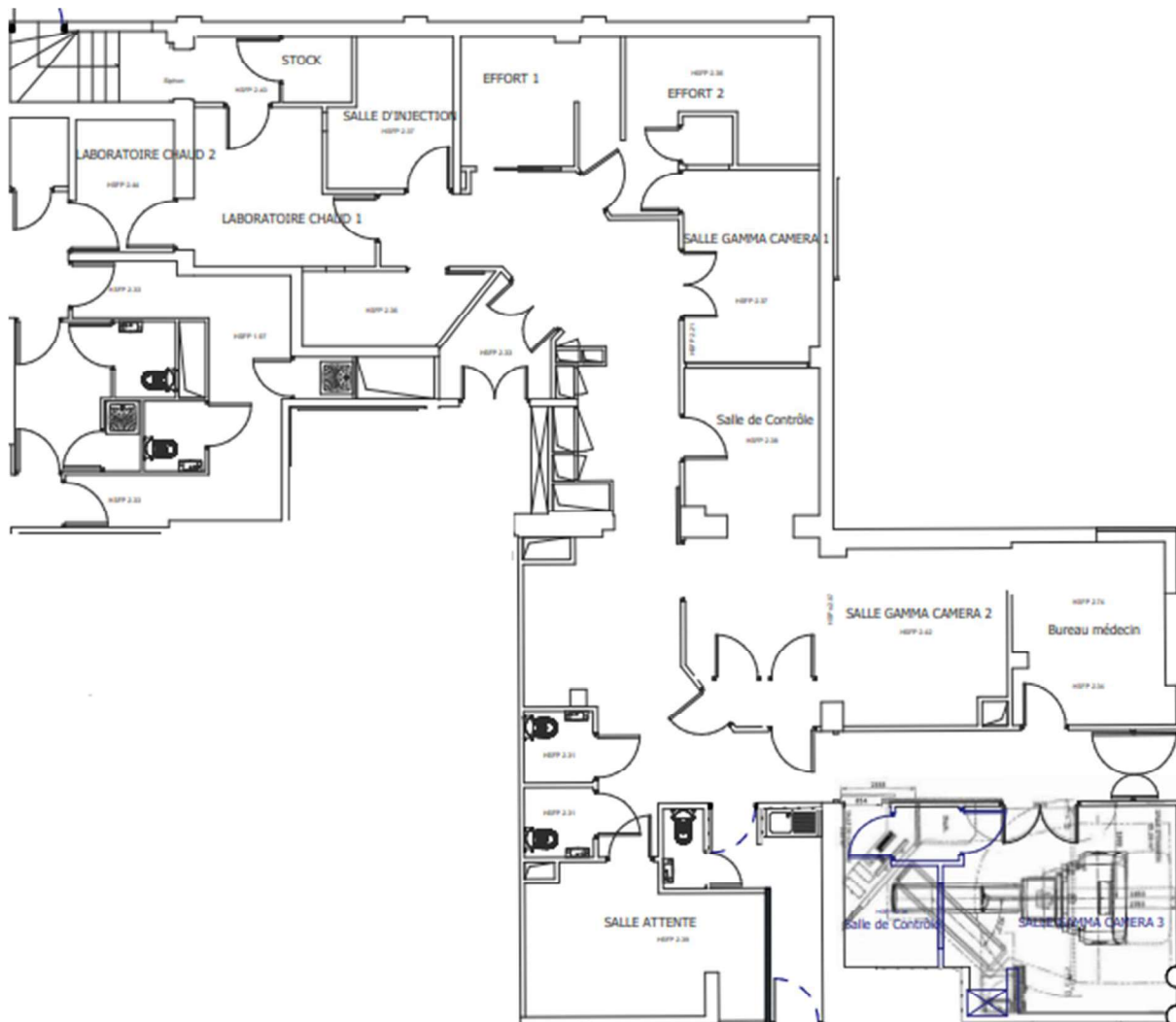
Suivi des révisions

Version	Date	Modifications
V1	03/07/2019	Edition initiale
V2	27/09/2021	Mise à jour du plan de gestion des déchets en prenant en compte l'activité du service TEP-Scanner.
V3	02/08/2024	Mise à jour du plan de gestion des déchets (RIV — radiothérapie interne vectorisée).
V5	25/03/2026	Mise à jour incluant le service NORD-TEP (SELAS IRIS).
V6	01/07/2026	Remise en forme du document (style unifié) + ajout du volet prévisionnel 177Lu (Pluvicto) — chapitre 7.

Table des matières

1) Service de scintigraphie.....	3
Service de Médecine Nucléaire – Secteur Scintigraphie	3
A. Déchets solides.....	4
B. Effluents liquides	6
C. Effluents gazeux	8
2) Service de Tep-Scanner IRIS.....	9
Service de Médecine Nucléaire – Secteur TEP-Scanner IRIS.....	9
A. Déchets solides.....	9
B. Effluents liquides	10
C. Effluents gazeux	11
Service de Médecine Nucléaire – Secteur TEP-Scanner Nord-Tep	11
A. Déchets solides	12
B. Effluents liquides	12
C. Effluents gazeux.....	13
4) Secteur de l'Irathérapie.....	14
A. Déchets solides.....	14
B. Effluents liquides	15
C. Effluents gazeux	16
5) Gestion d'éventuels déchets générés par des patients pris en charge dans un établissement de soins	17
A. Activité diagnostique.....	17
B. Activité thérapeutique	17
6) Plan de localisation du point de rejet liquides à l'émissaire	18
7) Volet prévisionnel — Secteur 177Lu (Pluvicto).....	19
A. Déchets solides.....	19
B. Effluents liquides	20
C. Effluents gazeux	21

1) Service de scintigraphie



Service de Médecine Nucléaire – Secteur Scintigraphie

Sources radioactives non scellées

Les différentes sources non scellées utilisées sont : ^{67}Ga , ^{111}In , ^{123}I , ^{131}I , ^{153}Sm , $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{201}Tl , ^{223}Ra .

Mesure du bruit de fond :

- **Dolphy** : débit de dose, contrôle d'ambiance : 0,1 à 0,2 $\mu\text{Sv/h}$.
- **APVL FH40** : débit de dose : 0,08 $\mu\text{Sv/h}$.
- **Berthold** : recherche de contamination : 5 cps, et 0.3 Bq/cm² pour le $^{99\text{m}}\text{Tc}$.

A. Déchets solides

1. Tri et conditionnement

Liste des déchets non contendants : Les seringues, flacons d'élution, gants, cotons, compresses, cathéters, masques et tubulures ayant servi à la réalisation de la ventilation pulmonaire, essuie-mains sont collectés dans le laboratoire chaud ou dans les salles d'injection dans des poubelles blindées dédiées.

