

Manuel de prélèvement

Examens de radiotoxicologie (LBMA)





SOMMAIRE

1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	P. 3
2	REALISATION	P. 4
2.1	LES DIFFERENTES ETAPES	P. 4
2.2	RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	P. 4
	2.2.1 – Démarches pour mise en place d'une surveillance	P. 5
	2.2.2 – Aide à la prescription	P. 5
	2.2.3 – Délai pour prescrire un examen supplémentaire	P. 5
2.3	RECUEIL URINAIRE	P. 6
	2.3.1 – Description du matériel	P. 6
	2.3.2 – Modalités de recueil	P. 7
	2.3.3 – Préparation de l'envoi du recueil	P. 8
2.4	RECUEIL DES SELLES	P. 9
	2.4.1 – Description du matériel	P. 9
	2.4.2 – Modalités de recueil	P. 9
	2.4.3 – Préparation de l'envoi du recueil	P. 10
	2.4.4 – Remarque	P. 10
2.5	RENSEIGNEMENTS CLINIQUES	P. 11
2.6	CONSERVATION DES ECHANTILLONS	P. 11
2.7	ACHEMINEMENT DES ECHANTILLONS AU LABORATOIRE	P. 11
2.8	CRITERES D'ACCEPTATION DES ECHANTILLONS	P. 12
2.9	REALISATION DES EXAMENS	P. 12
2.10	ECOUTE CLIENTS	P. 13
2.11	RESULTATS DES EXAMENS DE RADIOTOXICOLOGIE	P. 13
3	ANNEXES	P. 14
3.1	ANNEXE 1 : CATALOGUE DES ANALYSES	P. 14
	3.1.1 – Recherche d'un émetteur Alpha	P. 14
	3.1.2 – Recherche d'un émetteur Béta	P. 16
	3.1.3 – Recherche d'un émetteur Gamma	P. 17
3.3	ANNEXE 2 : COORDONNEES DU LBMA	P. 18

1 Objet et domaine d'application

Ce guide a pour objet la procédure de réalisation des recueils ainsi que les conditions de transport à respecter afin de garantir la qualité et la validité des résultats des examens de biologie médicale.

PROTOCOLES DE SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION INTERNE SUR ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES

Suivant les conditions de travail et la nature des sources manipulées, l'ASNR propose 4 protocoles de surveillance :

- Surveillance **de routine**,
- Surveillance **de contrôle**,
- Surveillance **spéciale**,
- Surveillance **de chantier**.

PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE ROUTINE

Programme de surveillance associé à des opérations continues et visant à démontrer que les conditions de travail, y compris les niveaux de doses individuelles, restent satisfaisants et en accord avec les exigences réglementaires.

PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE CONTRÔLE

Programme de surveillance mis en place pour confirmer des hypothèses sur les conditions de travail, par exemple que des incorporations significatives ne se sont pas produites.

PROGRAMME DE SURVEILLANCE SPÉCIALE

Programme de surveillance mis en place pour quantifier des expositions significatives suite à des évènements anormaux réels ou suspectés.

PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE CHANTIER

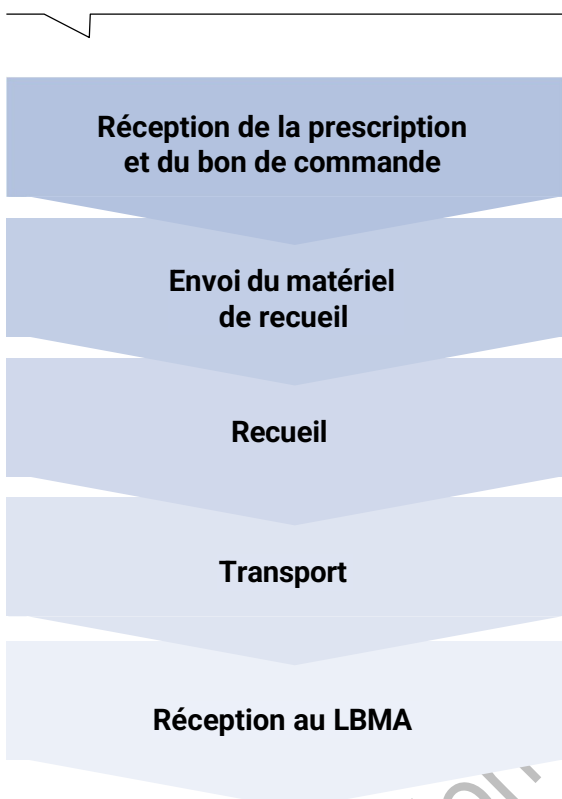
Programme de surveillance s'appliquant à une opération spécifique et permettant d'obtenir des données soit sur une opération spécifique d'une durée limitée, soit à la suite de modifications majeures appliquées aux installations ou aux procédures, ou mis en place pour confirmer que le programme de surveillance de routine est adéquat.

