

PETNET Solutions France	PROCEDURE GENERALE		
[RC-P-022] GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS	AGILE Ref #	D0	
Rédacteur : Fonction : CRP Approbation technique Fr : Approbation AQ Fr : Approbation direction Q&R	Revision :	A	
		Page 1 de 9	
CONFIDENTIEL. REPRODUCTION INTERDITE.			

I. OBJECTIF

La procédure de gestion des déchets radioactifs fait partie avec les procédures de gestion des effluents gazeux et liquides (RC-P-014 et RC-P-006) du plan de gestion des déchets et effluents du site PETNET Solutions.

Décrire les différents types de déchets générés sur le site de PETNET Solutions Lisses, ainsi que les flux, les modalités de tri, de stockage et d'élimination.

II. REFERENCES

SOP	RC-P-014	Gestion des effluents gazeux
SOP	RC-P-006	Gestion des cuves de décroissance
Mode OP	RC-M-033	Tri des déchets en zone de production
Mode OP	RC-M-037	Elimination des déchets DASRI et des déchets liquides chimiques.
Mode OP	RC-M-038	Elimination des déchets ménagers et recyclables

III. RESPONSABLE

Le titulaire de l'autorisation approuve le plan de gestion des déchets radioactifs. Le responsable radioprotection fait appliquer et s'assure du suivi du plan de gestion des déchets radioactifs.

IV. PROCEDURE

A. DESCRIPTION

1. Activités générant des déchets

Les activités de PETNET Solutions génèrent des déchets radioactifs depuis différents endroits de la zone de production des locaux :

Activité	Lieu
Maintenance des cyclotrons et des cibleries	Salles cyclotrons 169, 170 et Kiube 300
Production de molécule radio-pharmaceutiques	Isolateurs blindés de la salle blanche
Opérations de contrôle qualité	L-block et appareils sur paillasse du laboratoire de contrôle qualité
Refus de lot pharmaceutiques	Déchets générés lors de la libération pharmaceutique du lot
Filtration eau enrichie irradiée	Isolateurs blindés de la salle blanche
Transfert de la solution fluorée des cibleries vers les isolateurs	Cyclotron 169/170/Kiube 300 et isolateurs des salles blanches

PETNET Solutions France	PROCEDURE GENERALE		
[RC-P-022] GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS	AGILE Ref #	D0	
Rédacteur : Fonction : Approbation technique Fr : Approbation AQ Fr : Approbation direction Q&R	Revision :	A	
		Page 2 de 9	
CONFIDENTIEL. REPRODUCTION INTERDITE.			

2. Liste des déchets produits sur site (lieu de production, lieux de stockages)

a. Déchets de période radioactive courte (<100j)

Provenance	Local	Lieu d'entreposage	Lieu de stockage avant collecte	Déchets	Radio-éléments
Production & contrôle qualité	Salle blanche isolateurs-DPB-laboratoire CQ	soute blindée salle blanche-Lblock laboratoire CQ	Local déchets	Verrerie-piquants	F-18
Production & contrôle qualité	Salle blanche isolateurs-DPB-laboratoire CQ	Poubelle salle blanche-labo CQ	Local déchets	Gants-papiers	F-18
Production de molécules radio-pharmaceutiques	Salle blanche	Soute blindée de la salle blanche	Local déchets	Kit de synthèse	F-18
Production de molécules radio	Salle blanche	isolateurs RR	Local déchets	Effluents de synthèse	F-18
Production de molécules radio	Salle blanche	na	Local déchet, soute lots refusés	Lot refusés	F-18

b. Déchets de période radioactive longue (>100j)