- Dans le laboratoire chaud se trouve 2 poubelles plombées de 12 L munie d'un sac jaune. L'une reçoit les déchets marqués au ^{99m}Tc , l'autre reçoit les déchets marqués avec les autres isotopes.
- Dans les salles d'injection se trouve une poubelle plombée de 12 L munie d'un sac jaune recevant les déchets marqués au ^{99m}Tc .

Liste des déchets contendants : Les aiguilles ayant servi à la préparation, au prélèvement et à l'injection des produits radioactifs sont collectées dans des boîtes OPCT recouvertes d'un coffrage plombé.

- Dans le laboratoire chaud se trouve 2 boîtes OPCT recouvertes d'un coffrage plombé. L'une reçoit les déchets marqués au ^{99m}Tc , l'autre reçoit les déchets marqués avec les autres isotopes.
- Dans les salles d'injection se trouve 1 boîte OPCT recouverte d'un coffrage plombé recevant les déchets marqués au ^{99m}Tc .

Les flacons incomplètement utilisés sont mis en décroissance dans le coffre plombé fermé à clé (situé dans le laboratoire chaud). Les flacons concernés sont ceux d' ^{123}I , ^{131}I , ^{67}Ga , ^{111}In , ^{153}Sm , ^{201}Tl , ^{223}Ra .

2. Contrôle et évacuation du service

Les différentes poubelles « chaudes » contenues dans les sacs jaunes et les boîtes à aiguilles sont identifiées (^{99m}Tc ou autres radionucléides). Avant leur stockage, elles sont datées et répertoriées informatiquement dans le logiciel *PHARMA manager*.

Par prudence les poubelles « froides » sont également contrôlées avant évacuation vers les ordures ménagères.

3. Stockage

Le local de stockage est attenant au laboratoire chaud et est fermé à clé. Il renferme trois fûts plombés de 70 L qui recueillent les poubelles chaudes et les boîtes à aiguilles en décroissance. Les fûts sont numérotés de la manière suivante :

- 1 : Il contient les sacs dans lesquels il y a les boîtes à aiguilles et les flacons marqués au ^{99m}Tc .
- 2 : Il contient les sacs de déchets non contendants marqués au ^{99m}Tc .
- 3 : Il contient les sacs de déchets non contendants marqués au ^{99m}Tc .

Les générateurs en attente de reprise et les cartons d'emballage des générateurs en cours d'utilisation sont aussi entreposés dans ce local de stockage.

Un autre local de stockage, situé au sous-sol, est dédié à l'entreposage des déchets de radiothérapie métabolique et comporte un 4^{ème} fût servant à stocker tous les déchets marqués aux autres radionucléides que le ^{99m}Tc et l' ^{131}I .

4. Contrôle et évacuation du local de stockage

Tous les flacons entreposés dans le coffre et tous les sacs sont enregistrés dans le logiciel *PHARMA manager, gestion des déchets*. Les isotopes des flacons sont spécifiés et le logiciel calcule la date d'évacuation théorique.

Le logiciel autorise l'élimination des sacs marqués au ^{99m}Tc 60h après leurs fermetures. Les sacs marqués aux autres radionucléides sont, par défaut, enregistrés comme pouvant contenir de ^{131}I . Ils seront donc être évacués beaucoup plus tard (date d'évacuation calculée par *PHARMA manager*). Idem pour les sacs « ^{223}Ra ».

Les sacs sont évacués environ 2 fois par semaine.

A la date de sortie, les différents sacs sont contrôlés. Si l'activité mesurée au contact est inférieure à 0,4 $\mu\text{Sv/h}$ (Dolphy) ou inférieur à 200 cps (Berthold), les sacs de déchets reprennent le circuit conventionnel de la clinique et sont pris en charge par la société COSMOLYS.

La date et l'activité à la sortie sont consignées informatiquement dans le logiciel *PHARMA manager*.

5. Contrôle à la sortie de l'établissement

Une borne de détection Berthold LB 112 (en fonctionnement continu) est installée à la sortie du local poubelles de la clinique permettant un ultime contrôle. Son seuil de déclenchement est à 450 cps. Le bruit de fond actuel est à 290 cps. En cas de déclenchement, une des CRP est contactée, selon la procédure affichée.

6. Le registre

Un registre de gestion des déchets reprend toutes les données concernant l'ensemble des différents déchets sortant du service, puis du local de stockage. Tout l'historique est accessible grâce à *PHARMA Manager*.

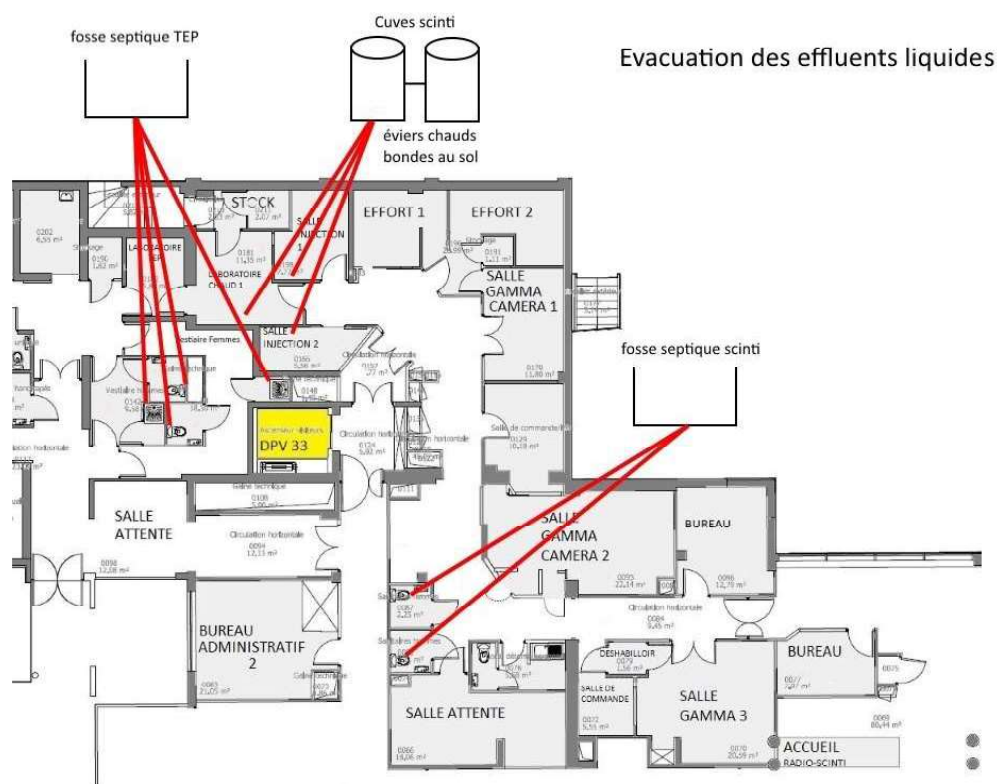
B. Effluents liquides

1. Identification et localisation des points de rejet

Il y a 3 points de rejet différents :

- Les éviers : Le service est constitué de 3 éviers. L'un d'entre eux est situé dans le laboratoire chaud et sert essentiellement à la vaisselle et au lavage des mains. Les 2 autres sont situés dans chaque salle d'injection et servent uniquement au lavage des mains.
- Les bondes au sol : Elles servent uniquement en cas de contamination du sol.
- Les toilettes : Seuls les patients injectés pour un examen à visée diagnostique ont accès aux toilettes. En aucun cas, les patients traités par iode 131 n'ont accès à ces toilettes.