En cas d'irradiation accidentelle d'une personne ou suspicion de surexposition. L'ASNR est en mesure de pratiquer une dosimétrie biologique sur un échantillon de sang, afin de déterminer la dose reçue (délai de rendu des résultats estimé à 10 jours).
Contacter le LBMA au n° de téléphone suivant **01 30 15 52 35** ou par email **lbma@asnr.fr**

L'examen de radiotoxicologie est un acte médical que seul le médecin du travail peut prescrire dans le cadre d'une surveillance.

2 Réalisation

2.1 LES DIFFÉRENTES ÉTAPES



Réalisation examen(s)
et envoi postal ou dématérialisé
du compte-rendu

2.2 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Pour toute demande d'inscription ou pour un renouvellement annuel à une surveillance radiotoxicologique sur échantillons biologiques, le secrétariat administratif envoie au client les documents suivants :

- **LBMA/FRM/2010** : Surveillance par le LBMA d'un travailleur exposé à un risque dû aux rayonnements ionisants.
- **LBMA/FRM/2312** : Inscription à des examens d'anthroporadiométrie et de radiotoxicologie sur échantillons biologiques.
- **LBMA/FRM/059** : Conditions générales des prestations du LBMA.
- **LBMA/FRM/3839** : Adresses des correspondants de l'entreprise.
- **LBMA/FRM/3986** : Dosimétrie interne, tarifs.
- **LBMA/FRM/120** : Mise à jour annuelle de l'abonnement en radiotoxicologie et anthroporadiométrie.



Le laboratoire enverra les kits de recueil seulement à la réception du bon de commande et de la prescription médicale.

Dans le cadre de l'identitovigilance, il incombe au médecin prescripteur, de respecter les exigences relatives aux règles d'identitovigilance en vigueur.

2.2.1 Démarches pour mise en place d'une surveillance

Envoyer par mail ou courrier, l'ensemble des documents demandés ci-dessous au LBMA.

Toute demande incomplète et/ou non signée fera l'objet d'une réclamation auprès du demandeur.

À réception des informations demandées, l'envoi du matériel de recueil pourra être initié.

Dans le cas d'une demande concernant le ²²⁵Ac, prendre contact avec le LBMA.

Surveillance de routine & de contrôle

- Prendre connaissance du document LBMA/FRM/2010,
- Valider sa prise de connaissance en cochant la case correspondante sur le document LBMA/FRM/2312,
- Renseigner le formulaire LBMA/FRM/2312 par le médecin du travail,
- Joindre le bon de commande.

Surveillance de routine & de contrôle (reconduction)

Tous les ans en début d'année, le LBMA envoie au client le formulaire LBMA/FRM/120 contenant la surveillance effectuée l'année précédente au médecin du travail, avec copie au conseiller en radioprotection.

- Mettre à jour ce document,
- Joindre le bon de commande.

Surveillance exceptionnelle & de chantier

- Prendre connaissance du document LBMA/FRM/2010,
- Valider sa prise de connaissance en cochant la case correspondante sur le document LBMA/FRM/2312,
- Renseigner le formulaire LBMA/FRM/2312 par le médecin du travail,
- Joindre le bon de commande.

Surveillance en dehors du contexte du travail

La réalisation de ces examens ne sera effectuée qu'après validation de l'ASNR.

Il sera demandé une prescription médicale et une adresse de facturation.

2.2.2 Aide à la prescription

Le médecin du travail s'il le souhaite peut contacter les biologistes pour l'aider à mettre en place une surveillance au risque d'exposition de contamination interne.

2.2.3 Délai pour prescrire un examen supplémentaire

La prescription d'un examen supplémentaire peut être réalisée si :

- Le volume de la diurèse ou le poids des cendres de selles est suffisant,
- Le radionucléide peut être mesuré (en fonction de sa période),
- La demande est réalisée pendant la durée de conservation prévue de l'échantillon après analyse.

2.3 RECUEIL URINAIRE

2.3.1 Description du matériel



1 Flacon en polyéthylène de 2 litres pré-identifié et contenant un conservateur



2 Sac transparent



3 Sac avec poignées de transport blanc



4 Matériau absorbant

Le kit de recueil est constitué de :

- 1 **1 flacon en polyéthylène** de 2 litres à usage unique pour recueil des urines pré-identifié au nom du patient, contenant un conservateur : acide sulfamique (en cas de contact, rincer à l'eau),
- 2 **1 sac en polyéthylène transparent** (400 x 450 mm),
- 3 **1 sac avec poignées de transport** en polyéthylène blanc (210 x 410 mm),
- 4 **2 bandes de matériau absorbant**,
- 5 **1 formulaire LBMA/FRM/478** : Fiche d'accompagnement des urines, pré-identifiée au nom du patient.