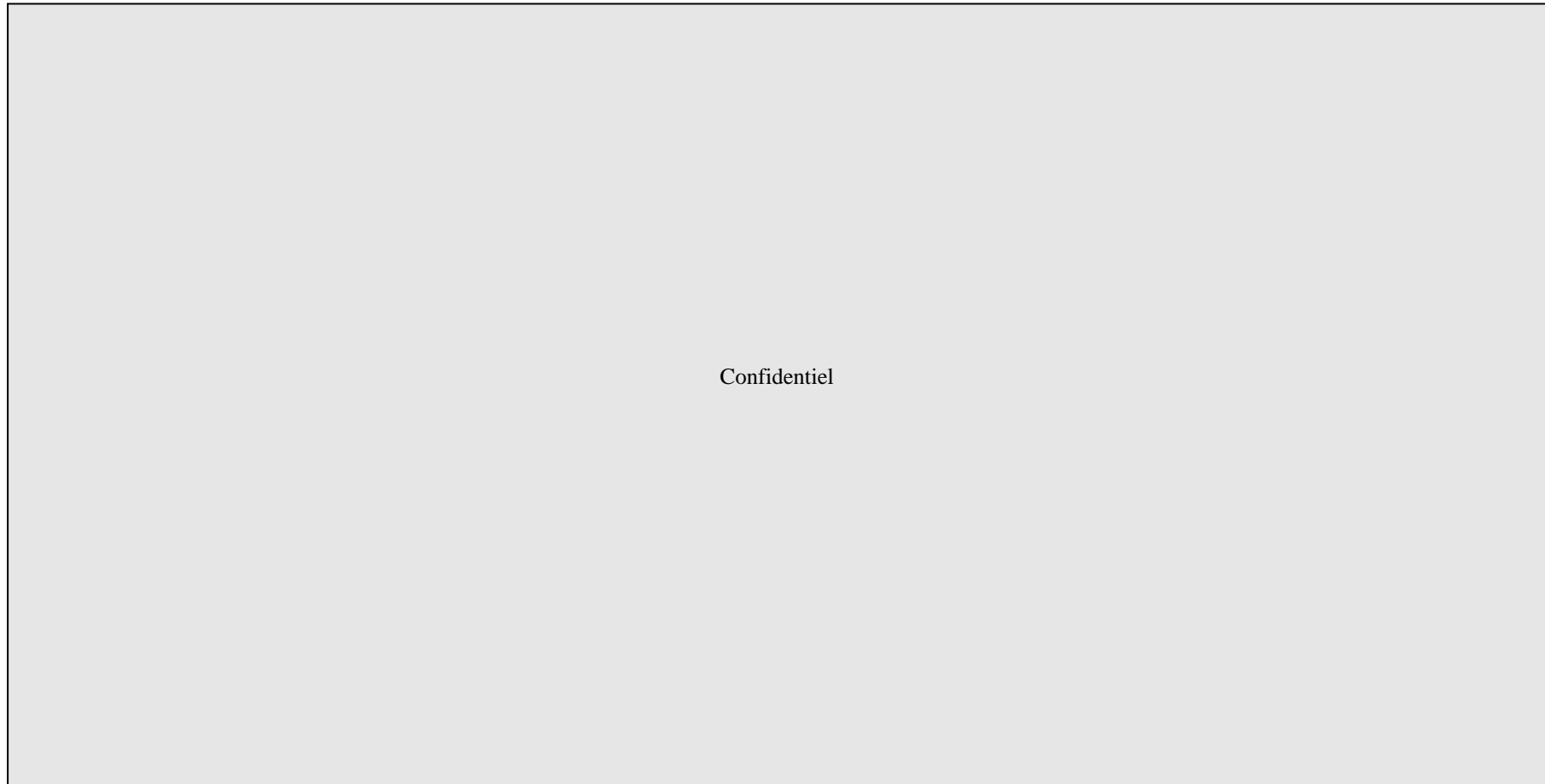
Provenance	Local	Lieu de d'entreposage	Lieu de stockage avant collecte	Déchets	Radio-éléments
Production de molécules radio-pharmaceutiques	Salle blanche isolateurs	Soute de la salle blanche	Fût ANDRA, local déchets périodes longues	Cartouches QMA	Co-56
					Cd-109
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	na	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Target Changer	Zn-65
					Fe-59
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	na	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Pièces détachées target Changer	Co-56
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	L-block salle 170 ou Kiube 300	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Pièces détachées sources d'ions	Co-60
					Cd-109
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	L-block salle 170 ou Kiube 300	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Cathodes sources d'ions	Co-56
					Co-57
Filtration eau enrichie irradiée	Isolateur de salle blanche	Armoire blindée dans le local déchets	Fût ANDRA, local déchets périodes longues	Chelate cartouches	Co-56
					Co-57
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	L-block salle 170 ou Kiube 300	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Extractor assembly	Co-56
Filtration de l'eau enrichie irradiée	Isolateur de salle blanche	Armoire blindée dans le local déchets	Fût ANDRA, local déchets périodes longues	ICH cartouches	Co-56
					Co-57
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	L-block salle 170 ou Kiube 300	Soutes blindées ou fût dans le local déchets	Oo-rings	Mn-54
					Zn-65

PETNET Solutions France	PROCEDURE GENERALE		
[RC-P-022] GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS	AGILE Ref #	D0	
Rédacteur : Fonction : Approbation technique Fr : Approbation AQ Fr : Approbation direction Q&R	Revision :	A	
		Page 3 de 9	
CONFIDENTIEL. REPRODUCTION INTERDITE.			

