Rédacteur(s) : Lagoutte Valentin Approbateur(s) : Decomps Jean-Marc	Date de création du document : **Date d'application du document : N/A**

Objectif	Plan de gestion des déchets
Champ d'application	CURIUM PET FRANCE
Dernière modification	Création
Documents qualité liés	

PLAN DE GESTION DES DECHETS

CURIUM PET FRANCE

CURIUM™ LIFE FORWARD

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

Table des matières

I. INTRODUCTION....3
II. CONTENU REGLEMENTAIRE DU PLAN DE GESTION....4
III. ROLES ET RESPONSABILITES....6
IV. REGLES DE SECURITE....6
V. GESTION DES DIFFERENTS TYPES de dechets....7
V.A. PRESENTATION DES DIFFERENTS TYPES....8
V.B. DECHETS DE ZONE NON REGLEMENTEE....8
a) DECHETS INDUSTRIELS BANALS : D.I.B....8
b) DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX (D.I.D)....9
V.C. DECHETS DE ZONE REGLEMENTEE....10
a) CIRCUIT FROID (CF)....11
b) CIRCUIT CHAUD (CC)....12
c) DECHETS LIQUIDES CONTENUS DANS LES CUVES DE DECROISSANCE....13
d) PIECES ACTIVEES....14
V.D. TRACABILITE....15
VI. PROCEDURES D'ENLEVEMENT ET D'ELIMINATION....16
VI.A. TOUS DECHETS DE ZONE REGLEMENTEE SAUF ANDRA....16
VI.B. DECHETS ANDRA....18
VII. INVENTAIRE ET DECLARATION ANNUELLE....19

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

I. INTRODUCTION

Le rôle de ce document est de définir les conditions de collecte, de stockage et d'élimination des déchets produits par les sites de CURIUM PET France : Janneyrias, Dijon, Marseille, Toulouse, Tours, Glisy, Paris, Sarcelles, Rennes, Nancy, Bordeaux (Pessac), Nîmes.

Le devenir des déchets est un problème majeur.
L'élimination des déchets comporte des opérations de collecte, de transport, de stockage, de tri et de traitement nécessaires à la récupération des éléments et des matériaux réutilisables, ainsi qu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel de tout autre produit dans des conditions propres afin d'éviter toutes nuisances *(production d'effets nocifs sur les sols, la flore et la faune, propres à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement)*.

Une bonne gestion des déchets passe par le respect de 3 principes généraux qui sont :

a) Réduction à la source

Limiter la production de déchets et la nocivité des déchets :
- *réduire la dangerosité et le poids des déchets*
- *réduire la quantité de déchets*
- *réduire la part de déchets à traiter*

b) Tri

Trier le plus en amont possible de la chaîne, afin de ne pas mélanger les catégories de déchets (toxiques, dangereux…, acides, bases, solvants chlorés et non chlorés…) et pour orienter le plus rapidement possible chaque type de déchets dans la filière appropriée. Cela permet de limiter le volume de déchets non valorisables, de réduire leur nocivité, de faciliter le traitement et de diminuer les coûts d'élimination.

c) Valorisation

La valorisation (réemploi, réutilisation, recyclage, régénération) doit être envisagée pour tout type de déchets.

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

II. CONTENU REGLEMENTAIRE DU PLAN DE GESTION

En application de l'arrêté du 23 Juillet 2008 relatif à la gestion des effluents et déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, un plan de gestion doit être établi.
Art 10 : « *Un plan de gestion des effluents et déchets contaminés, ci-après dénommé plan de gestion, est établi et mis en œuvre par tout titulaire d'une autorisation ou déclarant visé à l'article 1er dès lors que ce type d'effluents ou de déchets est produit ou rejeté.* »
Le contenu de ce plan de gestion est défini par l'article 11 de ce même arrêté.

Contenu règlementaire du plan de gestion	Application de l'arrêté par CURIUM PET France
1° Les modes de production des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés ;	Production de radiopharmaceutiques (Cyclotron, radio-synthèse, répartition, contrôle qualité, expédition, maintenance, nettoyage) et activités tertiaires.
2° Les modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement concerné ;	Cf p7 à 15 de ce document
3° Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et gazeux et les modalités de contrôles associés ;	L'enlèvement des déchets doit être effectué sous la supervision d'une personne habilitée à la gestion des déchets. Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et les modalités de contrôles associés sont décrites aux pages 9 à 15 La gestion des effluents gazeux, est décrite dans le « Programme des vérifications de radioprotection ». Curium fait appel à des prestataires externes pour l'enlèvement des déchets

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

4° L'identification de zones où sont produits, ou susceptibles de l'être, des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés, définies à l'article 6, ainsi que leurs modalités de classement et de gestion ;	Un plan de circuit des déchets (plan de zonage) par site permet cette localisation en détail des zones à déchets. Des tableaux récapitulatifs de gestion des déchets reprennent un à un chaque type de déchets et viennent préciser autant que de besoin ces informations.
5° L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ;	Idem point 4°.
6° L'identification et la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés ;	Points de rejets liquides indiqués sur le plan de zonage.
	Points de rejets gazeux indiqués sur l'étude d'impact.
7° Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement, notamment aux points de surveillance définis par l'autorisation mentionnée à l'article 5 et *a minima* au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement ;	Des dispositifs de surveillance, de maintenance et des contrôles internes et externes sont en place et décrit dans le « Programme des vérifications de radioprotection ».
8° Le cas échéant, les dispositions de surveillance de l'environnement.	N/A.
9° Limites de rejets dans l'environnement/site *(Pour un impact estimé non significatif pour le Public)*	Cf. autorisation ASN du site concerné pour les rejets gazeux et conventions pour les rejets liquides.