5

ASNR

Nom: _____
Prénom: _____
Date de naissance: _____
Code entreprise: _____

Ce flacon contient un conservateur (acide sulfamique) - produit infant.
Echantillon humain exemple

**Nous vous informons que sans les indications ci-dessous, aucun résultat ne sera rendu.
Le non-respect des conditions de recueil des urines peut entraîner
l'absence de résultat (volume insuffisant, délai d'acheminement).**

DEBUT DU RECUEIL

JOUR * 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

MOIS * 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

HEURE(S) * 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

MINUTES * 0 5 10 15
20 25 30 35
40 45 50 55

FIN DU RECUEIL

JOUR * 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

MOIS * 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

HEURE(S) * 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

* Cochage obligatoire

Radionucléides manipulés autres que ceux prescrits : merci de cocher la case correspondante

Gamma-émetteurs	Bêta-émetteurs	Alpha-émetteurs
<input type="checkbox"/> Chrome 51	<input type="checkbox"/> Tritium	<input type="checkbox"/> Radium 226
<input type="checkbox"/> Cobalt 57	<input type="checkbox"/> Carbone 14	<input type="checkbox"/> Thorium 232
<input type="checkbox"/> Calcium 45	<input type="checkbox"/> Phosphore 32	<input type="checkbox"/> Thorium 230
<input type="checkbox"/> Technétium 99m	<input type="checkbox"/> Soufre 35	<input type="checkbox"/> Uranium 232
<input type="checkbox"/> Iodure 131	<input type="checkbox"/> Calcium 45	<input type="checkbox"/> Uranium 234
<input type="checkbox"/> Iode 125	<input type="checkbox"/> Fer 55	<input type="checkbox"/> Uranium 238
<input type="checkbox"/> Iode 131	<input type="checkbox"/> Strontium 89	<input type="checkbox"/> Plutonium 238
<input type="checkbox"/> Sésium 137	<input type="checkbox"/> Strontium 90	<input type="checkbox"/> Plutonium 239
<input type="checkbox"/> Sésium 153	<input type="checkbox"/> Titane 45	<input type="checkbox"/> Américium 241
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		
<input type="checkbox"/> Sésium 137		
<input type="checkbox"/> Sésium 153		
<input type="checkbox"/> Iodure 125		
<input type="checkbox"/> Iodure 131		

2.3.2 Modalités de recueil

- **Utiliser le flacon reçu.**
- **Vérifier la conformité des informations** sur le flacon. En cas d'anomalie, la signaler au laboratoire.
- **Recueillir les urines après exposition aux radionucléides.** En cas d'exposition à des radionucléides de période courte (≤ 8 jours), un recueil sur une journée de travail est suffisant.

Si une recherche de l'Yttrium90 est demandée, veiller à avoir un minimum de recueil de 700 ml.

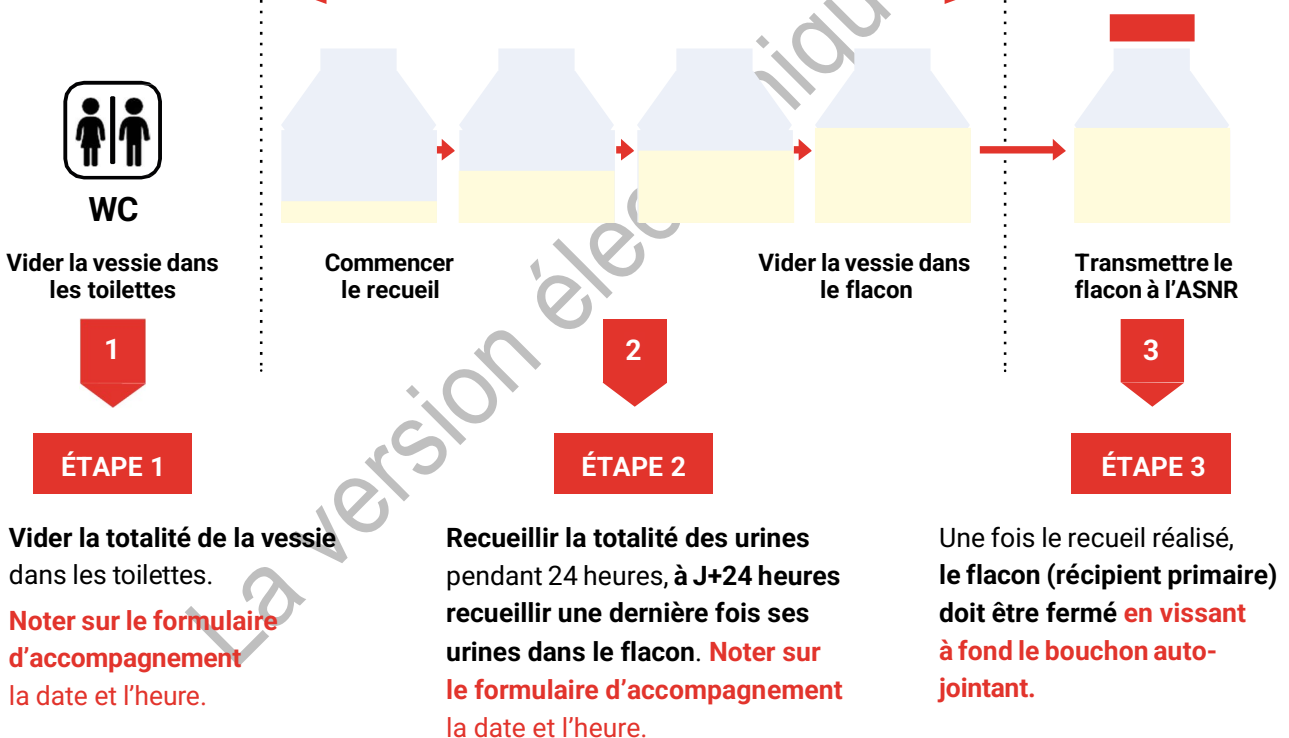
Le numéro de surveillance indiqué sur le flacon correspond à la prescription du médecin du travail pré-enregistrée.