	300		périodes longues		
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	na	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Vacuum Pump	Co-60
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	na	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	F-18 target system trap	Co-60
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	na	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	F-18 target TSU	Co-60
Maintenance cyclotrons	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	na	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	RF cable connector	Cd-109
Maintenance système de ciblerie	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	L-block salle 170 ou Kiube 300	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Tantalum targets	W-181
					Ta-182
Maintenance cyclotron	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	na	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Valve 6 Switching valve	Mn-54
					Co-60
Maintenance cyclotron	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	na	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Target Windows	Cd-109
					Co-56
					Co-57
Transfert de la solution fluorées des cibleries vers les isolateurs	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	Système de transfert	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Target line and transfer tubing	Co-60
					Cd-109
Production de molécules radio-pharmaceutiques	Salle blanche isolateurs	Module de synthèse	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	O-18 non filtrée	Co-56
					Co-57
					W-181
Maintenance cyclotron	Salles cyclotrons 169, 170	na	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	Hexgrids (old targeteries)	Zn-65
Filtration de l'eau enrichie irradiée	Isolateur de salle blanche	Armoire blindée dans le local déchets	Soutes blindées ou fût dans le local déchets périodes longues	O-18 water filtered (grams)	H-3
Maintenance de cible	Couloir cyclotron	L-block salle 170 ou Kiube 300	Bidons, local déchets périodes longues	Chloroforme utilisé pour le nettoyage des cibles	Co-56
Maintenance cyclotron	Salles cyclotrons 169, 170 & Kiube 300	L-block salle 170 ou Kiube 300	Fût ANDRA, local déchets périodes longues	papiers-gants	W-181
					Ta-182
					Mn-54
					Co-60
					Cd-109
					Co-56
Co-57					

PETNET Solutions France	PROCEDURE GENERALE		
[RC-P-022] GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS	AGILE Ref #	D0	
Rédacteur : Fonction :	Revision :	A	
Approbation technique Fr : Approbation AQ Fr :			
Approbation direction Q&R		Page 4 de 9	
CONFIDENTIEL. REPRODUCTION INTERDITE.			

3. *Flux des déchets*



Confidentiel

PETNET Solutions France	PROCEDURE GENERALE		
[RC-P-022] GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS	AGILE Ref #	D0	
Rédacteur : Fonction : Approbation technique Fr : Approbation AQ Fr : Approbation direction Q&R	Revision :	A	
		Page 5 de 9	
CONFIDENTIEL. REPRODUCTION INTERDITE.			

Légende				
—	Déchets non dangereux	Confidentiel		
—	Déchets dangereux (période courte)			
....	Effluents liquides (période courte)		A, B, D, F	Evier de sécurité
—	Déchets dangereux ou non dangereux (période longue)		B, F	Rince œil de sécurité
....	Effluents liquides (période longue) (situation anormale)		C, E	Douche de sécurité

PETNET Solutions France	PROCEDURE GENERALE	
[RC-P-022] GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS	AGILE Ref #	D0
Rédacteur :	Revision :	A
Fonction :		
Approbation technique Fr :		
Approbation AQ Fr :		
Approbation direction Q&R		Page 6 de 9
CONFIDENTIEL. REPRODUCTION INTERDITE.		

B. Gestion des déchets

1. Tri

Le tri est réalisé au plus tôt dans le processus de formation des déchets en discriminant en premier les radionucléides de périodes longue et courte puis en fonction du risque subsidiaire :

- Tous les déchets issus de la maintenance du cyclotron sont classés comme déchets de période longue.
- Tous les déchets aillant été en contact avec l'eau enrichie sont également classés comme déchets de période longue mais traités dans un processus différent. Leur tri est décrit dans le mode opératoire RC-M-033.
- Les autres déchets générés en zone de production sont potentiellement de période courte. Ils sont classés soit comme déchets non dangereux (ménagers) soit comme déchets dangereux (DASRI), en fonction du risque subsidiaire (coupant, piquant, chimique, biologique, etc) selon le mode opératoire RC-M-033.