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

III. ROLES ET RESPONSABILITES

Le Responsable opérationnel du site (ou son adjoint en cas d'absence) est responsable de la mise en œuvre et du respect de ce plan de gestion. Il s'appuie sur son CRP local pour la gestion au quotidien (tri, étiquetage, stockage), la conformité des registres de suivi, la préparation et le suivi des enlèvements. Il adresse toute question ou difficulté au CRP régional.

IV. REGLES DE SECURITE

- Interdiction de brûler des déchets, de rejeter des déchets dans le réseau d'assainissement collectif, déposer des déchets autres qu'ultimes dans des centres de stockage, mélanger les déchets emballage (déchets non souillés) avec d'autres déchets, abandonner des déchets…

- Ranger, organiser les locaux de stockage des différents types de déchets, identifier les emplacements, séparer et baliser pour éviter les erreurs, ce qui permet de gagner du temps et assurer les garanties de sécurité adaptées à la nature du risque.

- Faire la collecte dans des conteneurs adaptés et dans des conditions de stockage appropriées *(exemple : bac de rétention pour bidon solution liquide)* pour garantir la sécurité des personnes, la protection de l'environnement et afin d'assurer leur éventuelle valorisation ultérieure.

- Etiqueter tous les déchets (Cf. §V.D) en indiquant à minima l'origine du déchet qui est ou sera collecté dans ce conteneur, avec le cas échéant le n° de conteneur et symbole de danger approprié (radioactif, toxique, inflammable, etc.…) pour que les personnes se protègent en conséquence et appliquent les règles de sécurité.

- Quand un conteneur est plein, vérifier que le contenu correspond à ce qui est indiqué sur l'étiquette avant de fermer le conteneur. Le conteneur fermé est stocké dans un local approprié à sa catégorie de déchets et à sa place en attente d'enlèvement.

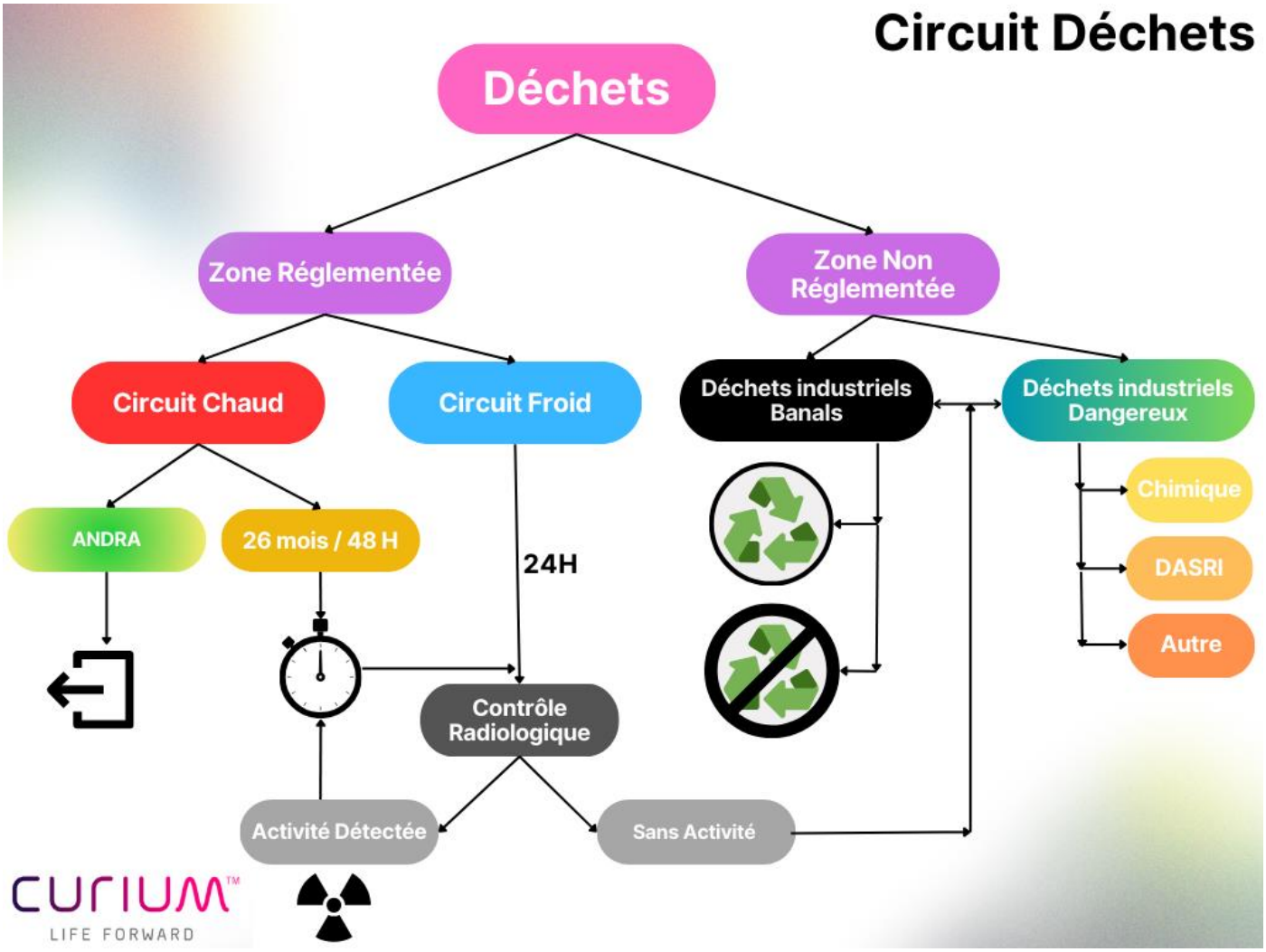
- Interdiction de dilution des déchets radioactifs et chimiques.

