
	<span style="font-size: 2em; color: lightblue; opacity: 0.5;">APPROUVE</span>	<b>PROCEDURE</b> 
<b>Codification</b> <b>PROC_345</b>	<b>Version</b> <b>1</b>	<b>Date d'application</b> <b>14/10/14</b>
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS</b> <b>GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS EN SOLUTION ET DES GENERATEURS DE 99mTc</b>		

### ***b. Flacons de Thallium***

Dans un premier temps, il faut mettre en déchet les solutions de Tl201 non mis en déchet (le sac de déchet créé lors de la fermeture de l'ancien est vide de flacons de Tl201)

Dans Vénus, retourner dans les jours précédents jusqu'au plus ancien jour sans mise en déchet de flacon de Tl201 et mettre en déchet informatique entre 12 et 14 flacons de Tl 201.

Ensuite :



- cliquer sur « + radioprotection »
- et aller sur « déchets ». La liste des déchets en cours d'utilisation et en décroissance apparaissent
- cliquer sur le déchet de Tl201 (flacon liquide) concerné « en cours d'utilisation ». L'ensemble des 12 à 14 flacons de Tl201 mise en déchets dans ce sac apparaissent
- Aller dans le coffre plombé du local de stockage temporaire des déchets et mettre dans une boîte à aiguille jaune l'ensemble des flacons concernés. Boucher cette boîte à aiguille et noter le numéro du sac dessus. Mesurer la radioactivité de cette boîte dans le sas de livraison ainsi le bruit de fond.
- cliquer sur « Fermeture et mise en décroissance »
- Noter les valeurs de bruit de fond et de radioactivité de la boîte à aiguille dans les cases correspondantes
- cliquer sur « Valider »
- ce sac de déchet passe en déchet « en décroissance » et un nouveau sac de déchet apparaît

L'impression du sac de déchet mis en décroissance est faite (cliquer dessus puis appuyer sur « impression » en haut à droite et choisir l'imprimante Toshiba).

### **3. Elimination finale des déchets**

Régulièrement, les sacs de déchets en décroissance, qui deviennent à activité théorique identique au bruit de fond sont :

- informatiquement éliminés
  - cliquer sur le déchet de REA (flacon liquide) concerné « en décroissance ».
  - cliquer sur « Elimination »
  - cliquer sur « Valider »
- mis dans la poubelle plombée du local de préparation des médicaments radiopharmaceutiques.

	<b>APPROUVE</b>	<b>PROCEDURE</b>	
<b>Codification PROC_345</b>	<b>Version 1</b>	<b>Date d'application 14/10/14</b>	
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS EN SOLUTION ET DES GENERATEURS DE 99mTc</b>			

**VI- INFORMATIONS GENERALES**




<b>REDACTION</b>			
NOM	FONCTION	DATE	VISA
Dr. Denis MALZAC	Radiopharmacien	30/09/14	SIGNÉ
M. Alexandre DUMONTET	Radiophysicien / PCR	30/09/14	SIGNÉ

<b>VERIFICATION</b>			
NOM	FONCTION	DATE	VISA
M. Eric GONZALEZ	MER/ PCR	30/09/14	SIGNÉ
Mme Maryline LAZARO	CSS, chargée de mission « procédures et protocoles »	01/10/14	SIGNÉ
Mme Bénédicte MAS- LEGIOT	Cadre de santé, Médecine Nucléaire	30/09/14	SIGNÉ
Mlle Amélie AUMAILLE	Responsable Qualité et Gestion des Risques	06/10/14	SIGNÉ

<b>APPROBATION</b>			
NOM	FONCTION	DATE	VISA
Dr. Dominique PASCAL- ORTIZ	Médecin Nucléaire Chef de service	30/09/14	SIGNÉ
M. Jean SOL	Directeur des soins, référent qualité paramédical	08/10/14	SIGNÉ

<b>HISTORIQUE DES REVISIONS</b>		
VERSION	DATE DE DIFFUSION	NATURE DES MODIFICATIONS
1	14/10/14	Création du document

<b>LISTE DE DIFFUSION</b>	
ENTITE	RESEAU
GED - QUALITE	ENNOV
Classement MEDECINE NUCLEAIRE / Plan de gestion des déchets radioactifs	ENNOV

			<b>PROCEDURE</b> 
<b>Codification</b> <b>PROC_350</b>	<b>Version</b> <b>1</b>	<b>Date d'application</b> <b>14/10/14</b>	
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS</b> <b>GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS PRODUITS HORS DU SERVICE DE MEDECINE</b> <b>NUCLEAIRE</b>			

## I- OBJET et DOMAINE D'APPLICATION

### Objet :

- Définir les consignes de radioprotection pour le personnel et l'entourage ;
- Définir les conditions et l'organisation de la collecte des déchets radioactifs.

### Domaine d'application :



- Médecine Nucléaire ;
- Cellule de Radiophysique Médicale et de Radioprotection ;
- Service Collecte / Environnement ;
- Services de soins.

## II- DEFINITION ET ABREVIATIONS

- **CHP** : Centre Hospitalier de Perpignan
- **CRMR** : Cellule de Radiophysique Médicale de Radioprotection
- **DASRI** : Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux
- **PCR** : Personne Compétente en Radioprotection
- **TEP** : Tomographie par Emission de Positons

## III- REFERENCES

- Code de la Santé Publique
- Loi n°2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs
- Arrêté du 30 octobre 1981 modifié relatif aux conditions d'emploi des radioéléments artificiels utilisés en sources non scellées à des fins médicales
- Arrêté du 23 juillet 2008, portant homologation de la décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de Sureté Nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides
- Circulaire DGS/DHOS n°2001-323 du 9 juillet 2001 du ministère en charge de la santé relative à la gestion des effluents et des déchets d'activités de soins contaminés par les radionucléides.
- Guide ASN n°18 (version du 26/01/2012) : « Elimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du Code de la santé publique ».
- Code de l'environnement
- Arrêté du 24 novembre 2003, relatif à l'emballage des DASRI

	<b>APPROUVE</b>		<b>PROCEDURE</b>	
<b>Codification</b> PROC_350	<b>Version</b> 1	<b>Date d'application</b> 14/10/14		
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS</b> <b>GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS PRODUITS HORS DU SERVICE DE MEDECINE</b> <b>NUCLEAIRE</b>				

**IV- DOCUMENTS ASSOCIES**

- **FT\_046** : Consignes de Radioprotection après une scintigraphie pour un patient hospitalisé au CH de Perpignan.
- **FT\_047** : Consignes de Radioprotection après une scintigraphie pour le personnel d'un établissement extérieur.
- **FT\_048** : Consignes de Radioprotection après une scintigraphie pour un patient bénéficiant de soins à domicile.
- **FT\_049** : Consignes de Radioprotection après un TEP-TDM pour un patient hospitalisé.
- **PROC\_094** : Exploitation du portique de détection à poste fixe de la radioactivité
- **MN\_PROT\_003** : ZEVALIN

**V- DESCRIPTION**

Les examens réalisés en Médecine Nucléaire nécessitent l'administration au patient d'un produit radioactif par injection intraveineuse ou sous cutanée, par voie orale ou par inhalation.