2. Stockage

a. Déchets ménagers et recyclables

Les déchets ménagers et recyclables ne sont pas censés être radioactifs et ne sont donc pas stockés en décroissance.

b. Déchets DASRI

Les déchets DASRI sont stockés dans le local déchets et en zone de décroissance s'ils sont radioactifs et dans l'attente de leur collecte.

c. Déchets issus de l'eau enrichie

Les déchets de période longue issus de l'eau enrichie activée sont stockés dans le local déchets périodes longues dans l'attente de leur collecte.

d. Déchets issus de la maintenance cyclotron

Les déchets de période longue issus de la maintenance du cyclotron sont stockés dans le local déchets périodes longues.

3. Contrôle et élimination

Avant toute élimination, un contrôle au contaminamètre est réalisé afin de détecter la présence ou l'absence de radioactivité au sein de tous les déchets produits.

Pour les déchets de période longue, les radionucléides et activités en présence en leur sein sont déterminées par spectrométrie gamma.

a. Filières d'élimination

- Les déchets ménagers sont contrôlés avant mise à disposition dans les containers de collecte afin qu'ils soient évacués par le prestataire retenu par la communauté d'agglomération de communes.
- Les déchets recyclables sont contrôlés avant mise à disposition dans les containers de collecte afin qu'ils soient évacués par un prestataire dédié.
- Les déchets DASRI et les bidons liquides sont contrôlés puis une demande d'enlèvement en vue de leur destruction est adressée au prestataire dédié, l'entreprise Service Action Santé qui se charge de leur collecte.

Service Action Santé
ZI de la Marinière
5 rue Gutenberg

PETNET Solutions France	PROCEDURE GENERALE	
[RC-P-022] GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS	AGILE Ref #	D0
Rédacteur :	Revision :	A
Fonction :		
Approbation technique Fr :		
Approbation AQ Fr :		
Approbation direction Q&R		Page 7 de 9
CONFIDENTIEL. REPRODUCTION INTERDITE.		

91070 BONDOUFLE
Tel : 01 64 97 48 64
Site : <http://serviceactionsante.fr>

- Les déchets issus de l'eau enrichie activée et les autres déchets de période longue pouvant être évacués, le sont par demande d'enlèvement auprès de l'ANDRA et sont préalablement préparés selon les conditions fixées dans le guide technique fourni.



AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS
1-7, rue Jean-Monnet – 92298 Châtenay-Malabry cedex
www.andra.fr

4. Suivi

a. Déchets ménagers et recyclables

Les déchets ménagers et recyclables n'ont pas de dispositif de suivi.

b. Déchets DASRI

Tous les déchets DASRI et les bidons de substances chimiques liquides sont enregistrés et suivis depuis leur stockage jusqu'à leur destruction sur le registre RC-P-022-1.

c. Déchets de période longue

Les déchets de période longue sont enregistrés et suivis depuis leur stockage jusqu'à leur destruction sur le registre RC-P-022-2

5. Transmission

Les détails quantitatifs et qualitatifs des déchets de périodes longue et courte sont transmis annuellement à l'ANDRA via la plate-forme en ligne dédiée.

[RC-P-022-1]	
Gestion des déchets radioactifs	
Fiche d'enregistrement 1: Registre de suivi des déchets dangereux de période courte	
A compléter suivant la procédure RC-P-022	AGILE Ref. # D Version: A Page 1 of 1

N° étiquette	Date du stockage	Contenant*	Description**	Contamination mesure / bruit de fond (cpm)	N° ONU ***	Visa	Date contrôle avant élimination	Contamination mesure / bruit de fond (cpm)	N° contaminamètre (RP-...)	Visa	Date élimination	Visa	Date de destruction
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													
B__													

*Sharpsafe 3L/Sharpsafe 5L/Sharpsafe 10L/Fût 30L/Fût 60L/Carton 50L/Bidon 10L etc...

**Agilent/Dionex/Soute SB1/Soute SB2/ Géluses/CQ/etc...

*** Contenants jaunes = 3291/ Liquides basiques = 3266/Liquides acides = 3264/Solvants non chlorés = 1993/ Solvants chlorés = 1992