- Tous les contenants de déchets liquides doivent être placés sur des bacs de rétention en respectant les règles suivantes (arrêté du 2 février 1998) : "tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes " (extrait de l'article 10) :

    - 100% de la capacité du plus grand contenant.
    - 50% de la capacité totale des contenants associés.

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

V. GESTION DES DIFFERENTS TYPES DE DECHETS



Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

V.A. PRESENTATION DES DIFFERENTS TYPES

V.B. DECHETS DE ZONE NON REGLEMENTEE

a) DECHETS INDUSTRIELS BANALS : D.I.B

Les Déchets Industriels Banals (DIB) désignent tous les déchets non dangereux.

	Mode de gestion
	Bac de tri ou conteneur collectif
	Bac de collecte ou conteneur collectif
	Bac de tri ou conteneur collectif
	Composteur ou conteneur collectif
	Poubelle ordures ménagères
	Benne ou déchèterie

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

b) DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX (D.I.D)

Ce sont des déchets qui peuvent générer des nuisances, dangers pour l'homme et/ou pour l'environnement.

Les catégories et filières associées sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

Déchets	Catégorie de déchets	Filière ex-CBI	Filière ex-Cyclo
Géloses, verrerie, aiguilles, etc…	DASRI	Veolia*	Sous-traitant Chimirec
Liquides chimiques (acide, basique, neutre)	Effluents de laboratoire	Veolia*	Chimirec
Produits chimiques de laboratoire en flaconnage	Produits de laboratoire	Veolia*	Chimirec
Aérosols	Aérosols	Veolia*	Chimirec
Huiles usagées	Huiles	Veolia*	Chimirec
Filtres nucléaires d'extraction Charbons Actifs (après décroissance)	Résines/Charbons	Veolia*	Chimirec
Filtres particulaires	DIB	Eiffage	Eiffage
Filtre charbon actif (hotte chimique, bras aspirant, ...)	Résines/Charbons	Veolia*	Chimirec
Résines de déionisation	Résines/Charbons	Veolia*	Chimirec
Ordinateurs HS et produits électroniques HS	DEEE	Ecollect (SBZ) + point de collecte publique	Ecollect (SBZ) + point de collecte publique
Piles et accumulateurs	Piles	Point de collecte publique	Point de collecte publique + Ecollect
Cartouche, toner d'imprimante	Cartouches	Point de collecte publique	Point de collecte publique + Ecollect
Néons non radioactifs	Ampoules et néons	Point de collecte publique	Point de collecte publique + Ecollect
Gaz frigoriques	Gaz	Auverfroid	Auverfroid
Médicaments (périmés ou non utilisés)	Médicaments	Point de collecte pharmacie	Point de collecte pharmacie

*Veolia = SARPI = SARP = SIAP

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

V.C. **DECHETS DE ZONE REGLEMENTEE**

Dans les zones réglementées sont distinguées 2 circuits de déchets :

- Un "circuit froid = CF" pour les déchets non radioactifs (par définition douteux)
- Un "circuit chaud = CC" pour les déchets radioactifs,

Ces déchets sont gérés par le personnel formé de Curium et les déchets radioactifs « circuit chaud » sont exclusivement manipulés par ce personnel.

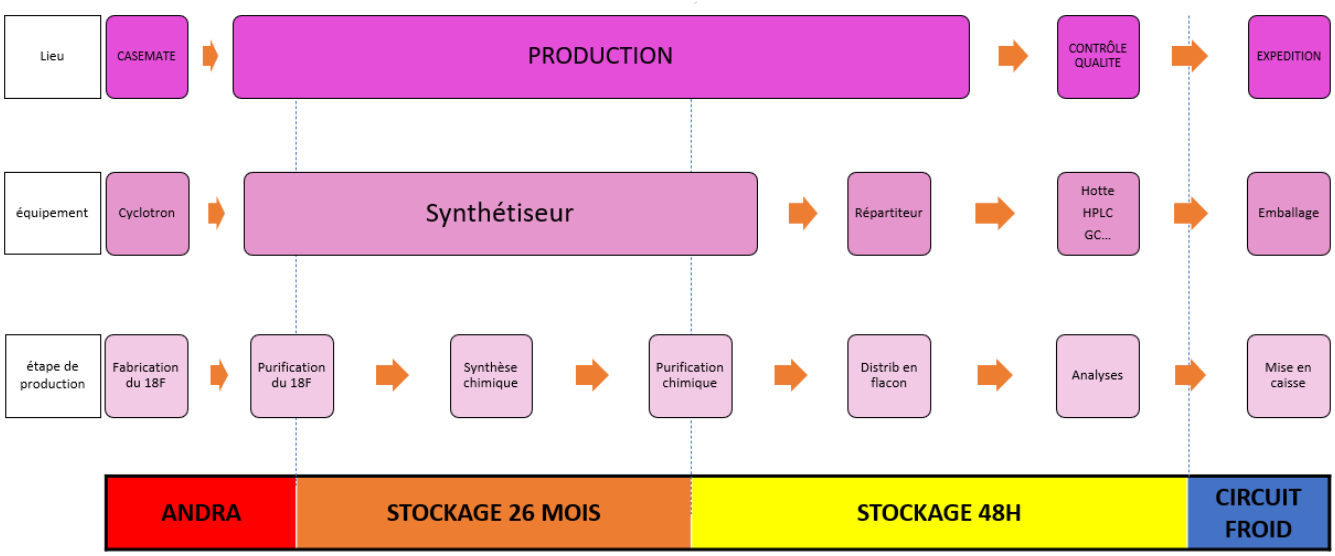
Un déchet radioactif, ne contenant que des substances radioactives dont la demi-vie n'excède pas 100 jours, est géré par décroissance pour être ensuite géré dans un circuit conventionnel = déchet non radioactif. Les déchets provenant des 2 circuits (chaud et froid) sont contrôlés, pour garantir l'absence de radioactivité, avant de sortir de zones réglementées en vue de leur élimination vers un circuit conventionnel.