Les déchets produits par le patient après sa sortie du service (déchets de soins à risques infectieux, mouchoirs, couches, sonde vésicale ou peniflow, protections féminines, etc.) sont susceptibles de contenir de la contamination radioactive. Des consignes adaptées aux différents lieux de séjour (patient hospitalisé au CHP, patient hospitalisé dans un établissement extérieur, patient bénéficiant de soins à domicile) sont donc à appliquer afin de maîtriser le rejet des déchets radioactifs.

La Cellule de Radiophysique Médicale et de Radioprotection (CRMR) est en charge de l'organisation de la gestion de ces déchets et de la spécification des consignes de radioprotection.

La durée d'application des consignes est indiquée par le manipulateur et dépend du radionucléide administré :

Radionucléide	Durée d'application des consignes
<sup>18</sup> F	6 heures (*)
<sup>99m</sup> Tc	2 jours
<sup>123</sup> I	2 jours
<sup>111</sup> In	4 jours
<sup>201</sup> Tl	4 jours
<sup>131</sup> I	8 jours
<sup>169</sup> Er	2 jours
<sup>186</sup> Re	2 jours
<sup>90</sup> Y	(**)
<sup>153</sup> Sm	(***)

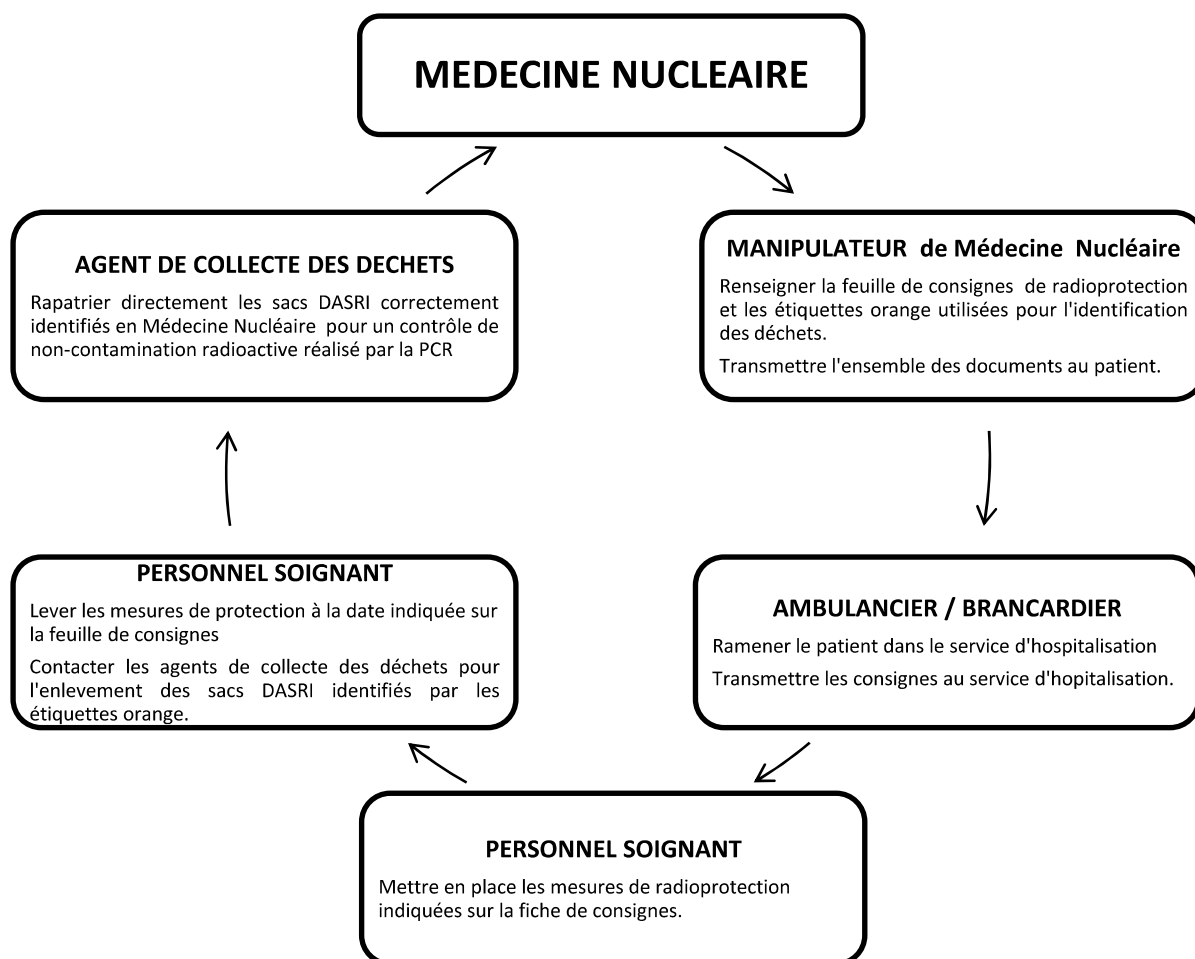
	<span style="font-size: 2em; color: lightblue; opacity: 0.5;">APPROUVE</span>		<b>PROCEDURE</b> 
<b>Codification</b> <b>PROC_350</b>	<b>Version</b> <b>1</b>	<b>Date d'application</b> <b>14/10/14</b>	
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS</b> <b>GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS PRODUITS HORS DU SERVICE DE MEDECINE</b> <b>NUCLEAIRE</b>			

(\*) Après un examen TEP-TDM, seule les consignes de radioprotection du personnel et de l'entourage sont à appliquer. L'élimination des déchets produits par le patient hors du service de Médecine Nucléaire ne nécessite aucune précaution particulière compte tenu de la décroissance rapide du  $^{18}\text{F}$ . Les manipulateurs remettent aux patients hospitalisés le document suivant : **FT\_049** : Consignes de Radioprotection après un TEP-TDM pour un patient hospitalisé.