Les éviers et les bondes sont reliés à des cuves de décroissance, tandis que les toilettes sont reliées à une fosse septique.



2. Entreposage de décroissance

2 cuves d'entreposage de 3000 L sont installées dans un local dédié, au sous-sol, fermé à clé et identifié. Un cuvelage permet la rétention. Les cuves sont dotées d'un détecteur de liquide situé au niveau du sol.

Le contrôle visuel des cuves est réalisé au minimum 1 fois par mois. Il permet de s'assurer de l'absence d'éventuelles fuites, et d'effectuer des contrôles d'ambiance. En plus de cela, un tableau de contrôle, situé dans le service de scintigraphie, permet une surveillance permanente de l'état de ces cuves : vide, pleine ou débordement. Une caméra de surveillance (centrée sur les flotteurs) a aussi été installée permettant le suivi quotidien du remplissage.

Un test annuel de détection de fuite est réalisé.

L'ensemble des contrôles sont consignés dans un cahier.

Avant le remplissage complet d'une des cuves, l'autre cuve (pleine et en décroissance) est vidée après avoir effectué un prélèvement. De ce fait, la collecte des effluents est transférée vers l'autre cuve, désormais vide.

Cette manœuvre est réalisée environ tous les six mois. Les procédures écrites de vidange et de bascule des cuves sont affichées dans le local.

Estimation de l'activité volumique avant la vidange : l'isotope le plus utilisé est le ^{99m}Tc (plus de 95% de notre activité).

Concernant l' ^{131}I , l'activité maximale utilisée à des fins diagnostiques est de 37 MBq. Si un flacon contenant 37 MBq d' ^{131}I était éliminé dans un évier (soit environ une activité volumique de 12 000 Bq/L dans la cuve), 10 périodes (soit 80j) seraient nécessaires pour obtenir une activité volumique inférieure à 10 Bq/L.

En supposant qu'un flacon de 4 MBq de ^{223}Ra soit vidé dans un évier (soit environ une activité volumique de 1 300 Bq/L dans la cuve), il faudrait attendre 7 périodes (soit 3 mois) pour obtenir une activité volumique inférieure à 10 Bq/L.

En pratique, les cuves sont vidangées tous les 6 mois.

La fosse septique recueille les urines des patients injectés dans le service (donc essentiellement du ^{99m}Tc). Elle est vidangée tous les 4 ans environ, une mesure du débit de dose est réalisée avant évacuation par la société d'assainissement.

3. Contrôle aux émissaires

La société BIOMEDIQA effectue les prélèvements dans la fosse de relevage juste en amont du rejet au réseau public. Ce contrôle est réalisé pendant une vidange de l'une de nos cuves, une fois tous les 2 ans, en alternance avec les cuves de RIV.

C. Effluents gazeux

Il y a 3 points de rejet différents :

- L'enceinte blindée basse et moyenne énergie : Elle est située dans le laboratoire chaud. Toute manipulation de produits radioactifs (élution de technétium, marquage...) s'effectue dans l'enceinte blindée, en aspiration constante.
- L'enceinte blindée haute énergie : Elle est aussi située dans le laboratoire chaud. Elle est utilisée pour le stockage des gélules d'iode 131, avant l'administration au patient. Elle est également équipée d'un système d'aspiration constante.
- L'inhalation d'aérosols marqués se fait dans la salle d'épreuve d'effort, sous la cloche aspirante. La maintenance et l'entretien sont réalisés annuellement par Dalkia.

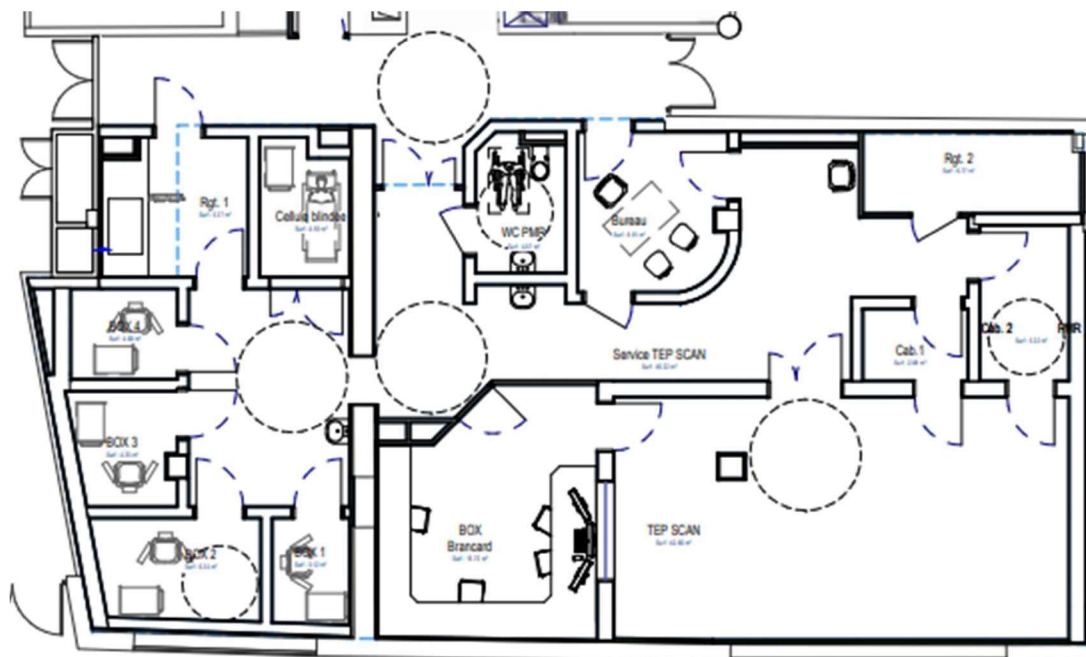
Sources radioactives scellées

Les différentes sources scellées utilisées sont : ^{60}Co , ^{133}Ba , ^{153}Gd .

En fin d'utilisation et en attendant la reprise, les sources scellées sont stockées dans le coffre du laboratoire chaud ou dans le local de stockage situé au sous-sol.

Les sources sont reprises selon les règles de transport de matières radioactives fournies par ORANO.

2) Service de Tep-Scanner IRIS



Service de Médecine Nucléaire – Secteur TEP-Scanner IRIS

Sources radioactives non scellées : ^{18}F

Le service de Tep Scanner est indépendant du service de scintigraphie, il ne peut pas y avoir de contamination par d'autres isotopes que le ^{18}F .