Un déchet radioactif, contenant des substances radioactives dont la demi-vie excède 100 jours est repris par l'ANDRA ou tout organisme agréé équivalent.

Les déchets sont triés, dans la mesure du possible à la source, dans des conteneurs séparés et adéquats en fonction de l'origine et des différents critères (nature du déchet) comprenant notamment :

- la présence de radioactivité (CF ou CC) et si oui (= CC) présence de quel(s) radionucléide(s)

- leurs caractéristiques (nature) physico-chimiques et biologiques.



Se reporter au tableau de gestion des déchets = TdGD

Schéma de principe

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

a) CIRCUIT FROID (CF)

Tout déchet (objet, matière, substance…) qui n'a pas été au contact direct ou indirect avec une substances radioactives suit le circuit froid.

Par principe, ces déchets :

- S'ils sont assimilés aux déchets ménagers=DIB sont obligatoirement collectés dans des conteneurs qui sont des sacs poubelles bleus.
- S'ils présentent un risque secondaire (ex : risque piquant ou coupant et DID) sont obligatoirement collectés dans des conteneurs adéquats (ex : dans une boîte à aiguilles).

Ces conteneurs pleins sont ensuite contrôlés (Cf. § VI.A procédure d'enlèvement et d'élimination) avant d'être évacués.

N°*	Sac	Bidons	BA	VAT	Descriptif	Lieu	Elimination
1		X			CMR	DEC	Prestataire
2	X				Sac bleu	Tous lieux	DIB
3				X	Piquants coupants	DEC	Prestataire
4			X		Piquants coupants	CQ	Prestataire
5				X	Géloses	BACT / DEC	Prestataire
6	X				Sac bleu après tri	DEC	DIB
7				X	Flacon vide neuf	PROD	Benne à verre
8		X			Eau glycolée	ZTC	Déchetterie ou organisme agréé

BACT = Local bactériologie

CQ = Laboratoire de contrôle qualité

PROD = Laboratoire de production

DEC = Local de décroissance ou local déchets

ZTC = Zone technique cyclotron

CMR = Cancérogène Mutagène Reprotoxique

*ces numéros sont reportés sur les étiquettes déchets.

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

b) CIRCUIT CHAUD (CC)

Tout déchet (objet, matière, substance…) qui a été au contact direct ou indirecte de substances radioactives est traité comme un déchet radioactif (circuit chaud.

Les déchets concernés ont des demi-vies :

- Très courte - - > présence connue de ^{18}F : stockage **48h** minimum
- Courte - - > présence connue majoritairement de ^{56}Co, ^{58}Co et ^{51}Cr : stockage **26 mois** minimum
- Longues - - > présence connue majoritairement de ^{57}Co voire ^{60}Co et ^{54}Mn : enlèvement **ANDRA**

Le tri ne pouvant pas toujours être fait à la source *(lié à l'aspect de radioprotection)*, les kits de synthèse et kits de répartition sont collectés dans des sacs poubelle rouges.

Ces sacs poubelle rouges « vrac » sont triés (en respectant des règles de sécurité : lunettes et gants et toujours retirer en 1er les éléments les plus dangereux par leur nature : radioactif, coupant…) après un délai minimum de 48h *(décroissance F^{18})*. Ils sont triés selon les règles et critères de tri décrits dans les TdGD et dans l'affiche de démantèlement.

Les conteneurs pleins sont acheminés dans un local dédié au stockage.

N°	Sac	Bidon	BA	VAT	Descriptif	Lieu	Décroissance	Elimination
A			X		Piquants coupants hotte	CQ	48H	Prestataire
B		X (10L)			Waste CQ basique	CQ	48H	Prestataire
C	X				Sac rouge hotte CQ	CQ	48H	Prestataire
D	X				Sac rouge repart/synthé	PROD	N/A	Tri
E			X		Piquants coupants tri sac D	DEC	48H	Prestataire
F				X	Kit/ cartouches/réacteurs	DEC	26 Mois	Prestataire
G			X		Cône & QMA	DEC	N/A	ANDRA
H		X (30L)			Waste Synthé	DEC	N/A	ANDRA
I		X (10L)			Waste Répartiteur/ Waste HPLC Préparative Synthé	DEC	26 Mois	Prestataire
J					Filtre charbon	ZTC	48H	Prestataire
K	X				Sac rouge à trier	ZTC	N/A	Tri
L		X (10L)			Solvants	ZTC	N/A	Organisme agréé
M		X (10L)			Huile pompe compresseur d'air	DEC	N/A	Organisme agréé
N				X	Flacons verre eau enrichie	ZTC	N/A	Organisme agréé
O			X		Aiguille	ZTC	N/A	Organisme agréé
P		X (10L)			Waste CQ acide	CQ	48H	Prestataire
Q				X	Verre ayant contenu de l'eau irradiée	DEC	N/A	ANDRA
R		X (10L)			Rinçage bloc éluant et piège à eau	DEC	N/A	ANDRA