(\*\*) Protocole médicaux du système qualité de Médecine Nucléaire : **MN\_PROT\_003** : ZEVALIN.

(\*\*\*) Protocole spécifique médicaux du système qualité de Médecine Nucléaire PTSM40: « QUADRAMET : Samarium ».

#### A. PATIENT HOSPITALISE AU CH PERPIGNAN



			
<b>Codification</b> <b>PROC_350</b>	<b>Version</b> <b>1</b>	<b>Date d'application</b> <b>14/10/14</b>	
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS</b> <b>GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS PRODUITS HORS DU SERVICE DE MEDECINE</b> <b>NUCLEAIRE</b>			

A la fin de l'examen, les manipulateurs remettent aux patients hospitalisés au CHP un document orange « **FT\_046 : Consignes de radioprotection après une scintigraphie pour un patient hospitalisé au CH de Perpignan** »<sup>1</sup> ainsi que des étiquettes orange.

Les déchets produits dans les services de soins du CHP et susceptibles d'être contaminés sont identifiés à l'aide de ces étiquettes précisant :

- Le service de soins dans lequel le patient est hospitalisé (UF).
- La date de création et de fermeture du sac DASRI.

Au cours de la durée d'application des consignes de radioprotection déchets (date indiquée sur le document d'information par le manipulateur), le personnel du service de soins contacte les agents de collecte des déchets pour l'acheminement du sac dans un bac situé à proximité du local de stockage des sources du service de Médecine Nucléaire.

Un portique de détection de la radioactivité est installé à la sortie de la cour logistique. Il permet de s'assurer que le CHP ne rejette pas de déchets radioactifs (cf. **PROC\_094** Exploitation du portique de détection à poste fixe de la radioactivité).

En cas de non-respect de ces consignes, le camion de collecte des déchets de l'établissement est mis en quarantaine sur site, après déclenchement du portique de détection de la radioactivité du CHP.

## **B. PATIENT HOSPITALISE SUR UN SITE OU DANS UN ETABLISSEMENT EXTERIEUR AU CHP**

A la fin de l'examen, les manipulateurs remettent aux patients hospitalisés en dehors du CHP, le document « **FT\_047 : Consignes de radioprotection après une scintigraphie pour le personnel d'un établissement extérieur** ». La durée d'application des consignes est indiquée sur ce document par le manipulateur.

Contrairement aux patients hospitalisés au CHP, les déchets produits lors de l'hospitalisation ne sont pas rapatriés en Médecine Nucléaire. Ils sont stockés à minima jusqu'à la date indiquée sur les consignes de radioprotection, puis, doivent ensuite être évacués par la filière DASRI de l'établissement concerné.

## **C. PATIENT RENTRANT A SON DOMICILE**

Les déchets produits par un patient à son domicile ne demandent pas de précaution particulière.

Si le patient bénéficie de soins à son domicile, la fiche « **FT\_048 : Consignes de radioprotection après une scintigraphie pour un patient bénéficiant de soins à domicile** » est distribuée par le manipulateur au patient à l'intention du personnel de soins.

	<b>APPROUVE</b>	<b>PROCEDURE</b> 
<b>Codification PROC_350</b>	<b>Version 1</b>	<b>Date d'application 14/10/14</b>
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS PRODUITS HORS DU SERVICE DE MEDECINE NUCLEAIRE</b>		

**VI- INFORMATIONS GENERALES**

<b>REDACTION</b>			
NOM	FONCTION	DATE	VISA
M. Alexandre DUMONTET	Radio physicien / PCR	30/09/14	SIGNÉ
<b>VERIFICATION</b>			
NOM	FONCTION	DATE	VISA
Mlle Amélie AUMAILLE	Ingénieur Qualité Cellule Qualité et Gestion des Risques	03/10/14	SIGNÉ
M. Eric GONZALEZ	MER/PCR	30/09/14	SIGNÉ
Mlle Laetitia JOUVENEL	TSH, Adjoint à l'ingénieur Hôtellerie & Logistique Responsable Acheminement	03/10/14	SIGNÉ
Mme Maryline LAZARO	CSS, chargée de mission « procédures et protocoles »	02/10/14	SIGNÉ
Mme Bénédicte MAS- LEGIOT	Cadre de Santé - Service de Médecine Nucléaire	30/09/14	SIGNÉ
<b>APPROBATION</b>			
NOM	FONCTION	DATE	VISA
Dr. Dominique PASCAL- ORTIZ	Médecin Nucléaire - Chef de Service	30/09/14	SIGNÉ
M. Jean SOL	Directeur des soins, référent qualité paramédical	08/10/14	SIGNÉ
<b>HISTORIQUE DES REVISIONS</b>			
VERSION	DATE DE DIFFUSION	NATURE DES MODIFICATIONS	
1	14/10/14	Création du document	
<b>LISTE DE DIFFUSION</b>			
ENTITE		RESEAU	
GED-QUALITE		ENNOV	
Classement MEDECINE NUCLEAIRE / Plan de gestion des déchets radioactifs		ENNOV	

**CONSIGNES DE RADIOPROTECTION APRES UN TEP-TDM  
POUR UN PATIENT HOSPITALISÉ**

Date :     /     /     .     SERVICE DE : .....

M, Mme, Mlle .....  
a réalisé un examen TEP-TDM avec injection de produit radioactif (<sup>18</sup>FDG).

**Suivre les consignes de radioprotection jusqu'à H .**

- Limiter le temps de présence des femmes enceintes et des enfants, à proximité du patient.
- Porter des gants de soins à usage unique, pour toute manipulation concernant les urines ou le sang du patient.

**Personnes à contacter en cas de problème :**

Alexandre DUMONTET, Radiophysicien, 04 68 61 89 10  
Pierre-Henri LOUVARD, Responsable radioprotection, 04 68 61 89 09  
Eric GONZALEZ, Manipulateur/ Personne compétente en radioprotection, 04 68 61 61 11

Création le 15/02/2013 FT\_049



**CONSIGNES DE RADIOPROTECTION APRES UNE SCINTIGRAPHIE  
POUR UN PATIENT HOSPITALISÉ AU CH DE PERPIGNAN**

Date : ...../...../..... SERVICE DE : .....