Mesure du bruit de fond :

- **Dolphy** : débit de dose, contrôle d'ambiance : 0,1 à 0,2 $\mu\text{Sv/h}$.
- **Berthold** : recherche de contamination : 5 cps, et 0,05 Bq/cm^2 pour le ^{18}F .

A. Déchets solides

1. Tri et conditionnement

Liste des déchets non contendants : Les seringues, gants, cotons, compresses, cathéters, tubulures ayant servi à la préparation et à l'injection du ^{18}F FDG sont collectés dans le laboratoire chaud ou à proximité des box d'injection dans des poubelles blindées dédiées.

- Dans le laboratoire chaud se trouve une poubelle plombée de 40 L munie d'un sac jaune.
- A proximité des box d'injection se trouve une poubelle plombée de 40 L munie d'un sac jaune.

Liste des déchets contendants : Les aiguilles ayant servi à la préparation du patient sont collectées dans des boîtes OPCT. Une fois remplies, elles sont verrouillées et jetées dans une poubelle DASRI pour suivre le circuit classique des DASRI.

En fin de journée, si les poubelles chaudes sont remplies, les sacs sont étiquetés, tracés dans le registre des déchets et laissés en l'état dans les poubelles plombées.

Les poubelles froides sont rassemblées par l'agent d'entretien et évacuées dans la nuit.

2. Contrôle et évacuation du service

Le lendemain matin (12h plus tard), les sacs sont retirés des poubelles plombées. Le soir même, les sacs seront ramassés par l'agent d'entretien afin de rejoindre le circuit classique des DASRI.

Les conteneurs vides de ^{18}F sont étiquetés conformément à la législation et replacés dans le SAS de livraison afin d'être repris par le fournisseur le lendemain.

3. Contrôle à la sortie de l'établissement

Une borne de détection Berthold LB 112 (en fonctionnement continu) est installée à la sortie du local poubelles de la clinique permettant un ultime contrôle. Son seuil de déclenchement est à 450 cps. Le bruit de fond actuel est à 290 cps. En cas de déclenchement, une des CRP est contactée, selon la procédure affichée.

B. Effluents liquides

1. Identification et localisation des points de rejet

Les effluents liquides sont surtout constitués par les urines des patients auxquelles s'ajoute le volume de la chasse d'eau, et l'eau nécessaire au lavage des mains.

2. Entreposage de décroissance

Du fait de la demi-vie très courte du ^{18}F , les toilettes réservées aux patients et les lavabos du service sont reliés à une fosse septique. Son volume est de 4 000 L. Elle est située dans une pièce de 12m², au sous-sol.

Estimation du volume d'eau utilisé :

En estimant que les patients passent aux toilettes avant et après l'examen, le volume d'eau utilisé est d'environ 20 L d'eau. Les deux mictions peuvent représenter 1,5 L, d'où un volume global de 21,5 L par patient.

Concernant le lavage des mains, nous estimons qu'il faut environ 2 L par lavage, et que les manipulateurs se lavent les mains avant chaque injection.

De ce fait, nous estimons que pour 20 patients : $430 + 40 = 470$ L par jour d'effluents liquides.

Le temps de transit dans la fosse est donc d'environ 8 jours. Les 10 périodes de décroissance du ^{18}F sont largement obtenues.

Après avoir consulté l'installateur, cette fosse, qui contient essentiellement des déchets liquides, ne nécessite pas d'entretien régulier. Les effluents rejoignent régulièrement le réseau de l'établissement. Cependant la fosse est vidangée tous les 4 ans par un professionnel, opération réalisée le lundi matin, après 48 h sans activité.

Un contrôle visuel des canalisations au sein du local est effectué régulièrement.

3. Contrôle aux émissaires

La société BIOMEDIQA effectue les prélèvements dans la fosse de relevage juste en amont du rejet au réseau public.

C. Effluents gazeux

Le ^{18}F est manipulé dans une enceinte blindée TRASIS.

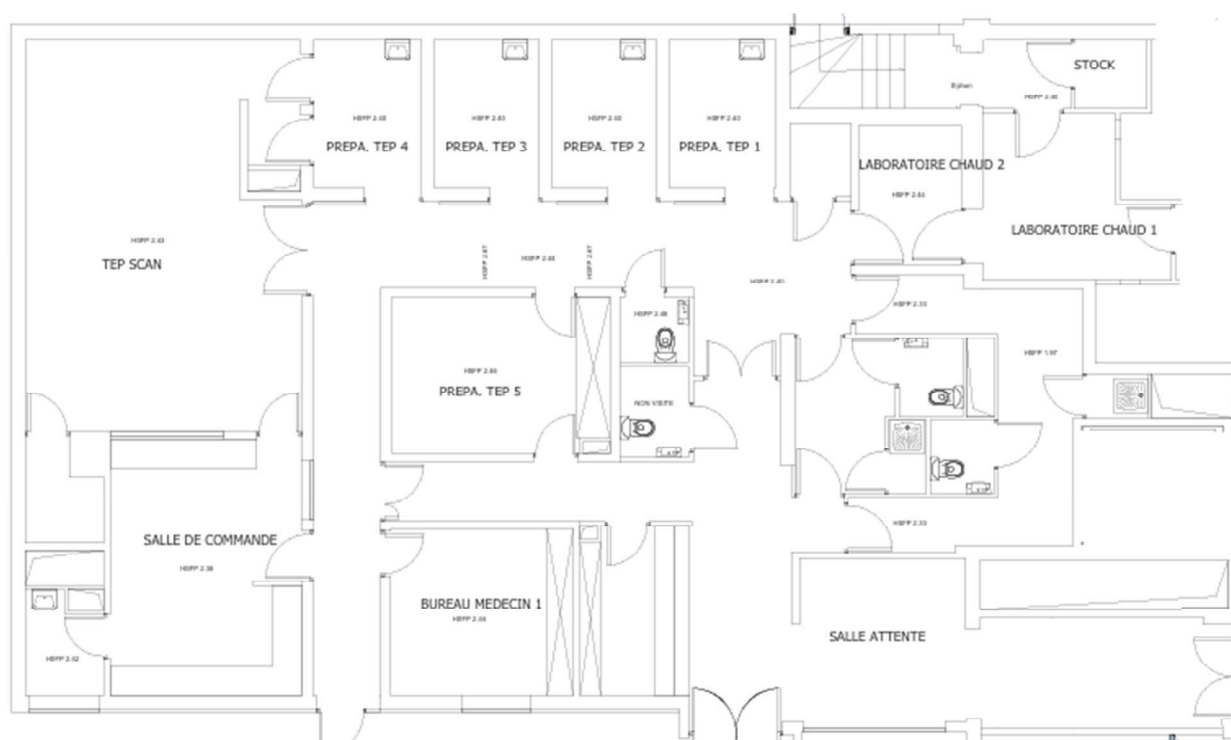
Sources radioactives scellées

Les différentes sources scellées utilisées sont : ^{137}Cs , ^{68}Ge .