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

BACT = Local bactériologie

CQ = Laboratoire de contrôle qualité

PROD = Laboratoire de production

DEC = Local de décroissance ou local déchets

ZTC = Zone technique cyclotron

48H / 26M / ANDRA

c) DECHETS LIQUIDES CONTENUS DANS LES CUVES DE DECROISSANCE

Lors des contrôles journaliers il est nécessaire de vérifier l'absence d'alarme (débordement remplissage).

Fonctionnement :

- Indiquer sur les cuves le statut « en utilisation » ou « en décroissance » ou « vide ».

Enregistrer sur le registre (procédure → :

- N° de la cuve qui va être utilisée pour récupérer les eaux
- N° scelle(s) ou présence cadenas
- Date / heure de mise en statut "en utilisation" et visa de la personne
- Noter les informations pour l'autre cuve

En l'absence d'évènement détecté *(qui pourrait induire une contamination de ces eaux)* au cours de la période de collecte des eaux de cette cuve et en posant l'hypothèse la plus probable d'une contamination accidentelle de l'ordre du MBq avec du Fluor 18 ($T_{1/2}$ = 1,83 h) ; une période de décroissance de 4 jours permet de respecter le seuil de concentration volumique autorisé soit < 10 Bq/L *(quelle que soit l'activité volumique initiale d'ailleurs y compris en cas de rejet de la totalité de la production du cyclotron)*. Il est estimé à 25 m^3 le volume d'eaux usées pouvant être rejeté annuellement.

Contrôle :

- Confirmer l'absence de radioactivité résiduelle selon la méthode de contrôle des déchets et en confirmant que le stockage de cette eau > 4 jours.
- Faire un contrôle de pH (avec des bandelettes pH) pour vérifier s'il n'y a pas d'écart par rapport à la convention de déversement. La convention doit être disponible au siège social et une copie doit être disponible sur chaque site => généralement il est autorisé un rejet lorsque 6 ≤ pH ≤ 8).
- Enregistrer sur le registre :
  - Date / heure de prélèvement et visa de la personne
  - Les types de contrôles réalisés (a minima les 2 ci-dessus et les éventuels contrôles complémentaires occasionnels)
  - Les résultats (valeur et conclusion ≪ C ≫ ou ≪ N/C ≫) de ces contrôles

Si ces conditions sont respectées et si les contrôles sont conformes : Autorisation de vidange par un pharmacien ou PCR local.

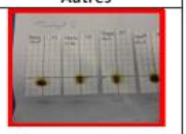
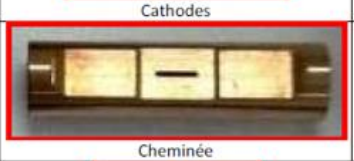
Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

d) PIECES ACTIVEES

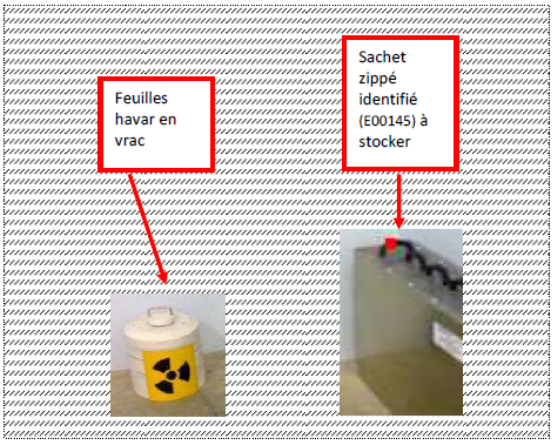
Les pièces activées sont triées dans des sachets zippés ou bacs dédiés selon le tableau suivant :

CYCLOTRON

Principaux déchets de maintenance préventive. A mettre dans des sachets zippés

Maintenance cible GE	Maintenance cible BTi	Maintenance Ion source	Maintenance cyclotron	Autres
Fenêtres ou feuille Havar	Fenêtres ou feuille Havar	Puller	Captons	 Paper Burn
Pièces metalliques	Raccord STAUBLI	Cathodes	Collimateurs	Mass Flow Controler
Pièces mettaliques	BEV	 Cheminée	Céramiques	Pressure tranducer LTF
Connecteurs non métalliques	Réservoir Helium	Céramiques	Foils, fourchette, strippers	Moteur d'extraction
O'rings joints	Joints	Pièces métalliques	Baffle	Vanne Lucifer

CASEMATE



Les feuilles HAVAR, les cibles non utilisées, et les pièces les plus actives sont conservées dans les stockeurs en casemate.
Les autres pièces sont préférentiellement stockées dans un espace dédié dans le local déchet si le débit de dose le permet au regard du zonage et sinon elles sont stockées en casemate.

Chaque sachet/bac doit être étiqueté et inventorié dans le registre « Pièces activées ».