M, Mme, Mlle .....  
a réalisé une scintigraphie .....  
avec une injection de produit radioactif (.....MBq de.....).

**EVITER LA PRESENCE DE FEMMES ENCEINTES ET D'ENFANTS DANS  
L'ENTOURAGE DU PATIENT**

**Suivre les consignes suivantes jusqu'au ...../ ..... / ..... à .....Heures**

1. Coller les autocollants orange ci-joints, sur la porte de la chambre du patient et sur le sac DASRI à mettre en place dans la chambre du patient.
2. Mettre un sac DASRI (jaune) identifié (date, nom du service et autocollant orange) dans la salle de bain de la chambre du patient.
3. Porter des gants de soins à usage unique pour toute manipulation concernant les urines ou le sang de ce patient.
4. Mettre dans le sac DASRI :
  - le sac de la poubelle de salle de bain ;
  - tous les déchets de soins ;
  - les déchets produits par le patient lui même (mouchoirs, essuie-mains, ...)
  - le matériel d'incontinence : couches, sonde vésicale ou peniflow, protections féminines ;
  - le matériel d'entretien (SI MATÉRIEL USAGE UNIQUE).
5. Vidanger les poches de recueil d'urines ou les flacons de diurèse dans les toilettes.
6. Contacter l'équipe de collecte pour faire acheminer le sac DASRI, correctement fermé, en Médecine Nucléaire où il sera contrôlé et géré : **DECT 26159 du lundi au dimanche**, passage possible en fin de matinée et/ou milieu d'après-midi.
7. Conserver ce document dans le dossier de soins du patient.

**NB :** Si des prélèvements urinaires doivent être réalisés, il faut apposer l'étiquette orange sur l'échantillon. Concernant les prélèvements sanguins, il n'est pas nécessaire d'apposer l'étiquette car l'activité résiduelle dans le sang n'est pas significative.

**RAPPEL :** En cas de non respect de ces consignes, le camion de collecte des déchets de l'établissement est mis en quarantaine sur le site du CH Perpignan, après déclenchement de la borne de détection de la radioactivité (Seuil très bas : 1 couche de patient ayant eu une scintigraphie peut suffire).

**PARTIE À REMPLIR PAR L'ÉQUIPE D'INFIRMIERS PRENANT EN CHARGE LE PATIENT**

**Mise en place des mesures de protection :**

- autocollant collé sur la porte
- placer un sac DASRI (avec autocollant)
- le : ...../...../.....
- par : .....

**Retrait des mesures de protection :**

- autocollant retiré de la porte
- retirer le sac DASRI (avec autocollant)
- le : ...../...../.....
- par : .....

**Personnes à contacter en cas de problème :**

Alexandre DUMONTET, Radiophysicien, 04 68 61 89 10  
Pierre-Henri LOUVARD, Responsable radioprotection, 04 68 61 89 09  
Eric GONZALEZ, Manipulateur/ Personne compétente en radioprotection, 04 68 61 61 11

Mise à jour, le 30/06/2014

**CONSIGNES DE RADIOPROTECTION APRES UNE SCINTIGRAPHIE  
POUR LE PERSONNEL D'UN ETABLISSEMENT EXTERIEUR**

Date :...../...../.....      **ETABLISSEMENT :** .....

M, Mme, Mlle .....  
a réalisé une scintigraphie .....  
avec une injection d'un produit radioactif (.....MBq de.....).

**EVITER LA PRESENCE DE FEMMES ENCEINTES ET D'ENFANTS DANS  
L'ENTOURAGE DU PATIENT**

**Suivre les consignes suivantes jusqu'au ...../ ..... / ..... à ... Heures**

1. **Porter des gants de soins à usage unique pour toute manipulation concernant les urines ou le sang de ce patient.**
2. **Mettre un sac DASRI** dans la chambre du patient.
3. **Jeter dans ce sac DASRI :**
  - le sac de la poubelle de salle de bain et/ou poubelle de la chambre ;
  - tous les déchets de soins ;
  - les déchets produits par le patient lui même (mouchoirs, essuie-mains, ...)
  - le matériel d'incontinence : couches, sonde vésicale ou peniflow, protections féminines ;
  - le matériel d'entretien (SI MATÉRIEL USAGE UNIQUE).
4. Vidanger les poches de recueil d'urines ou les flacons de diurèse dans les toilettes.
5. **Garder le sac jaune DASRI correctement fermé pendant 72 heures dans l'établissement puis l'évacuer par la filière DASRI.**

**Personnes à contacter en cas de problème :**

Alexandre DUMONTET, Radiophysicien, 04 68 61 89 10  
Pierre-Henri LOUVARD, Responsable radioprotection, 04 68 61 89 09  
Eric GONZALEZ, Manipulateur/ Personne compétente en radioprotection, 04 68 61 61 11

*Mise à jour, le 24/09/2014  
v4*

**CONSIGNES DE RADIOPROTECTION APRES UNE SCINTIGRAPHIE  
POUR UN PATIENT BENEFICIANT DE SOINS A DOMICILE**

Date : ...../...../.....

M, Mme, Mlle .....

Vous avez réalisé une scintigraphie .....

avec une injection d'un produit radioactif (.....MBq de.....).



**Suivre les consignes suivantes jusqu'au ...../ ..... / ..... à ..... Heures.****ÉVITER LA PRESENCE DE FEMMES ENCEINTES ET D'ENFANTS  
DANS VOTRE ENTOURAGE.**

- Porter des gants de soins à usage unique, pour toute manipulation concernant les urines et le sang.
- Pour les sondages urinaires, vidangez les poches de recueil d'urines dans les toilettes.
- Lavez normalement en machine tout vêtement souillé par les urines.

**En cas d'hospitalisation, veuillez donner cette feuille à l'infirmier(e)  
de votre service d'hospitalisation.****Personnes à contacter en cas de problème :**

Alexandre DUMONTET, Radiophysicien, 04 68 61 89 10  
Pierre-Henri LOUVARD, Responsable radioprotection, 04 68 61 89 09  
Eric GONZALEZ, Manipulateur/ Personne compétente en radioprotection, 04 68 61 61 11

*Mise à jour, le 30/06/2014*

	<b>APPROUVE</b>	<b>PROCEDURE</b>	
<b>Codification</b> PROC_351	<b>Version</b> 1	<b>Date d'application</b> 08/12/2014	
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS</b> <b>Prise en charge des prélèvements biologiques après un examen scintigraphique</b>			

## I- OBJET et DOMAINE D'APPLICATION

### Objet :

- Evaluer le risque d'exposition aux rayonnements du personnel manipulant des prélèvements biologiques d'un patient venant de réaliser une scintigraphie ;
- Définir à partir des résultats de l'évaluation dosimétrique, les moyens de protection individuelle à utiliser et les consignes de radioprotection à appliquer.
- Mettre en place une organisation permettant d'éviter la dissémination hors de l'établissement de déchets radioactifs.