Recueil des urines de 24 heures :

Premier jour

Deuxième jour
(même heure)

Recueillir la totalité des urines **pendant 24 heures**



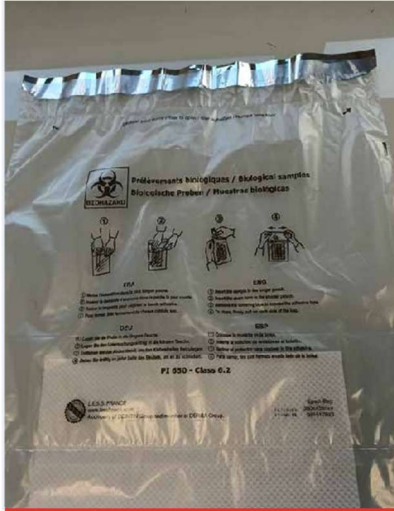
La responsabilité globale des préconisations à suivre appartient au patient.



Le non-respect des conditions de recueil des urines peut entraîner l'absence de résultats.
Le flacon doit être préservé de tout risque de contamination radioactive.

Le flacon vide non nominatif peut être conservé 6 mois. Si le flacon dispose d'une étiquette, celui-ci ne peut être utilisé que sur l'année en cours, la prescription du médecin du travail étant valable 1 an.

2.3.3 Préparation de l'envoi du recueil



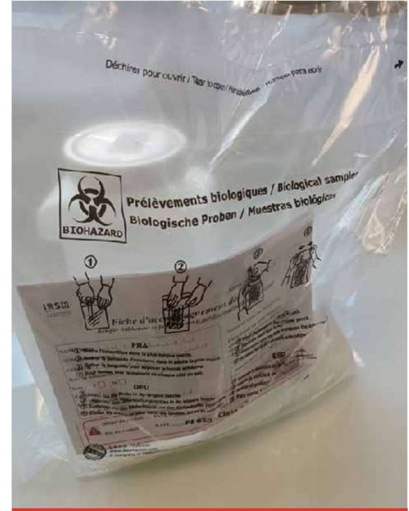
ÉTAPE 1

Introduire les matériaux absorbants dans le fond du sac transparent.



ÉTAPE 2

Introduire l'échantillon dans le sac transparent.



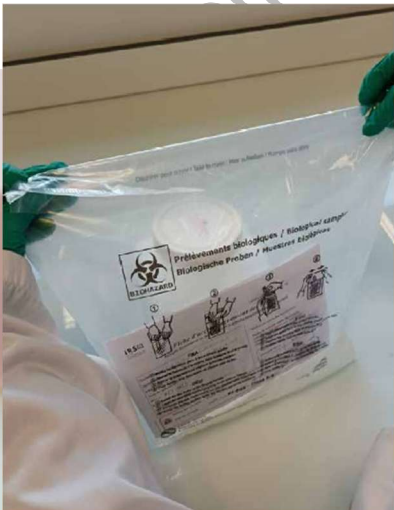
ÉTAPE 3

Insérer le formulaire LBMA/FRM/478 dans la poche extérieure après s'être assuré que ce dernier est dûment renseigné.



ÉTAPE 4

Retirer la languette pour exposer la bande adhésive.



ÉTAPE 5

Pour fermer, tirer fermement de chaque côté du sac.



ÉTAPE 6

Envoyer le recueil le plus rapidement possible.

2.4 RECUEIL DE SELLES

2.4.1 Description du matériel



1 Sac en plastique transparent pour recueillir des selles.

2 Récipient en polyéthylène.

3 Sac transparent.

4 Sac avec poignées de transport blanc.

3 kits sont transmis pour un recueil sur 72 heures (1 récipient par 24 heures).

Le kit de recueil est constitué de :

- 1 1 sachet en plastique pour recueil des selles,
- 2 1 récipient en polyéthylène pré-identifié au nom du patient,
- 3 1 sac transparent (400x450mm),
- 4 1 sac avec poignées de transport blanc (210x410 mm),
- 5 1 formulaire LBMA/FRM/479 : Fiche d'accompagnement des selles de 72 heures, pré-identifiée au nom du patient.