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

V.D. **TRACABILITE**

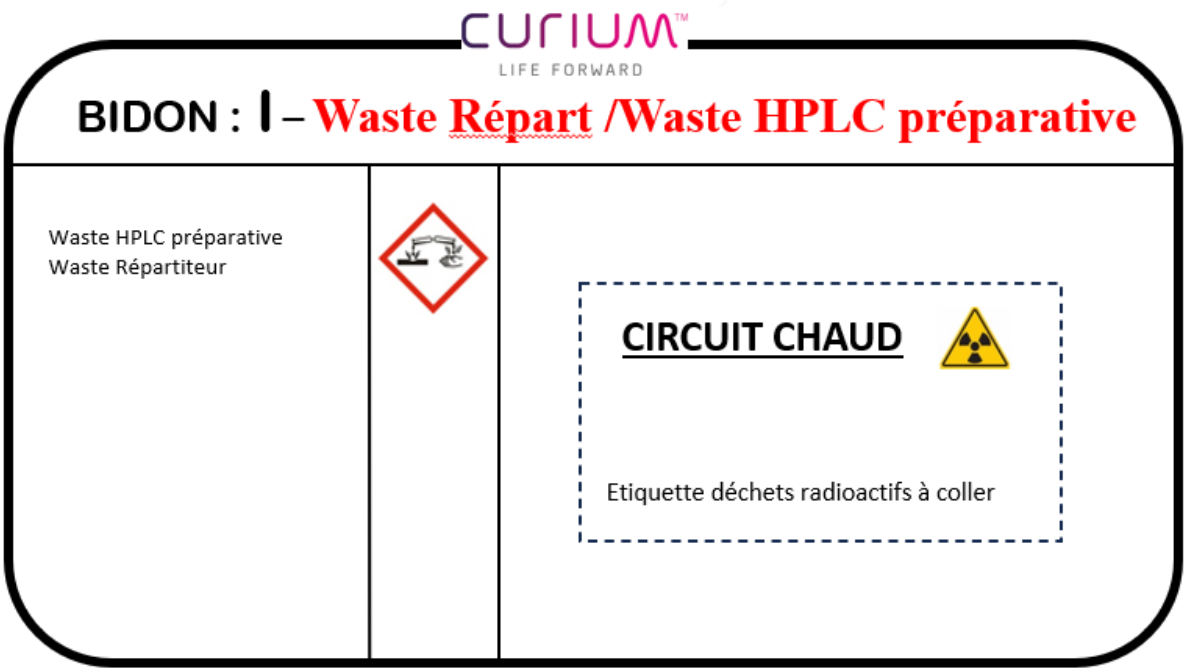
Tous les conteneurs (sac, bidon, fût, boîte…) permettant la collecte des déchets de zones sont identifiés dès leur ouverture par une étiquette numérotée standardisée et enregistrés dans un registre, à l'exception des déchets de zone non réglementée.

3 registres sont utilisés par site :

- Papier : suivi des ouvertures -fermetures des contenants
- Informatique : calcul des dates d'élimination, prévision des collectes et inventaire
- Trackdéchets : remplace les bordereaux papiers pour les DID

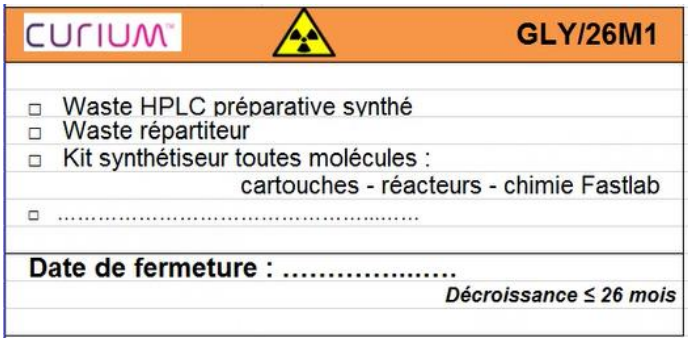
Les étiquettes sont disponibles dans le SharePoint « Sécurité Sûreté Nucléaire Radioprotection », dans le dossier « Déchets/Registre – Etiquettes »

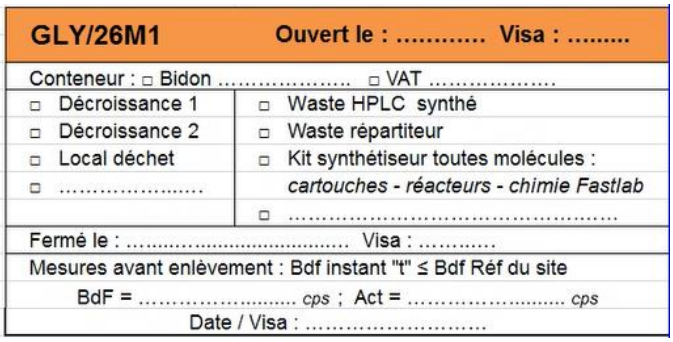
A l'ouverture d'un bidon, indépendamment du circuit (CF ou CC), une étiquette « chimique » est apposée sur le conteneur ; voir exemple ci-dessous :



En complément, à l'ouverture de chaque conteneur du circuit chaud, 2 étiquettes « radioactifs » sont apposées : une sur le conteneur et une sur le registre (celle qui ne possède pas de trèfle) ; voir exemple ci-dessous :

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire





Etiquette conteneur *Etiquette registre (SANS TREFLE)*

Le registre et les étiquettes sont complétés à l'ouverture, à la fermeture et à l'élimination du conteneur.

Pour imprimer les étiquettes, saisir dans le fichier Excel le numéro d'incrémentation (numéro à la suite de la série précédente) et le trigramme du site (ex : PA, GLY…). Les planches d'étiquettes sont au format 105 x 48 mm (ex-réf produit AGIPA : 118998).