En fin d'utilisation et en attendant la reprise, les sources scellées sont stockées dans le coffre du laboratoire chaud ou dans le local de stockage situé au sous-sol.

Les sources sont reprises selon les règles de transport de matières radioactives fournies par ORANO.

3) Service de Tep-Scanner Nord-Tep



Service de Médecine Nucléaire – Secteur TEP-Scanner Nord-Tep

Sources radioactives non scellées : ^{18}F

Le service de Tep Scanner est indépendant du service de scintigraphie, il ne peut pas y avoir de contamination par d'autres isotopes que le ^{18}F .

Mesure du bruit de fond :

- **Dolphy** : débit de dose, contrôle d'ambiance : 0,1 à 0,2 $\mu\text{Sv/h}$.
- **Berthold** : recherche de contamination : 5 cps, et 0,05 Bq/cm² pour le ¹⁸F.

A. Déchets solides

1. Tri et conditionnement

Liste des déchets non contendants : Les seringues, gants, cotons, compresses, cathéters, tubulures ayant servi à la préparation et à l'injection du ^{18}F FDG sont collectés dans la poubelle plombée de 40L située dans le couloir, face aux cabines.

Liste des déchets contendants : Les aiguilles ayant servi à la préparation du patient sont collectées dans des boîtes OPCT. Une fois remplies, elles sont verrouillées et jetées dans une poubelle DASRI pour suivre le circuit classique des DASRI.

En fin de journée, si les poubelles chaudes sont remplies, les sacs sont étiquetés, tracés dans le registre des déchets et laissés en l'état dans les poubelles plombées.

Les poubelles froides sont rassemblées par l'agent d'entretien et évacuées dans la nuit.

2. Contrôle et évacuation du service

Le lendemain matin (12h plus tard), les sacs sont retirés des poubelles plombées. Le soir même, les sacs seront ramassés par l'agent d'entretien afin de rejoindre le circuit classique des DASRI.

Les conteneurs vides de ^{18}F FDG sont étiquetés conformément à la législation et replacés dans le SAS de livraison afin d'être repris par le fournisseur le lendemain.

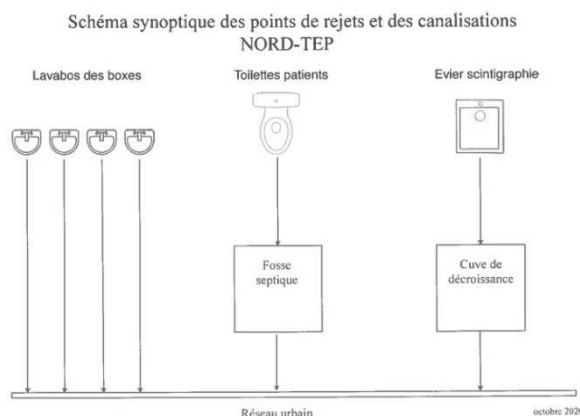
3. Contrôle à la sortie de l'établissement

Une borne de détection Berthold LB 112 (en fonctionnement continu) est installée à la sortie du local poubelles de la clinique permettant un ultime contrôle. Son seuil de déclenchement est à 450 cps. Le bruit de fond actuel est à 290 cps. En cas de déclenchement, une des CRP est contactée, selon la procédure affichée.

B. Effluents liquides

1. Identification et localisation des points de rejet

Les effluents liquides sont surtout constitués par les urines des patients auxquelles s'ajoute le volume de la chasse d'eau, et l'eau nécessaire au lavage des mains.



Evacuation des effluents liquide NORD-TEP

1. Entreposage de décroissance

Du fait de la demi-vie très courte du ^{18}F , les toilettes réservées aux patients et les lavabos du service sont reliés à une fosse septique. Son volume est de 4 000 L. Elle est située dans une pièce de 12m², au sous-sol.

Estimation du volume d'eau utilisé :

En estimant que les patients passent aux toilettes avant et après l'examen, le volume d'eau utilisé est d'environ 20 L d'eau. Les deux mictions peuvent représenter 1,5 L, d'où un volume global de 21,5 L par patient.

Concernant le lavage des mains, nous estimons qu'il faut environ 2 L par lavage, et que les manipulateurs se lavent les mains avant chaque injection.

De ce fait, nous estimons que pour 20 patients : $430 + 40 = 470$ L par jour d'effluents liquides.

Le temps de transit dans la fosse est donc d'environ 8 jours. Les 10 périodes de décroissance du ^{18}F sont largement obtenues.

Après avoir consulté l'installateur, cette fosse, qui contient essentiellement des déchets liquides, ne nécessite pas d'entretien régulier. Les effluents rejoignent régulièrement le réseau de l'établissement. Cependant la fosse est vidangée tous les 4 ans par un professionnel, opération réalisée le lundi matin, après 48 h sans activité.

Un contrôle visuel des canalisations au sein du local est effectué régulièrement.

2. Contrôle aux émissaires

La société BIOMEDIQA effectue les prélèvements dans la fosse de relevage juste en amont du rejet au réseau public.

C. Effluents gazeux

Le ^{18}F est manipulé dans une enceinte blindée TRASIS.

Sources radioactives scellées

La source scellée utilisée est : ^{137}Cs .

En fin d'utilisation et en attendant la reprise, la source scellée est stockée dans le coffre du laboratoire chaud ou dans le local de stockage situé au sous-sol.

Les sources sont reprises selon les règles de transport de matières radioactives fournies par ORANO.

4) Secteur de l'Irathérapie

Sources radioactives non scellées : ¹³¹I

Le traitement par l'iode 131 (à une activité de 3,7 ou de 1,1 GBq) après chirurgie des cancers différenciés de la thyroïde exige l'hospitalisation en milieu protégé.

L'iode 131 est essentiellement éliminé par les urines et dans une moindre mesure par la salive et la sueur.

A. Déchets solides

Ils sont produits par contamination éventuelle par la salive et/ou la sueur et/ou les urines.

1. Tri et conditionnement

Liste des déchets :

- La vaisselle : Pour ces patients, seulement des couverts à usage unique sont utilisés. Ils sont mis en déchets après chaque repas et stockés.
- Les déchets alimentaires : Ils sont également stockés.
- Le linge : L'impact de la sueur est minime. Cependant elle peut être à l'origine d'une contamination du linge (tout comme les urines). Avant l'hospitalisation, nous conseillons aux patients d'apporter des vêtements et des serviettes de toilette, anciens, susceptibles d'être jetés à la fin de l'hospitalisation. Les draps et taies d'oreiller sont à usage unique. L'oreiller et la couette sont contrôlés et rejoignent soit le circuit du linge sale, soit mis en décroissance.