2.4.2 Modalités de recueil

Vérifier la conformité des informations sur le flacon.

En cas d'anomalie, la signaler au laboratoire.

Poser le sachet en plastique transparent sur les toilettes.

Recueillir la totalité des selles dans le sachet plastique.

Décoller le support cartonné et introduire le sachet plastique dans le flacon polyéthylène. **Noter sur le formulaire d'accompagnement la date et l'heure** des recueils réalisés les jours J1, J2 et J3 à l'endroit prévu à cet effet.

- Renvoyer le flacon dans le carton rigide fourni.

Le non-respect des conditions de recueil des selles peut entraîner l'absence de résultat.

2.4.3 Préparation de l'envoi du recueil



ÉTAPE 1

Introduire le sacchet plastique dans le récipient.



ÉTAPE 2

Introduire l'échantillon dans le sac transparent.



ÉTAPE 3

Insérer le formulaire LBMA/FRM/479 dans la poche extérieure d'un des trois sacs après s'être assuré que ce dernier est dûment renseigné.



ÉTAPE 4

Retirer la languette pour exposer la bande adhésive.



ÉTAPE 5

Pour fermer, tirer fermement de chaque côté du sac.

2.4.4 Remarque

Un recueil sur 72 heures est recommandé (si selles tous les jours : 3 recueils sur 24 heures - 1 récipient par 24 heures). Si ce n'est pas le cas, indiquer la période de recueil et envoyer le nombre de pots remplis.

Un recueil non réalisé sur 72 heures sera analysé par le LBMA avec des résultats calculés sur le nombre de jours correspondant (24 heures, 48 heures).

2.5 RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

Sur le formulaire **accompagnant** le recueil réalisé, il est demandé au **travailleur** de préciser les éléments qui pourraient affecter les résultats. Voici une liste non exhaustive de renseignements cliniques pertinents :

- **Traitement par des médicaments radiopharmaceutiques** (nom du radiopharmaceutique, date de traitement),
- **Examen de médecine nucléaire** (scintigraphie, épreuve fonctionnelle, TEP Scan en médecine nucléaire, date de l'examen),
- **Exposition à un radionucléide** au cours d'un incident de manipulation et traitement reçu le cas échéant.

Afin de contribuer à une bonne interprétation des résultats, il est demandé au travailleur de préciser les radionucléides manipulés ainsi que la date de la dernière manipulation ou exposition.

2.6 CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Dans l'attente de leur transmission par le client à l'ASNR, **les échantillons peuvent être conservés dans un réfrigérateur ou à température ambiante.**

2.7 ACHEMINEMENT DES ÉCHANTILLONS AU LABORATOIRE

Les échantillons sont à retourner **dans les meilleurs délais** au laboratoire par transporteur aux frais de l'expéditeur. Les échantillons sont à acheminer à température ambiante.

Le non-respect des préconisations d'acheminement des échantillons peut impacter la qualité des résultats.

Échantillons

Étiquettes fournies avec les kits à apposer sur le carton contenant les échantillons par le client

Échantillons urinaires

Étiquette portant l'adresse du LBMA

Échantillons de selles

Étiquette portant l'adresse du LBMA
Étiquette portant la mention « UN 3373, matière catégorie B »

2.8 CRITÈRES D'ACCEPTATION DES ÉCHANTILLONS

Tout échantillon reçu est enregistré au LBMA, cependant :

- ⊙ **Echantillon urinaire présentant une fuite** : Lorsque l'échantillon est partiellement altéré par une fuite mais reste exploitable, les résultats sont exprimés en **Bq/L** et non en **Bq/24h**. En cas de fuite rendant l'échantillon inexploitable, le prescripteur est informé et un **nouvel échantillon est demandé**.
- ⊙ **Echantillon urinaire ne correspondant pas à une diurèse de 24 heures** : Les résultats sont rendus en **Bq/L** et non en **Bq/24h**.
- ⊙ **Fiche d'accompagnement incomplète** : Une réclamation est adressée au client et une réponse est attendue sous **72 heures**. En l'absence de réponse dans ce délai, **aucun résultat n'est rendu et l'analyse est facturée**.
- ⊙ **Ancienneté de l'échantillon** : Les échantillons reçus depuis plus de **15 jours** ne sont pas analysés. Le prescripteur en est informé via le **compte-rendu d'examens** et un **nouveau flacon est envoyé**.
- ⊙ **Doute sur l'identification des échantillons primaires** : En cas de doute sur l'identification, une **confirmation écrite** est demandée au **correspondant en radioprotection** avant toute poursuite des analyses.
- ⊙ **Volume ou masse insuffisant(e)** : Lorsque le volume ou la masse de l'échantillon est insuffisant(e) pour réaliser l'ensemble des examens demandés (ex. : volume urinaire < 100 mL ou masse de cendre <1 g), le prescripteur en est informé.