Explication pour remplir les étiquettes :

* Sur la partie « conteneur » :

Dès l'ouverture, cocher ou compléter la case correspondante à la nature du déchet qui est ou sera collecté dans ce conteneur

* Sur la partie « registre » :

Dès l'ouverture, indiquer la date et viser. Cocher et préciser le type de conteneur utilisé pour la collecte, cocher ou compléter la case correspondante à la zone de stockage et la case correspondante à la nature du déchet qui est ou sera collecté dans ce conteneur.

À la fermeture, indiquer la date et viser.

Avant enlèvement, réaliser les contrôles indiqués dans le cartouche du bas. Pour les mesures d'activité, vérifier préalablement le bon fonctionnement de l'appareil de mesure.

VI. PROCEDURES D'ENLEVEMENT ET D'ELIMINATION

VI.A. TOUS DECHETS DE ZONE REGLEMENTEE SAUF ANDRA

La radioactivité résiduelle des conteneurs est mesurée, avec un équipement de détection approprié (Activimètre, contaminamètre), juste avant élimination, ce qui correspond à la sortie des conteneurs de déchets de la zone réglementée (en vue ensuite d'une gestion comme des déchets conventionnels = non radioactifs).

Avant et après chaque série de mesures de conteneurs de déchets, il est nécessaire de s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil de mesure (Cf. test fonctionnel décris dans le « Programme de radioprotection » et est à tracer avec « Etiquette déchets »).

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

Pour réaliser une mesure de radioactivité résiduelle d'un conteneur en vue de son élimination :

Être dans une zone à bas bruit de fond [le bruit de fond mesurée ($BdF_{au\ moment\ t}$) est inférieur à une valeur limite de bruit de fond référent ($BdF_{réf\ -\ spécifique\ à\ chaque\ site}$) indiquée sur le registre, cf. *I0430*].

- Prendre la valeur de bruit de fond (BdF) moyenne mesurée dans la zone choisie/possible.
- Passer la sonde lentement (au pseudo contact) sur toute la surface du conteneur (ne pas hésiter à faire des mesures en profondeur (notamment en cas de doute et attendre la stabilisation de la valeur) : temps estimé 30 secondes pour un conteneur type sac/boite à aiguilles.
- Prendre la valeur de radioactivité résiduelle (Act) la plus importante mesurée du conteneur.

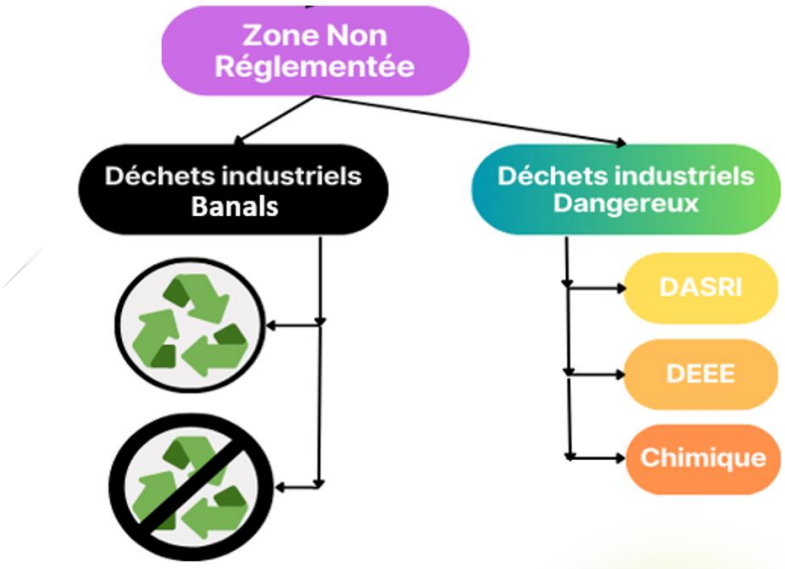
Un conteneur n'est éliminé que si les 2 conditions suivantes sont vérifiées (arrêté du 23/07/2008) :

- la durée de stockage a été supérieure à 10 fois la période la plus contraignante du radionucléide susceptible d'être présent dans ce conteneur (48H ou 26 mois). La première mesure faite en vue d'une élimination doit donc être faite à minima après cette période.
- la radioactivité résiduelle est inférieure à 1,5 fois le bruit de fond ; **Act < 1,5 x BdF où BdF < $BdF_{réf}$**

Pour la 1ère condition le délai peut être écourté sous réserve d'en donner la justification (raison/charge initiale/analyse spectrométrique d'un échantillon après stockage/mesures) et seulement après accord du Responsable Activité Nucléaire.

Si ces conditions sont respectées, avant élimination dans un circuit conventionnel :

- Tout symbole radioactif (y compris sur les étiquettes) est retiré ou masqué
- Tous les sacs poubelle rouges et bleus dans lesquels il n'y a plus de risque radiologique et aucun autre risque identifié sont transférés dans des sacs poubelle noir.
- L'évacuation se fait selon la filière correspondante à la nature du déchet



Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

VI.B. DECHETS ANDRA

	Liste des actions
Préparer les déchets	Faire l'Inventaire des déchets à enlever en complétant le registre informatique Prévoir une balance 50 kg et une pompe si besoin de transvasement S'assurer que les Fûts et bidons ne sont pas périmés (Mois et année de fabrication indiqué sur l'emballage + 4 ans) **Déchets liquides** : Ne pas dépasser le repère supérieur (jonc supérieur) **Déchets solides** : Vérifier que le sac plastique est bien disposé dans le fût 120L ANDRA. Une fois le sac rempli, le fermer avec du scotch. Fermer le couvercle du fût. ATTENTION le fut de dois oas contenir de vide de plus de **5** cm
Préparer Demande d'accord préalable (pour les déchets liquides LA4 et LS4)	Prélever un échantillon de 10 ml pour chaque Bidon (changer de seringue à chaque prélèvement) dans un Flacon "client" de 15 ml serti et identifié avec le numéro de ZRE) et réaliser un frottis tritium du bidon une fois fermé (le matériel nécessaire est à demander au service SSN). Faire un test pH. Analyse GC des échantillons sur site (si pas de GC sur site, envoyer à SBZ) : - Si teneur en solvant <5% = Contacter le service SSN - Si teneur en solvant >5% <50% = LA4 et accord préalable - Si teneur en solvant >50% = LS4 et accord préalable. Faire envoyer les échantillons à Algade pour analyse au spectromètre **GAMMA** et **TRITIUM** (mettre le mail de demande d'analyse dans le colis) (envoi depuis SBZ ou depuis le site s'il a réalisé sa GC) Adresse : ALGADE, Av. du Brugeaud, 87250 Bessines-sur-Gartempe Informer en parallèle ALGADE : Mail : LAVERGNAS Laurent <laurent.lavergnas@algade.com> + <Sécurité.radioprotection@curiumpharma.com> Faire la demande d'accord préalable (cf. fiche 15 du Guide d'enlèvement) par mail : poleap@andra.fr + copie sécurité-radioprotection
Demande d'enlèvement	Compléter la demande d'enlèvement une fois l'accord préalable obtenu un fichier Excel fournis par l'ANDRA est à compléter et à faire valider par le service SSN avant envoie. Ce fichier regroupe dans un même tableau les analyses ALGADE et CURIUM - penser à commandes les emballages de remplacement Formulaire Excel de demande d'enlèvement à télécharger en tapant dans le moteur de recherche "Demande d'enlèvement de déchets radioactifs ANDRA" Saisir le bon de commande dans E1 Envoyer la demande d'enlèvement et le PO par mail à : collecte-dechets@andra.fr + cc service SSN
Préparation et enlèvement	L'ANDRA contacte le site pour convenir d'une date d'enlèvement Informer Securite-Radioprotection@curiumpharma.com de la date planifiée Remplir le protocole de sécurité EM2S (prestataire) fourni par le chauffeur, faire une copie et redonner l'original au chauffeur Renseigner sur le Bordereau de suivi des déchets fourni par le chauffeur, dans la case "Remarques et Observations" : Mesure DDC et à 2m du véhicule
Après l'enlèvement	Tracer l'enlèvement sur le fichier de mouvements des sources (SSSN\Transport\Mouvement\HORS CLIENTS) Archiver la copie du protocole de sécurité, le Bordereau de Suivi de déchets dans le classeur déchets Remplir le registre informatique d'enlèvement de déchets (SP\Déchets\Registres\Registres de traça des déchets radioactifs) Réception de l'attestation de prise en charge à archiver dans le classeur déchet + Réception de la facture de l'ANDRA (à réceptionner sous 15 jours)

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire

Support : Guide d'enlèvement ANDRA (consulter la dernière version à jour sur le site de l'ANDRA)

De plus, lorsque les déchets présentent des caractéristiques particulières qui ne permettent pas leur classement dans une catégorie tarifée du guide (mélange de plusieurs catégories de déchets, dépassement d'activité, présence d'émetteurs bêta-gamma de période > 31 ans, paratonnerre non répertorié ou détérioré, pièces activées, etc.), l'ANDRA demande que la procédure d'enlèvement soit précédée d'une demande d'accord préalable.

Afin de caractériser le plus précisément possible le contenu des fûts à bonde 30L, le protocole suivant est à suivre avant la demande d'accord préalable.

- Prélever un échantillon par fut dans un flacon d'environ 10 ml
- Faire un test pH
- Envoyer le(s) flacon(s) à SBZ pour déterminer la proportion de solvants par analyse GC (information par mail) :
  - Si teneur <5% = **Contacter le service SSN**
  - Si teneur >5% - <50% = **LA4** et accord préalable
  - Si teneur >50% = **LS4** et accord préalable.

- Envoyer par Ciblex le(s) flacon(s) à ALGADE pour analyse spectrométrie gamma et tritium à l'adresse : Av. du Brugeaud, 87250 Bessines-sur-Gartempe, France
- Informer ALGADE de l'envoi par mail : Laurent.lavergnas@algade.com
- Consigner les résultats dans la demande d'enlèvement.
  Si l'activité totale > 16 MBq/kg et que le fût est considéré comme un LA, une demande d'accord préalable est nécessaire.
- Compléter une fiche de demande d'accord préalable et transmettre par mail à poleap@andra.fr

NB : La demande d'accord préalable ne concerne pas les fûts SI et SNC.

VII. INVENTAIRE ET DECLARATION ANNUELLE

Tous les ans, la mise à jour de l'inventaire déchets doit être réalisée dès la fin de l'année courante à l'emplacement suivant : SP SSN/Déchets/Inventaire.

La télédéclaration ANDRA de l'année N est à faire avant le 31 mars de l'année N+1, à cette adresse : https://teledeclaration.andra.fr

Propriété des Laboratoires CYCLOPHARMA – Reproduction interdite
La validité de ce document n'est pas garantie à partir de l'impression de cet exemplaire