Les poubelles prévues pour la collecte des déchets alimentaires (restes de nourriture et vaisselle souillée) sont mises dans des sacs bleus afin de les différencier.

Les poubelles prévues pour la collecte du linge sont mises dans des sacs verts afin de les différencier.

2. Contrôle et évacuation du service

A la fin du séjour, après le passage de la société de nettoyage, le personnel soignant d'oncologie téléphone dans le service de scintigraphie pour savoir si les manipulateurs sont disponibles pour gérer les déchets. En cas d'indisponibilité, les sacs sont stockés dans la chambre du patient.

Les sacs sont descendus à la demande du manipulateur qui pourra les prendre en charge immédiatement. Ils sont datés et répertoriés dans *Pharma manager* par les manipulateurs du service de scintigraphie.

Les sacs verts et bleus sont descendus immédiatement par les manipulateurs dans le local de stockage, situé au sous-sol.

3. Stockage

Un local de stockage est spécialement dédié aux déchets de RIV, équipé de congélateurs.

Les sacs de déchets alimentaires sont stockés dans les congélateurs. Le linge et les autres déchets sont stockés, correctement emballés, dans le local.

4. Contrôle et évacuation du local de stockage

Tous les sacs sont enregistrés dans *Pharma Manager* qui calcule automatique la date à partir de laquelle le sac peut être éliminé.

A la date de sortie prévue, le sac est vérifié à l'aide du Berthold. Si le sac ne dépasse pas 2 fois le bruit de fond, il est évacué dans le circuit habituel des DASRI de l'établissement. Le circuit des déchets de l'établissement est géré par la société COSMOLYS.
Le circuit du linge sale est géré par la société ELIS.

Si le sac dépasse d'au moins 2 fois le bruit de fond, le stockage est prolongé et le sac sera contrôlé à nouveau 1 mois plus tard.

Les sacs sont évacués environ 1 fois par mois.

5. Contrôle à la sortie de l'établissement

Une borne de détection Berthold LB 112 (en fonctionnement continu) est installée à la sortie du local poubelles de la clinique permettant un ultime contrôle. Son seuil de déclenchement est à 450 cps. Le bruit de fond actuel est à 290 cps. En cas de déclenchement, une des CRP est contactée, selon la procédure affichée.

6. Le registre

Un registre de gestion des déchets reprend toutes les données concernant l'ensemble des différents déchets sortant du service, puis du local de stockage. Tout l'historique est accessible grâce à *PHARMA Manager*.

B. Effluents liquides

1. Identification et localisation des points de rejet

La chambre réservée à la radiothérapie métabolique est équipée de toilettes spéciales, bi-compartmentées. Les urines sont collectées dans un réseau particulier et stockées dans des cuves de décroissance.

A noter qu'une seconde chambre a aussi ses toilettes reliées aux cuves de décroissance, mais ne sera plus utilisée pour la RIV.

2. Entreposage de décroissance

2 cuves d'entreposage de 3000 L sont installées dans un local dédié, au sous-sol, fermé à clé et identifié. Les circuits sont indépendants de ceux du service de médecine nucléaire.

Les cuves sont dotées d'un détecteur de liquide situé au niveau du sol.

Le contrôle visuel des cuves est réalisé au minimum 1 fois par mois. Il permet de s'assurer de l'absence d'éventuelles fuites, et d'effectuer des contrôles d'ambiance. En plus de cela, un tableau de contrôle, situé dans le service de scintigraphie, permet une surveillance permanente du volume de ces cuves. Un test annuel de détection de fuite est réalisé.

L'ensemble des contrôles sont consignés.

Avant le remplissage complet d'une des cuves, l'autre cuve (pleine et en décroissance) est vidée après avoir effectué un prélèvement. De ce fait, la collecte des effluents est transférée vers l'autre cuve, désormais vide.

Cette manœuvre est réalisée environ tous les six mois. Les procédures écrites de vidange et de bascule des cuves sont affichées dans le local.

La cuve peut être vidée, si et seulement si le prélèvement est inférieur à 100 Bq/L

Estimation de l'activité volumique avant la vidange :

Nous avons estimé à environ 50, le nombre de patients pouvant bénéficier d'un traitement par ¹³¹I, soit en moyenne 1 par semaine. Ils occupent la chambre 41, réservée exclusivement à la RIV.

La chambre 40 initialement équipée, est maintenant occupée par des patients d'oncologie, mais leurs urines continuent à être recueillies dans les cuves de décroissance.

Durant l'hospitalisation de 3 jours, environ 60 % de l'activité administrée sont éliminés dans les urines, soit pour un traitement à 3,7 GBq, 2,2 GBq éliminés par séjour.

On considère un volume de remplissage d'environ 20 L par jour (miction + chasse d'eau). Une cuve sera donc remplie en 150 jours, aux 2/3 par les urines des patients non radioactifs et au 1/3 par des patients traités par iode 131.

La dernière activité éliminée de 2,2 GBq sera donc stockée 6 mois et l'activité résiduelle sera nettement inférieure à 100 Bq/L, voire indétectable.

En pratique, les cuves sont vidangées tous les 6 mois.

3. Contrôle aux émissaires

La société BIOMEDIQA effectue les prélèvements dans la fosse de relevage juste en amont du rejet au réseau public. Ce contrôle est réalisé pendant une vidange de l'une de nos cuves, une fois tous les 2 ans, en alternance avec les cuves de scintigraphie.

C. Effluents gazeux

L'iode 131 peut être à l'origine d'une contamination atmosphérique. Un faible pourcentage de l'activité administrée peut être exhalé par le patient.

De ce fait, la chambre réservée à la RIV est équipée d'un système de ventilation indépendant et maintenue en dépression. Le contrôle de cette ventilation est annuel.

5) Gestion d'éventuels déchets générés par des patients pris en charge dans un établissement de soins

A. Activité diagnostique

Nous avons établi des consignes uniquement pour les patients hospitalisés et porteurs d'une sonde urinaire.

Consignes pour les patients porteurs d'une sonde urinaire

Votre patient(e) a bénéficié d'un examen scintigraphique.

Sa poche à urines a été vidée dans notre service à la fin de son examen.
Il restera un peu de radioactivité éliminée dans les prochaines heures.

Vous devez manipuler les poches avec précaution, utiliser des gants et veiller à ne pas éclabousser la lunette des toilettes.

Ces gestes ne doivent être effectués par une femme enceinte.

En cas de problème, vous pouvez contacter les manipulateurs du service au **03 20 22 37 74**.

B. Activité thérapeutique

Nous avons établi des consignes uniquement pour les patients traités par iode 131 pour une hyperthyroïdie (sans hospitalisation).

Consignes pour les patients traités par 131I et présentant des fuites urinaires

Madame, Monsieur,

Vous avez bénéficié d'un traitement par l'iode radioactif de votre hyperthyroïdie.

Une partie de cet iode, non capté par la thyroïde va s'éliminer par les urines.