Les examens prioritaires sont définis en **concertation entre le laboratoire et le prescripteur**. Un **nouvel échantillon** peut être demandé si nécessaire.

Il est rappelé que **toute information manquante retardera le traitement de l'échantillon**.

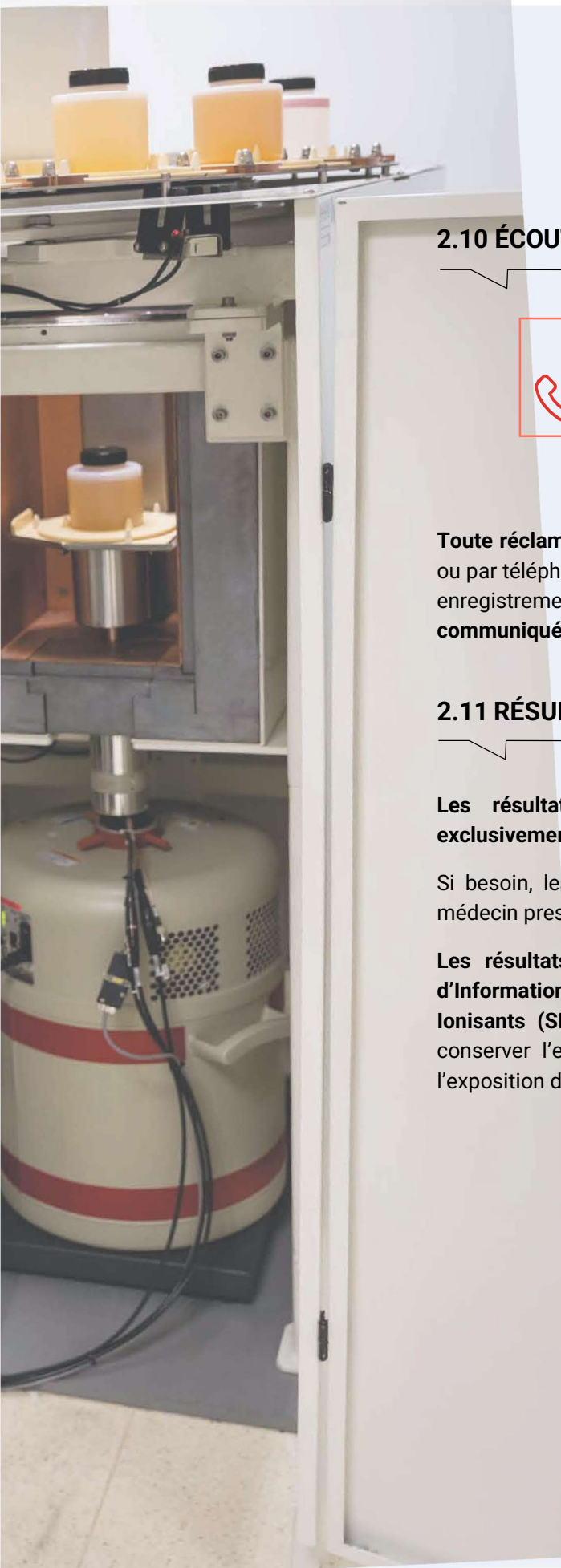
Les contenants et les recueils doivent être préservés de tout risque de contamination radioactive.

La responsabilité globale des préconisations à suivre appartient au patient ou au travailleur.

2.9 RÉALISATION DES EXAMENS

Le LBMA ne fait pas appel à un sous-traitant pour la réalisation des examens.

Les radionucléides ayant **une demi-vie inférieure à 6 heures** ne seront pas recherchés.



2.10 ÉCOUTE CLIENTS

Le LBMA est joignable de 8h30 à 17h00,
au numéro suivant :



01 30 15 52 35

ou par email : lbma@asnr.fr

Toute réclamation de la part d'un client, reçue par courrier, par mail ou par téléphone, est prise en compte. La réclamation fait l'objet d'un enregistrement. **Les résultats du traitement sont systématiquement communiqués au client.**

2.11 RÉSULTATS DES EXAMENS DE RADIOTOXICOLOGIE

Les résultats d'examens sont adressés par le laboratoire exclusivement au médecin du travail prescripteur.

Si besoin, les résultats d'examens peuvent être communiqués au médecin prescripteur avant édition sur compte-rendu final.

Les résultats d'examens sont également transmis au Système d'Information de la Surveillance de l'Exposition aux Rayonnements Ionisants (SISERI). Ce système permet de centraliser, vérifier et conserver l'ensemble des résultats des mesures individuelles de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

3.1 ANNEXE 1 : CATALOGUE DES ANALYSES

3.1.1 Recherche d'un émetteur Alpha (α)

Sur demande, les limites de détection pour d'autres radionucléides émetteurs Alpha sont disponibles au laboratoire.