### Domaine d'application :

- Laboratoire de biologie médicale
- Service Collecte / Environnement
- Cellule de Radiophysique Médicale et de Radioprotection
- Service de Médecine Nucléaire
- Coursiers

## II- DEFINITION ET ABREVIATIONS



- **ASN** : Autorité de Sûreté Nucléaire
- **PCR** : Personne Compétente en Radioprotection
- **CRMR** : Cellule de Radiophysique Médicale et de Radioprotection

## III- REFERENCES

- Circulaire DGS/DHOS du 9 juillet 2001 sur la gestion des effluents et des déchets d'activité de soins contaminés par les radionucléides.
- Arrêté du 23 juillet 2008 portant sur l'homologation de la décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) du 29 janvier 2008 qui fixe les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et déchets contaminés par les radionucléides. *Article 16*
- Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

## IV- DOCUMENT ASSOCIE

- **FT\_046** : Consignes de radioprotection à respecter après une scintigraphie pour un patient hospitalisé.

	<b>APPROUVE</b>	<b>PROCEDURE</b>	
<b>Codification</b> PROC_351	<b>Version</b> 1	<b>Date d'application</b> 08/12/2014	
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS</b> <b>Prise en charge des prélèvements biologiques après un examen scintigraphique</b>			

## V- DESCRIPTION

### A. CONTEXTE

Des prélèvements biologiques (urines, selles, sang) sont réalisés lors de l'hospitalisation d'un patient ayant réalisé un examen scintigraphique dans le service de Médecine Nucléaire de CH du Perpignan.

Ces prélèvements sont susceptibles d'être radioactifs, ils entraînent donc :

- un risque de dissémination hors de l'établissement de déchets radioactifs.
- un risque d'exposition du personnel aux rayonnements gamma.

### B. PRISE EN CHARGE DES PRELEVEMENTS BIOLOGIQUES APRES SCINTIGRAPHIE

#### 1. Le service de Médecine Nucléaire informe le patient et les services de soins

- Information orale au patient ;
- Information écrite aux services de soins, transmise via le patient lors de son retour dans le service:
  - **Une feuille de consignes de radioprotection** (ANNEXE 1: « Consignes de radioprotection à respecter après une scintigraphie pour un patient hospitalisé », feuille orange) ;
  - **Des étiquettes orange** : afin d'identifier les sacs susceptibles de contenir des déchets radioactifs.

La période durant laquelle ces consignes sont applicables est renseignée sur ces deux documents par les manipulateurs de Médecine Nucléaire.




#### 2. Identification des prélèvements par les services de soins

L'élimination des différents radiopharmaceutiques utilisés en Médecine Nucléaire est principalement urinaire. **Il est donc nécessaire d'apposer une étiquette orange sur les prélèvements urinaires et de s'assurer de l'étanchéité du conditionnement.**

Par contre aucun étiquetage n'est nécessaire pour les prélèvements sanguins et les selles car l'activité résiduelle n'est pas significative.

#### 3. Acheminement par les coursiers

Les coursiers doivent limiter autant que possible le temps de transport.

		<b>PROCEDURE</b> 
<b>Codification</b> <b>PROC_351</b>	<b>Version</b> <b>1</b>	<b>Date d'application</b> <b>08/12/2014</b>
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS</b> <b>Prise en charge des prélèvements biologiques après un examen scintigraphique</b>		

#### **4. Traitement des prélèvements par le laboratoire**

Il faut regrouper les déchets susceptibles d'être contaminés lors de la manipulation des prélèvements urinaires et apposer une étiquette orange sur la boîte DASRI (boîte à aiguilles) les contenant.

Pour le rapatriement des déchets en Médecine Nucléaire, il faut contacter les agents de collecte des déchets (poste 26159).

### **C. EXPOSITION RADIOLOGIQUE DU PERSONNEL ET CONSIGNES DE RADIOPROTECTION**

#### **1. Exposition radiologique du personnel manipulant les prélèvements**

Les différents personnels exposés aux rayonnements des prélèvements biologiques susceptibles d'être contaminés sont :

- Les coursiers ;
- Le personnel du laboratoire ;
- Les agents déchets.

L'exposition aux rayonnements d'une personne se trouvant pendant une heure à 50 cm d'un prélèvement urinaire est évaluée à 1  $\mu$ Sv. L'exposition naturelle est de 6  $\mu$ Sv par jour. Une heure à 50 cm d'un prélèvement urinaire correspond à 4 heures de radioactivité naturelle.



#### **2. Consignes de radioprotection**

Compte-tenu du faible risque d'exposition et du caractère occasionnel de la manipulation des prélèvements radioactifs, le port d'équipements de protection plombés ainsi que le suivi dosimétrique ne sont pas nécessaires.

Néanmoins l'ensemble du personnel manipulant ces prélèvements doit prendre les précautions suivantes :

- S'assurer de l'étanchéité du conditionnement et de la présence d'un double emballage;
- Limiter le temps de transport et à proximité du prélèvement.

Concernant les femmes enceintes, une bonne pratique serait d'éviter qu'elles manipulent ces prélèvements même si le risque d'exposition est faible.