En raison de votre légère incontinence, les protections que vous utilisez vont être contaminées par la radioactivité.

Vous devez prendre quelques précautions avant de les jeter :

Votre traitement a été administré le :

Vous devez conserver vos protections pendant 8 jours, soit jusqu'au :

Vous devez les stocker dans un endroit situé à l'écart des pièces d'habitation (cave, garage, remise...) pendant 3 mois, soit jusqu'au :

A partir de cette date, vous pourrez les rejeter avec vos ordures ménagères.

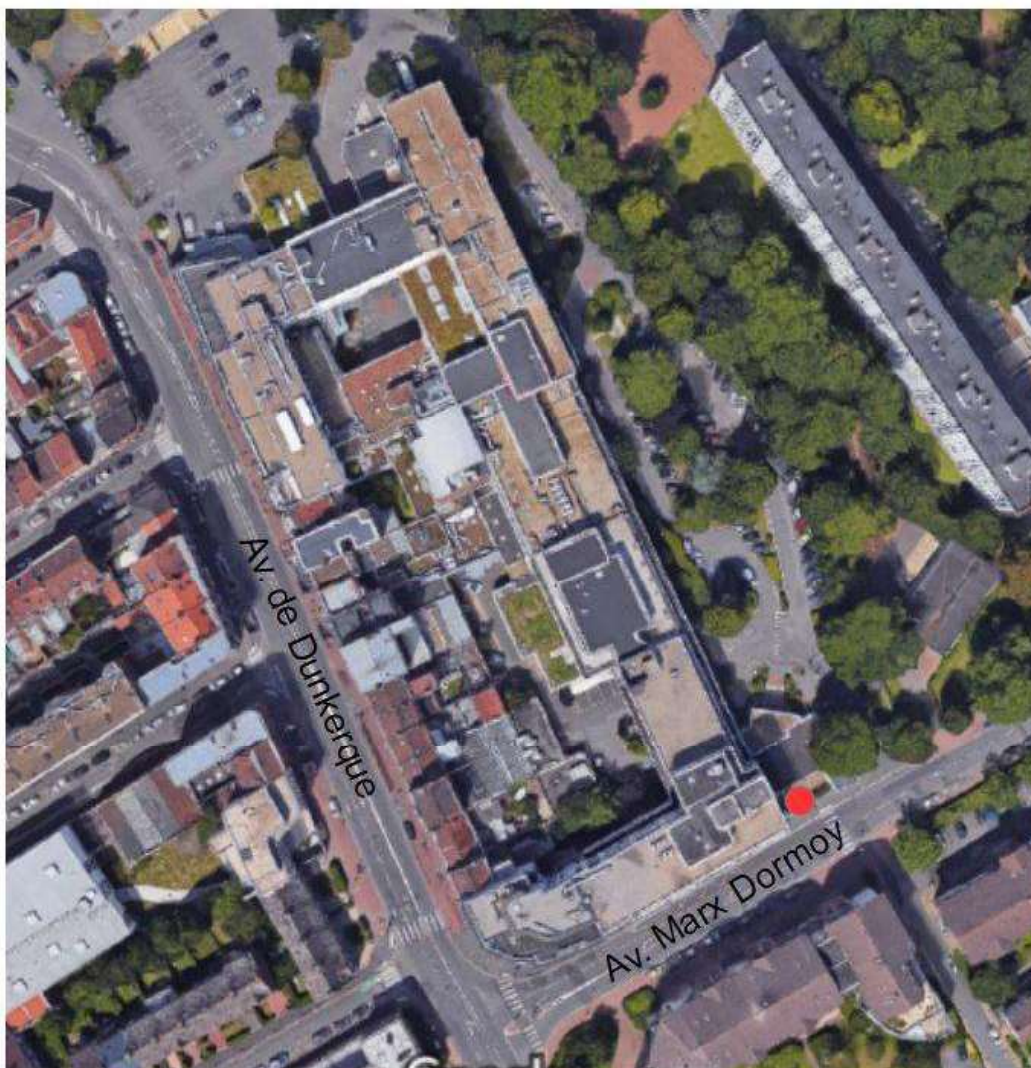
Vous devez comprendre que ces déchets ne sont que très légèrement radioactifs et ne sont pas susceptibles d'affecter votre santé ni celle de votre entourage.

Nous vous demandons de prendre ces précautions afin d'être en conformité avec la loi.

Nous sommes à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire.

6) Plan de localisation du point de rejet liquides à l'émissaire

PLAN HÔPITAL PRIVE LE BOIS



● Point de rejet liquides à l'émissaire

7) Volet prévisionnel — Secteur 177Lu (Pluvicto)

Ce chapitre décrit la gestion prévisionnelle des déchets et effluents radioactifs liés aux traitements par 177Lu-PSMA (Pluvicto®), dont la mise en service est envisagée dans le secteur NORD-TEP. Le 177Lu est un émetteur β^- ($T_{1/2} = 6,647$ j). Les traitements sont réalisés en ambulatoire par perfusion intraveineuse lente (activité standard : 7,4 GBq par cure) ; le patient repart à domicile le jour même après une période de surveillance d'environ 2 à 4 heures au sein du service.

A. Déchets solides

Les déchets solides radioactifs du secteur 177Lu proviennent essentiellement du matériel de préparation et d'administration : résidus de flacons après injection, tubulures, seringues, gants, compresses et tout autre matériel à usage unique potentiellement contaminé.

1. Tri et conditionnement

Liste des déchets :

Résidus de flacons de Pluvicto® après injection (flacon en verre blindé, résidu de solution non injectée).

Matériel de manipulation contaminé à usage unique : gants, seringues à usage unique, compresses, tubulures, bouchons.

Déchets solides divers éventuellement contaminés produits lors de la présence du patient dans le service (papiers, protections, etc.).

Les déchets sont triés, placés dans des sacs adaptés, datés et répertoriés dans Pharma Manager par les manipulateurs du service.

2. Stockage

Les déchets solides radioactifs sont stockés dans le local déchets existant (déjà dédié aux déchets de radiothérapie métabolique), équipé de congelateurs plongés. Aucun local supplémentaire n'est créé pour le 177Lu.

L'activité maximale simultanément présente dans le local du fait du 177Lu, en régime stabilisé sur une durée de rétention de 10 semaines, est estimée à 6 864 MBq (cf. « Étude d'activité maximale 177Lu », juin 2026, §4 « Déchets solides accumulés »).

3. Contrôle et évacuation

La durée de rétention minimale avant évacuation est de 10 semaines, soit environ 15 demi-vies du 177Lu ($T_{1/2} = 6,647$ j), ce qui garantit une décroissance suffisante pour évacuation dans le circuit DASRI de l'établissement.

À la date de sortie prévue, le sac est vérifié à l'aide du Berthold. Si le sac ne dépasse pas 2 fois le bruit de fond, il est évacué dans le circuit habituel des DASRI de l'établissement (COSMOLYS). Dans le cas contraire, le stockage est prolongé et le contrôle renouvelé 4 semaines plus tard.