Radionucléide	Technique d'analyse	Matrice biologique	Exemple de LD obtenues **	Délai de rendu ***
Uranium 232	* Extraction sélective par chromatographie de partage avec traceur interne, mesure d'un précipité de fluorure de cérium par spectrométrie α sur diode silicium.	Urine	1.16 mBq/l	35 jours ouvrés
Uranium 238 pondéral	* Mesure directe par spectrométrie de masse.	Urine	50 ng/l	15 jours ouvrés
Uranium 234 235 238 pondéral isotopique	* Mesure directe par spectrométrie de masse	Urine	234U : 0.009 ng/l 235U : 0.25 ng/l 238U : 30 ng/l	15 jours ouvrés
		Fèces	234U : 8.00E-03 mBq/g 235U : 8.00E-03 mBq/g 238U : 8.00E-03 mBq/g	35 jours ouvrés
Plutonium 236	* Extraction sélective par chromatographie de partage avec traceur interne, mesure d'un précipité de fluorure de cérium par spectrométrie α sur diode silicium.	Urine	236Pu : 0.52 mBq/l	35 jours ouvrés
		Fèces	236Pu : 0.59 mBq/g	45 jours ouvrés
Plutonium 238 239	* Extraction sélective par chromatographie de partage avec traceur interne, mesure d'un précipité de fluorure de cérium par spectrométrie α sur diode silicium.	Urine	238Pu : 0.48 mBq/l 239Pu : 0.57 mBq/l	35 jours ouvrés
		Fèces	238Pu : 0.29 mBq/g 239Pu : 0.24 mBq/g	45 jours ouvrés

Cas de l'Uranium ayant une isotopie naturelle

Cas de l'Uranium enrichi ou de doute sur l'isotopie de l'Uranium

* Analyses accréditées par le COFRAC : accréditation n° 8-4302, portée disponible sur www.cofrac.fr

** Le respect des conditions pré-analytiques (délai minimum entre prélèvement et comptage, échantillon en quantité suffisante...) impacte le niveau de la LD.

*** Le délai indiqué pour chaque examen correspond à un délai de mise à disposition des résultats. Ce délai est valable sous réserve d'un contrôle ou d'un ajout d'un examen complémentaire.

Radionucléide	Technique d'analyse	Matrice biologique	Exemple de LD obtenues **	Délai de rendu ***
Américium 241	* Extraction sélective par chromatographie de partage avec traceur interne, mesure d'un précipité de fluorure de cérium par spectrométrie α sur diode silicium.	Urine	241Am : 0.55 mBq/l	35 jours ouvrés
		Fèces	241Am : 0.24 mBq/g	45 jours ouvrés
Actinium 225	Extraction sélective par chromatographie de partage avec traceur interne, mesure d'un précipité de fluorure de cérium par spectrométrie α sur diode silicium.	Urine	225Ac: 1.10 mBq/l	35 jours ouvrés
Curium 242 244	* Extraction sélective par chromatographie de partage avec traceur interne, mesure d'un précipité de fluorure de cérium par spectrométrie α sur diode silicium.	Urine	242Cm : 0.36 mBq/l 244Cm : 0.77 mBq/l	35 jours ouvrés
		Fèces	242Cm : 0.15 mBq/g 244Cm : 0.24 mBq/g	45 jours ouvrés
Thorium 232 pondéral	* Mesure directe par spectrométrie de masse.	Urine	90 ng/l	15 jours ouvrés
		Fèces	8.00E-03mBq/g	35 jours ouvrés
Thorium 227 228 230 232	* Extraction sélective par résine anionique avec traceur interne, mesure d'un précipité de fluorure de cérium par spectrométrie α sur diode silicium.	Urine	227Th: 2.25 mBq/l 228Th : 1.30 mBq/l 230Th : 2.39 mBq/l 232Th : 0.72 mBq/l	35 jours ouvrés
		Fèces	227Th: 2.02 mBq/g 228Th : 0.84 mBq/g 230Th: 0.90 mBq/g 232Th : 0.65 mBq/g	45 jours ouvrés
Neptunium 237	Extraction sélective par chromatographie de partage avec traceur interne, mesure d'un précipité de fluorure de cérium par spectrométrie α sur diode silicium.	Urine	237Np : 0,85 mBq/l	35 jours ouvrés
Polonium 208 209 210	* Mesure par spectrométrie α en chambre d'ionisation d'un dépôt métallique de Po par spectrométrie α sur diode silicium.	Urine	208Po : 19,39 mBq/l 209Po : 18.18 mBq/l 210Po : 13.6 mBq/l	35 jours ouvrés
Radium 226	Mesure par spectrométrie de masse.	Urine	5 mBq/l	20 jours ouvrés
		Fèces	3 mBq/g	35 jours ouvrés

Test si demande de Thorium 232 seulement

Test privilégié si demande d'un autre isotope de thorium

* Analyses accréditées par le COFRAC : accréditation n° 8-4302, portée disponible sur www.cofrac.fr

** Le respect des conditions pré-analytiques (délai minimum entre prélèvement et comptage, échantillon en quantité suffisante...) impacte le niveau de la LD.