	<b>APPROUVE</b>	<b>PROCEDURE</b>	
<b>Codification PROC_351</b>	<b>Version 1</b>	<b>Date d'application 08/12/2014</b>	
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS Prise en charge des prélèvements biologiques après un examen scintigraphique</b>			

**VI- INFORMATIONS GENERALES**

<b>REDACTION</b>			
<b>NOM</b>	<b>FONCTION</b>	<b>DATE</b>	<b>VISA</b>
M. Alexandre DUMONTET	Personne Spécialisée en Radiophysique Médicale, PCR CRMR	30/09/14	SIGNÉ

<b>VERIFICATION</b>			
<b>NOM</b>	<b>FONCTION</b>	<b>DATE</b>	<b>VISA</b>
Mlle Amélie AUMAILLE	Responsable Qualité et Gestion des Risques	03/10/14	SIGNÉ
Dr Nathalie BAYSSIERE	Médecin du Travail - Service Santé au Travail	03/12/14	SIGNÉ
Mme Audrey FALCHI	CS Laboratoires	03/10/14	SIGNÉ
M. Eric GONZALEZ	Manipulateur en électroradiologie, PCR CRMR	30/09/14	SIGNÉ
M. Pierre Henri LOUVARD	Ingénieur Biomédical, PCR, CRMR	30/09/14	SIGNÉ
Mme Bénédicte MAS-LEGIOT	CS Médecine Nucléaire	30/09/14	SIGNÉ
Mme Alexandra TEDESCO	Responsable des CIP	09/10/14	SIGNÉ


<b>APPROBATION</b>			
<b>NOM</b>	<b>FONCTION</b>	<b>DATE</b>	<b>VISA</b>
Dr Dominique PASCAL-ORTIZ	Chef de service Médecin Nucléaire	30/09/14	SIGNÉ
M. Jean SOL	Directeur des soins, référent qualité paramédical	08/12/14	SIGNÉ

	<b>APPROUVE</b>	<b>PROCEDURE</b>	
<b>Codification</b> PROC_351	<b>Version</b> 1	<b>Date d'application</b> 08/12/2014	
<b>PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS</b> <b>Prise en charge des prélèvements biologiques après un examen scintigraphique</b>			

HISTORIQUE DES REVISIONS		
VERSION	DATE DE DIFFUSION	NATURE DES MODIFICATIONS
1	08/12/2014	Création du document

LISTE DE DIFFUSION	
ENTITE	RESEAU
Cellule de Radiophysique Médicale et de Radioprotection	ENNOV
Laboratoires	ENNOV
Médecine Nucléaire	ENNOV



	<b>PROCEDURE GENERALE</b>	<b>PG_CHP_207</b>
---	-------------------------------	-------------------

**APPROUVE**

# EXPLOITATION DU PORTIQUE DE DETECTION A POSTE FIXE DE LA RADIOACTIVITE



Date diffusion	24/10/12	Nom du rédacteur	M. Alexandre DUMONTET et Melle Laetitia JOUVENEL
Version	1		
Mots Clés :	RADIOACTIVITE ; DECHETS		
Page :		1/7	

## I - OBJET et DOMAINE D'APPLICATION

### Objet :

- Se conformer à la réglementation qui impose, aux établissements de santé disposant d'une installation de Médecine Nucléaire, de mettre en place un système de détection à poste fixe pour le contrôle des déchets destinés à des filières de gestion de déchets non radioactifs.
- Définir une organisation permettant d'éviter la dissémination hors de l'établissement de déchets radioactifs.
- Mettre en place une procédure à suivre en cas de détection par le portique de déchets radioactifs.

### Domaine d'application :

- Cellule de Radiophysique Médicale et de Radioprotection
- Service Collecte / Environnement
- Service de Médecine Nucléaire
- PC Sécurité

## II - DEFINITION ET ABREVIATION

ASN : Autorité de Sûreté Nucléaire

BDF : Bruit De Fond

DASRI : Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux

DAOM : Déchets Assimilés aux Ordures Ménagères

DIB : Déchets Industriels Banals

PCR : Personne Compétente en Radioprotection

## III- REFERENCE

- (1) Circulaire DGS/DHOS du 9 juillet 2001 sur la gestion des effluents et des déchets d'activité de soins contaminés par les radionucléides.
- (2) Arrêté du 23 juillet 2008 portant sur l'homologation de la décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) du 29 janvier 2008 qui fixe les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et déchets contaminés par les radionucléides. *Article 16*

## IV - DOCUMENTS ASSOCIES

ANNEXE 1 : PLAN : Implantation du portique de détection

ANNEXE 2 : FICHE D'INFORMATION: Utilisation du portique de détection de la radioactivité

ANNEXE 3 : FICHE D'INTERVENTION : Déclenchement de l'alarme du portique de détection de la radioactivité des déchets

Codification :	PG_CHP_207		
Date diffusion	24/10/12	Nom du rédacteur	M. Alexandre DUMONTET et Melle Laetitia JOUVENEL
Version	1		
		Page	2/7

## V - DESCRIPTION

### I. CONTEXTE

#### 1. Les déchets radioactifs du CH de Perpignan

Les déchets radioactifs du centre hospitalier de Perpignan sont générés par l'activité du service de Médecine Nucléaire. Ils peuvent être issus soit directement de l'activité du service soit de l'activité de soins lors de l'hospitalisation d'un patient ayant réalisé un examen scintigraphique.

Les radionucléides utilisés en Médecine Nucléaire ont une période courte (inférieure à 100 jours). Ce sont des sources non-scellées qui peuvent être éliminées directement avec les autres déchets lorsque le résultat des mesures de débit de dose est inférieur à 2 fois le bruit de fond (BDF) dû à la radioactivité naturelle.

#### 2. Réglementation

La réglementation ((1) et (2)) définit donc le titulaire de l'autorisation, le chef de service de Médecine Nucléaire, comme responsable des déchets contaminés que le service produit ou détient jusqu'à leur élimination définitive.

L'une des obligations du titulaire de l'autorisation est de mettre en place un portique de détection à poste fixe pour le contrôle des déchets destinés aux filières de déchets non radioactifs afin de vérifier l'absence de contamination radioactive.

Le déclenchement de ce système de détection doit être réglé de manière à ce que la mesure réalisée au passage du camion ne dépasse pas 2 fois le BDF. En cas d'alarme, le déclenchement doit être enregistré puis analysé pour en déterminer les causes.

*En résumé, pour « satisfaire » à la réglementation, il faut mettre en place:*

- *une organisation de la collecte afin que l'ensemble des flux de déchets soit contrôlé par le portique de détection de radioactivité avant d'être évacué de l'établissement pour élimination ;*
- *une procédure concernant l'utilisation du portique et les actions à réaliser en cas de déclenchement.*

### II. ORGANISATION DE LA COLLECTE

#### 1. Circuit des véhicules de collecte déchets :

La totalité des véhicules doit entrer sur la cour logistique du côté restauration, pour en ressortir par le portique situé au niveau de la sortie sur l'avenue du Languedoc (**ANNEXE 1**).