L'ensemble des déchets sortant du service est enregistré dans Pharma Manager, qui calcule automatiquement la date à partir de laquelle le sac peut être évacué.

B. Effluents liquides

Le ^{177}Lu -PSMA (Pluvicto®) est principalement éliminé par voie rénale (environ 44 % de l'activité injectée dans les 6 premières heures, jusqu'à environ 70 % dans les premiers jours). Une fraction moindre est éliminée dans les selles.

1. Urines — collecte et entreposage de décroissance

Le box d'injection du secteur ^{177}Lu est équipé de toilettes spéciales reliées au réseau de collecte des effluents radioactifs. Les urines émises par le patient pendant sa présence dans le service sont ainsi collectées et acheminées vers la cuve de décroissance de l'irathérapie existante, sans création de nouvelle cuve.

L'activité maximale simultanément présente dans la cuve du fait du ^{177}Lu , en régime stabilisé sur une durée de rétention de 10 semaines, est estimée à 16 860 MBq (cf. « Étude d'activité maximale ^{177}Lu », juin 2026, §5 « Cuve urinaire accumulée »).

La gestion des cuves de décroissance (contrôle de niveau, bascule, vidange, contrôle avant rejet) est identique à celle décrite au chapitre 4.B (Secteur de l'irathérapie — Effluents liquides). La cuve peut être vidée si et seulement si le prélèvement est inférieur à 100 Bq/L.

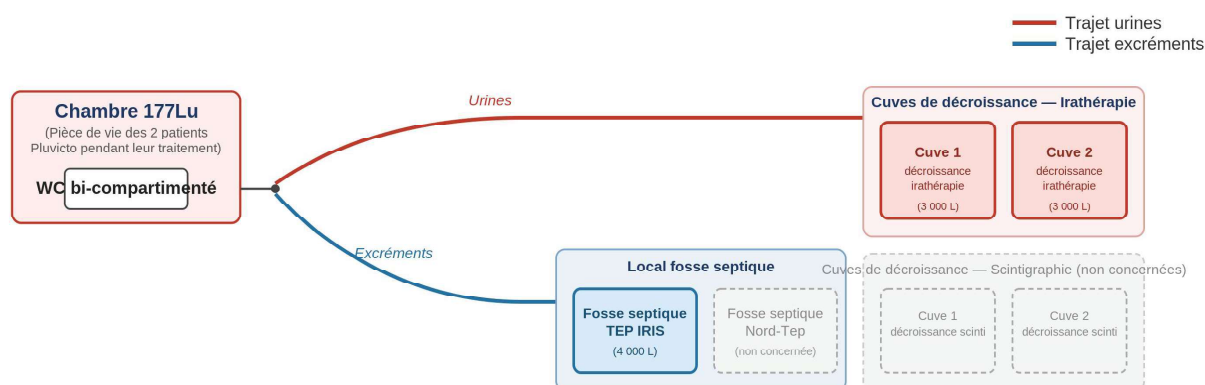


Schéma synoptique établi à partir du schéma manuscrit transmis par le service (juin 2026).
Les éléments grisés (fosse Nord-Tep, cuves scinti) sont représentés à titre de repère et ne reçoivent pas les effluents du WC ^{177}Lu .

Schéma synoptique du circuit d'évacuation du WC ^{177}Lu (secteur NORD-TEP)

Estimation de l'activité volumique avant la vidange :

Le secteur ^{177}Lu prévoit jusqu'à 3 journées de traitement par semaine. L'élimination urinaire du ^{177}Lu -PSMA (Pluvicto®) est d'environ 44 % de l'activité administrée dans les 6 premières heures, soit environ 3,3 GBq éliminés par patient (pour un traitement à 7,4 GBq).

On considère un volume de 20 L par journée de traitement ^{177}Lu (miction + chasse d'eau), soit 60 L par semaine (3 jours $\times$ 20 L). Les cuves reçoivent également les effluents de l'irathérapie (^{131}I) à raison d'environ 20 L par jour (patients irathérapie et oncologie connectés aux mêmes cuves, cf. chapitre 4.B). Le débit total moyen entrant dans la cuve est donc d'environ 29 L par jour (20 L/j d'irathérapie + 60 L/7 j $\approx$ 8,6 L/j de ^{177}Lu), ce qui porte le délai de remplissage d'une cuve de 3 000 L à environ 105 jours ($\approx$ 15 semaines) contre 150 jours pour l'irathérapie seule.

En régime stabilisé (après 10 semaines de traitements), l'activité cumulée dans la cuve du fait du ^{177}Lu est estimée à 16 860 MBq pour un volume de 3 000 L, soit une activité volumique maximale de l'ordre de 5 600 Bq/L (cf. « Étude d'activité maximale ^{177}Lu », juin 2026, §5 « Cuve urinaire accumulée »).

Lors de la vidange, les traitements sont suspendus et la cuve est laissée en décroissance. La période physique du ^{177}Lu étant de 6,647 jours, il faut environ 15,8 demi-vies du ^{177}Lu (soit environ 105 jours,

≈ 15 semaines) après le dernier traitement pour que l'activité volumique due au ^{177}Lu descende en dessous de 100 Bq/L. En pratique, les cuves sont vidées tous les 6 mois (180 jours, soit 27 demi-vies du ^{177}Lu), ce qui garantit une activité résiduelle bien inférieure au seuil réglementaire de 100 Bq/L.

2. Selles — fosse septique

Les selles des patients traités par ^{177}Lu (Pluvicto®) ne font l'objet d'aucun dispositif de stockage différé dédié : elles se déversent dans la fosse septique du secteur TEP IRIS (4 000 L, dédiée aux patients du secteur TEP-Scanner IRIS), dans les mêmes conditions que pour les patients injectés au ^{18}F de ce secteur. La fosse septique du secteur Nord-Tep est distincte et ne reçoit pas les effluents du ^{177}Lu .

3. Contrôle aux émissaires

La société BIOMEDIQA effectue les prélèvements dans la fosse de relevage, juste en amont du rejet au réseau public, dans les mêmes conditions que pour les autres secteurs du service.

C. Effluents gazeux

Le ^{177}Lu est un émetteur β^- pur (avec émission gamma résiduelle de 208 keV, utilisée pour l'imagerie SPECT). Administré exclusivement par voie intraveineuse sous forme de solution, ce radio-isotope n'est pas volatil et ne génère pas de contamination atmosphérique lors de sa manipulation ou de l'administration au patient.

Aucun effluent gazeux radioactif spécifique au ^{177}Lu n'est identifié. Aucun dispositif de ventilation particulier (filtre HEPA, filtre à charbon actif, extraction forcée) n'est requis pour ce radio-isotope. La ventilation du local de préparation et du box d'injection reste conforme aux exigences générales du service de médecine nucléaire.