*** Le délai indiqué pour chaque examen correspond à un délai de mise à disposition des résultats. Ce délai est valable sous réserve d'un contrôle ou d'un ajout d'un examen complémentaire.

3.1.2 Recherche d'un émetteur Beta (β)

Radionucléide	Technique d'analyse	Matrice biologique	Exemple de LD obtenues **	Délai de rendu ***
Tritium	* Mesure directe par scintillation liquide.	Urine	47 Bq/l	11 jours ouvrés
Carbone 14	* Mesure directe par scintillation liquide.	Urine	30 Bq/l	
Chlore 36	* Mesure directe par scintillation liquide.	Urine	47 Bq/l	
Nickel 63	* Mesure directe par scintillation liquide.	Urine	47 Bq/l	
Strontium 89	* Mesure directe par scintillation liquide.	Urine	36 Bq/l	
Technétium 99	* Mesure directe par scintillation liquide.	Urine	47 Bq/l	
Prométhéum 147	* Mesure directe par scintillation liquide.	Urine	47 Bq/l	
Erbium 169	* Mesure directe par scintillation liquide.	Urine	47 Bq/l	
Plutonium 241	* Mesure directe par scintillation liquide.	Urine	47 Bq/l	
Phosphore 32 / 33	* Précipitation sélective du phosphore sous forme de phosphate ammoniaco- magnésien, mesure par scintillation liquide.	Urine	3 Bq/l	
Soufre 35	* Précipitation sélective du soufre sous forme de sulfate de baryum, mesure par scintillation liquide.	Urine	4 Bq/l	
Fer 55	Précipitation sélective du fer sous forme de phosphate de fer, mesure par scintillation liquide	Urine	1,2 Bq/l	
Strontium 90	Précipitation oxalate des alcalino-terreux, mesure par scintillation liquide.	Urine	0,4 Bq/l	
Yttrium 90	Précipitation oxalate des alcalino-terreux, mesure par scintillation liquide.	Urine	5.0 Bq/l	

* Analyses accréditées par le COFRAC : accréditation n° 8-4302, portée disponible sur www.cofrac.fr

** Le respect des conditions pré-analytiques (délai minimum entre prélèvement et comptage, échantillon en quantité suffisante...) impacte le niveau de la LD.

*** Le délai indiqué pour chaque examen correspond à un délai de mise à disposition des résultats. Ce délai est valable sous réserve d'un contrôle ou d'un ajout d'un examen complémentaire.

3.1.3 Recherche d'un émetteur Gamma (χ / γ)

Exemples de limites de détection obtenues pour certains radionucléides.

Sur demande, les limites de détection pour d'autres radionucléides émetteurs Gamma sont disponibles au laboratoire.

Radionucléide	Technique d'analyse	Matrice biologique	Exemple de LD obtenues **	Délai de rendu ***
Cobalt 57	* Mesure directe par spectrométrie γ sur diode germanium (plage d'énergie de 22 keV à 1836 keV, comptage 1 heure)	Urine	0,8 Bq/l	11 jours ouvrés
Cobalt 60			1.5 Bq/l	
Gallium 67			5.6 Bq/l	
Indium 111			1 Bq/l	
Iode 123			1 Bq/l	
Iode 125			0.7 Bq/l	
Iode 131			1 Bq/l	
Césium 137			1.3 Bq/l	
Samarium 153			2 Bq/l	
Lutécium 177			9 Bq/l	
Thallium 201			8 Bq/l	
Radium 223	* Mesure indirecte par spectrométrie γ sur diode germanium (plage d'énergie de 22 keV à 1836 keV, comptage 1 heure)	Fèces	0,42 Bq/g	25 jours ouvrés
Thorium 234			0,52 Bq/g	
Cobalt 60			0.039 Bq/g	

* Analyses accréditées par le COFRAC : accréditation n° 8-4302, portée disponible sur www.cofrac.fr

** Le respect des conditions pré-analytiques (délai minimum entre prélèvement et comptage, échantillon en quantité suffisante...) impacte le niveau de la LD.

*** Le délai indiqué pour chaque examen correspond à un délai de mise à disposition des résultats. Ce délai est valable sous réserve d'un contrôle ou d'un ajout d'un examen complémentaire.

Pour une recherche d'émetteur Gamma optimum comprenant l'exposition d'un radionucléide d'une période de moins d'une journée, le délai d'acheminement à partir du recueil ne devrait pas dépasser 3 jours.

3.2 ANNEXE 2 : COORDONNÉES DU LBMA

Adresse du laboratoire LBMA

ASNR
Laboratoire de Biologie Médicale
et d'Anthroporadiométrie

31, rue de l'Écluse
BP 40035
78116 LE VÉSINET Cedex



La version électronique fait foi.