Codification :	PG_CHP_207		
Date diffusion	24/10/12	Nom du rédacteur	M. Alexandre DUMONTET et Melle Laetitia JOUVENEL
Version	1		
Page			3/7

## 2. Typologie des déchets, fréquence et horaires de collecte :

Type de camion	DASRI	DAOM	DIB	CARTONS/PAPIER
Camion benne	-	lundi, mercredi, vendredi	-	-
Camion grue	-	mardi, vendredi	A la demande	mardi, jeudi
Camion avec hayon	Tous les jours du lundi au samedi inclus	-	-	-

Les collectes sont réalisées uniquement le matin. Les horaires sont variables.

## III. UTILISATION DU PORTIQUE DE DETECTION

### 1. Passage devant le portique de détection

Tout véhicule transportant des déchets doit passer devant le portique de détection à une vitesse inférieure à 10 km/h. Une alarme se déclenche en cas de vitesse excessive afin qu'un deuxième passage soit réalisé.

Lors du passage devant le portique si aucune alarme ne se déclenche, le véhicule ne contient aucune contamination radioactive. Il peut sortir de l'établissement.

### 2. Déclenchement de l'alarme du portique de détection

Après le déclenchement de l'alarme du portique de détection de la radioactivité lors du contrôle d'un chargement de déchets, nous devons vérifier la présence effective de radioactivité en éliminant les risques de fausses alarmes consécutives à un dysfonctionnement du portique ou à une vitesse excessive. Pour cela le véhicule repasse au moins une fois supplémentaire après avoir acquitté l'alarme (bouton noir du boîtier de report d'alarme).

**ATTENTION :** Après un déclenchement, il faut attendre au moins 60 secondes hors du portique avant d'effectuer un nouveau contrôle.

- Si le déclenchement n'est pas confirmé par le deuxième passage, réaliser un troisième passage. Le résultat de ce dernier nous indiquera si le chargement est contaminé ou non et donc s'il peut être évacué de l'établissement.
- Si le déclenchement est confirmé lors du deuxième ou du troisième passage, la présence d'un taux de radioactivité anormal dans le chargement est confirmée.

### 3. Prise en charge du chargement contaminé

Une fois la présence de contamination confirmée, le véhicule doit être stationné sur l'aire d'isolement (ANNEXE 1). Le chauffeur contacte le PC sécurité qui est déjà informé du déclenchement par un système d'alarme déportée.

Le PC sécurité contacte alors :

Codification :	PG_CHP_207		
Date diffusion	24/10/12	Nom du rédacteur	M. Alexandre DUMONTET et Melle Laetitia JOUVENEL
Version	1		
		Page	4/7

- En semaine entre 9h et 17h :

Une des PCR (Personne Compétente en Radioprotection) :

- Pierre Henri LOUVARD (poste 8909) ;
- Alexandre DUMONTET (poste 8910) ;
- Eric GONZALEZ (Accueil du service de Médecine Nucléaire poste 6111).

- Le week-end et cas d'indisponibilité des PCR :

- Les agents de collecte des déchets (poste 6159 ou BIP 452).

Une fiche d'information (ANNEXE 2) rappelant ces consignes sera distribuée aux utilisateurs du portique.

#### **IV. PROCEDURE D'INTERVENTION EN CAS D'ALARME AVEREE**

Cette procédure est aussi décrite dans une fiche d'intervention (ANNEXE 3) qui à pour but de guider la personne intervenant et de permettre le recueil des informations nécessaires à la détermination des causes du déclenchement.

##### **1. Mise en place d'un périmètre de sécurité**

- S'assurer que le véhicule est bien stationné sur l'aire d'isolement ;
- Réaliser des mesures autour du camion à l'aide du radiamètre portable, MiniTrace γ MGS10 ;
- Se servir de ces mesures pour localiser approximativement la position des déchets contaminés dans le camion.

##### **2. Recherche de la contamination**

###### ***i. Cas des camions contenant des containers DASRI***

1) Rechercher le container contaminé à l'aide du portique de détection. Pour cela faire passer un à un les containers devant le portique. Une fois que le container contaminé est identifié refaire passer le camion devant le portique afin de s'assurer que d'autres containers ne sont pas contaminés. Si l'alarme ne se déclenche pas, le camion peut continuer son circuit habituel.

2) Isoler le container contaminé dans le local à déchets se trouvant à proximité (ANNEXE 1) et l'identifier avec l'affichage suivant : « *DASRI RADIOACTIFS - Ne pas enlever - Contacter la PCR pour plus d'informations* ».

3) Si la recherche de contamination est réalisée par les agents de collecte des déchets, transmettre l'information à la PCR dès que possible.

Codification :	PG_CHP_207		
Date diffusion	24/10/12	Nom du rédacteur	M. Alexandre DUMONTET et Melle Laetitia JOUVENEL
Version	1		
Page			5/7

**ii. Cas du ramassage des DAOM, DIB, Cartons/Papier**

Si un tel déclenchement devait arriver, le camion ou le compacteur doit être stationné sur l'aire d'isolement (ANNEXE 1). L'origine de la contamination ne pouvant être identifiée et isolée, le camion doit rester sur l'aire d'isolement en attendant la décroissance radioactive des déchets.

L'intervention d'une PCR doit alors être demandée. Celle-ci se déplacera pour mesurer le taux de radioactivité du camion et identifier le radionucléide afin de définir le temps d'isolement nécessaire avant que le chargement puisse repartir.

**V. TRACABILITE DES ALARMES**

La Cellule de Radiophysique Médicale et de Radioprotection (CRMR) tient à jour un registre des alarmes. Elle analyse à l'aide des fiches d'intervention (ANNEXE 3) chaque déclenchement du système de détection afin de déterminer la cause et d'optimiser l'organisation de la gestion des déchets potentiellement contaminés.

Codification :	PG_CHP_207		
Date diffusion	24/10/12	Nom du rédacteur	M. Alexandre DUMONTET et Melle Laetitia JOUVENEL
Version	1		
Page			6/7

**VI - INFORMATIONS GENERALES**

<b>REDACTION</b>			
<b>NOM</b>	<b>FONCTION</b>	<b>DATE</b>	<b>VISA</b>
M. Alexandre DUMONTET	Radiophysicien / PCR	26/06/12	OK
Melle Laetitia JOUVENEL	TSH adjoint Ingénieur Logistique	05/07/12	OK

<b>VERIFICATION</b>			
<b>NOM</b>	<b>FONCTION</b>	<b>DATE</b>	<b>VISA</b>
M. Olivier COLAS	TSH sécurité / PCR	13/07/12	OK
M. Pierre - Henri LOUVARD	Ingénieur Biomédical / PCR	26/06/12	OK
Melle Cindy DIOT	Gestionnaire des Risques Cellule Qualité & Gestion des Risques	06/07/12	OK
Mme Béatrice LACOMBE	Chargé de Mission « Procédure et Protocole »	24/09/12	OK

<b>APPROBATION</b>			
<b>NOM</b>	<b>FONCTION</b>	<b>DATE</b>	<b>VISA</b>
Dr Dominique PASCAL-ORTIZ	Chef de Service Médecine Nucléaire	25/06/12	OK
Mme Sylvie MARTY	Directeur Direction des Moyens Opérationnels	06/08/12	OK
M. Jean SOL	Directeur des Soins Réfèrent paramédical Qualité & Gestion des Risques	07/08/12	OK

<b>HISTORIQUE DES REVISIONS</b>		
<b>VERSION</b>	<b>DATE DE DIFFUSION</b>	<b>NATURE DES MODIFICATIONS</b>
1	24/10/12	

<b>LISTE DE DIFFUSION</b>	
<b>SERVICE</b>	<b>CLASSEUR</b>
Cellule de Radiophysique Médicale et de Radioprotection	MAUVE
Service Collecte / Environnement	MAUVE
Médecine Nucléaire	MAUVE
PC Sécurité	MAUVE

Codification :	PG_CHP_207		
Date diffusion	24/10/12	Nom du rédacteur	M. Alexandre DUMONTET et Melle Laetitia JOUVENEL
Version	1		
		Page	7/7

**Fiche d'information :****Utilisation du portique de détection de la radioactivité**

L'ensemble des véhicules de collecte des déchets doivent être contrôlés par le portique de détection de la radioactivité, situé à la sortie de la cour logistique.

**Réalisation du contrôle :**

- Passer entre les 2 bornes du portique à une vitesse inférieure 10 km/h.



*Si la vitesse du véhicule dépasse 10 km/h, l'alarme du portique se déclenche.*

**Cas du déclenchement de l'alarme du portique**✓ **1<sup>er</sup> Passage :**

- **Alarme :** => 2<sup>ème</sup> passage après attente de 100 secondes hors du portique et acquittement de l'alarme (bouton du boîtier de report d'alarme).
- **Pas d'alarme :** => Sortie du véhicule de l'établissement.

✓ **2<sup>ème</sup> Passage :**

- **Alarme :** Déclenchement confirmé => Stationner le véhicule sur l'aire d'isolement et acquitter l'alarme.
- **Pas d'alarme :** => 3<sup>ème</sup> passage après attente de 100 secondes hors du portique.

✓ **3<sup>ème</sup> Passage :**

- **Alarme :** Déclenchement confirmé => Stationner le véhicule sur l'aire d'isolement et acquitter l'alarme.
- **Pas d'alarme :** => Sortie du véhicule de l'établissement

**Consigne en cas déclenchement confirmé**

Après avoir stationné le véhicule :

- Contacter le PC Sécurité pour signaler le déclenchement;
- Le PC sécurité contactera un PCR ou les agents de collecte des déchets ;
- Attendre que les PCR ou les agents de collecte des déchets prennent en charge le véhicule.

**PC Sécurité**

04.68.61.67.67

04.68.61.32.12

**Cellule de Radiophysique Médicale et de Radioprotection**

Pierre Henri LOUVARD (PCR) : 04.68.61.89.09

Alexandre DUMONTET (PCR) : 04.68.61.89.10

Eric GONZALEZ (PCR) : 04.68.61.61.11

**Agents de collecte des déchets**

04.68.61.61.59

BIP 452



**Fiche d'intervention :**

**Déclenchement de l'alarme du portique de détection de la radioactivité des déchets**

**I. Informations générales**

Noms des personnes intervenants		Fonction	
Nom du chauffeur			
Date et heure de déclenchement de l'alarme			
Type de déchets	<input type="checkbox"/> DASRI <input type="checkbox"/> DAOM <input type="checkbox"/> DIB <input type="checkbox"/> CARTON/PAPIER		
Origine des déchets	<input type="checkbox"/> Centre Hospitalier <input type="checkbox"/> Satellites Précisions : .....		

Historique des passages	Déclenchement de l'alarme	
1 <sup>er</sup> passage	<input type="checkbox"/> OUI ( <input type="checkbox"/> vitesse excessive)	<input type="checkbox"/> NON
2 <sup>ème</sup> passage	<input type="checkbox"/> OUI ( <input type="checkbox"/> vitesse excessive)	<input type="checkbox"/> NON
3 <sup>ème</sup> passage	<input type="checkbox"/> OUI ( <input type="checkbox"/> vitesse excessive)	<input type="checkbox"/> NON
4 <sup>ème</sup> passage	<input type="checkbox"/> OUI ( <input type="checkbox"/> vitesse excessive)	<input type="checkbox"/> NON

**II. Identification de l'origine du déclenchement et isolement de la radioactivité**

	DASRI	DAOM
Evaluer l'ampleur de la contamination	Objectif : Localiser approximativement la position du bac avec le portique de détection	Objectif : Mesures au contact du véhicule avec le détecteur
<b>Recherche du container contaminé</b> 1) Passer les containers un à un devant le portique ; 2) Mesure le débit de dose au contact du container contaminé avec le détecteur	Container contaminé n°1 : Débit de dose max : <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> µSv/h Container contaminé n°2 : Débit de dose max : <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> µSv/h	
<b>Isoler la contamination</b>	<input type="checkbox"/> Stockage du container dans le local à déchet ; <input type="checkbox"/> Identification du container	<input type="checkbox"/> Immobiliser le camion sur l'aire d'isolement
<b>Contacteur une PCR (en semaine de 9h à 17h)</b>	<input type="checkbox"/> Pierre Henri LOUVARD (8909) <input type="checkbox"/> Alexandre DUMONTET (8910) <input type="checkbox"/> Eric GONZALEZ (Accueil Médecine Nucléaire 6111)	

**III. Prise en charge du chargement contaminé par la PCR**

Nom de la PCR	
Radionucléides identifiés	
Débit de dose au contact	µSv/h
Temps d'immobilisation du chargement	