

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

Destinataires

- Ensemble du personnel du GIP ARRONAX
- Personnel extérieur au GIP ARRONAX intervenant en zone réglementée
- L'Autorité de sûreté nucléaire à chaque révision du document
- Le public dans le cadre de la consultation publique

Tableau de suivi des versions

Objet	Paragraphes concernés	Commentaire(s)
Création	Tous	Création à partir de la révision 3 de SPR-PRO-002 Plan de gestion des déchets et effluents contaminés

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

SOMMAIRE

1. ABREVIATIONS	4
2. RESPONSABILITES	4
3. DISPOSITIONS GENERALES	4
4. REGLES GENERALES DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES	4
5. MODES DE PRODUCTION DES DECHETS CONTAMINES ET DES EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX	5
6. MODALITES DE GESTION A L'INTERIEUR DE L'ETABLISSEMENT	6
7. DISPOSITIONS PERMETTANT D'ASSURER L'ELIMINATION DES DECHETS, LES CONDITIONS D'ELIMINATION DES EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX ET LES MODALITES DE CONTROLES ASSOCIES.....	7
7.1. Politique de gestion des déchets au sein du GIP ARRONAX	7
7.2. Gestion des effluents liquides	8
7.3. Gestion des effluents gazeux	8
7.3.1. Principe.....	8
7.3.2. Caractéristiques des sondes BERTHOLD.....	9
7.3.3. Suivi des rejets via le système de mesure BERTHOLD	11
7.3.4. Campagne de prélèvement et suivi des rejets.....	11
8. DISPOSITIONS DE SURVEILLANCE PERIODIQUE DU RESEAU RECUPERANT LES EFFLUENTS LIQUIDES DE L'ETABLISSEMENT.....	13
9. INVENTAIRE	13
10. RECOMMANDATIONS/FORMATION	14
11. IDENTIFICATION DES DECHETS	14
11.1. Identification unique	14
11.2. Étiquette	15
12. GESTION DES DECHETS DANS UN LABORATOIRE	16
12.1. Gestion des déchets radioactifs	16
12.2. Gestion des déchets chimiques.....	17
12.3. Gestion des déchets ménagers dans un laboratoire	19
13. CATEGORISATION DES DECHETS	20

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

13.1.	reprise par L'ANDRA (RN de periode > 100J)	20
13.1.1.	Déchets solides incinérables (RN de $T_{1/2}$ > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha	20
13.1.2.	Déchet solide non incinérables (RN de $T_{1/2}$ > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha	20
13.1.3.	Déchet liquide aqueux (RN de $T_{1/2}$ > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha	21
13.1.4.	Déchet liquide solvant / organique (RN de $T_{1/2}$ > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha	21
13.1.5.	Déchet liquide Huile (RN de $T_{1/2}$ > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha	21
13.1.6.	Flacons de scintillation en polyéthylène (RN de $T_{1/2}$ > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha	21
13.1.7.	Flacons de scintillation en verre (RN de $T_{1/2}$ > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha	22
13.2.	Catégorie des déchets gérés par décroissance (RN de période < à 100jrs)	22
13.2.1.	Déchets solides incinérable ($T_{1/2}$ < 100 jours)	22
13.2.2.	Déchets solides non incinérable ($T_{1/2}$ < 100 jours)	22
13.2.3.	Déchets liquide ($T_{1/2}$ < 100 jours)	22
14.	TRAÇABILITE	22
15.	SYSTEME GMAO	25
15.1.	Radionucléides	25
15.2.	Gestion des déchets	26
16.	REFERENCES.....	26

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

OBJET

L'objet de cette procédure est de décrire le plan de gestion des déchets et effluents contaminés ou potentiellement contaminés produits lors de l'activité nucléaire du GIP ARRONAX.

1. ABREVIATIONS

SPR : Service Prévention des Risques
ASN : Autorité de Sûreté Nucléaire
ANDRA : Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs
CTA : Centrale de Traitement de l'Air
RN : Radionucléide

2. RESPONSABILITES

Toute personne utilisant, manipulant ou produisant des déchets ou des effluents contaminés ou potentiellement contaminés, a la responsabilité de l'application de ce plan de gestion des déchets et des effluents contaminés ou potentiellement contaminés.

3. DISPOSITIONS GENERALES

Le plan de gestion mis en place par le GIP ARRONAX garantit que l'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, entreposage, tri et traitement nécessaires à la récupération des éléments et matériaux réutilisables ou de l'énergie, ainsi qu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel de tout autre produit dans des conditions propres à éviter les nuisances liées au caractère contaminé du déchet.

4. REGLES GENERALES DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES

Les aires dans lesquelles des effluents et déchets contaminés sont produits ou susceptibles de l'être sont classées comme des zones à production possible de déchets contaminés ou activés.

Les dispositions mises en œuvre afin d'éviter tout transfert de contamination hors des zones à déchets contaminés consistent:

- au confinement à l'intérieur des locaux par leur mise en dépression par rapport à l'extérieur direct (couloir de circulation en l'occurrence, lui-même en dépression par rapport à l'extérieur du bâtiment),
- à la sécurisation des accès à ces locaux, par un système de badge magnétique assorti d'un code personnel ou bien d'un système de serrure à clé,

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

- au respect des procédures de gestion des effluents et déchets contaminés, en particulier pour ce qui concerne leur transfert éventuel du local de production au local de stockage.

Le tri de déchets et effluents se fait à la source de leur production. Il respecte les critères définis par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) lorsque les périodes radioactives sont supérieures ou égales à 100 jours.

Lorsque les périodes radioactives sont inférieures à 100 jours, la gestion des déchets se fait par décroissance pour atteindre une activité de 1 Bq et par vérification de l'absence de contamination (variation non significative par rapport au bruit de fond), les contraintes d'élimination classique des déchets et effluents s'ajoutent (chimique, recyclable...).

Par ailleurs, tout autre établissement installé dans les locaux du GIP ARRONAX ou sur son site d'exploitation se doit de respecter, par convention portant sur la prévention des risques, les règles édictées dans ce plan de gestion. De plus, l'établissement communique son propre plan de gestion des déchets au GIP ARRONAX et garanti son exécution. Ladite convention portant notamment sur le plan de gestion des déchets, précise les responsabilités respectives des différents titulaires ou déclarants.

Entreprise concernée et plan de gestion des déchets :

- Chelatec : MON_INF_007rev5_Gestion_déchets&effluents

5. MODES DE PRODUCTION DES DECHETS CONTAMINES ET DES EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX

Il existe trois types de filières de production de déchets et effluents contaminés:

- A- la première est liée au **fonctionnement du cyclotron et des casemates de réactions**. Le fonctionnement du cyclotron engendre des phénomènes d'activation des équipements, sous la forme de solides ou bien de liquides (liquides de refroidissement). L'activation peut également concerner l'atmosphère à l'intérieur des casemates, auquel cas, il s'agit d'effluents gazeux pris en compte dans l'étude d'impact radiologique.
- B- **l'activité de recherche et développement** génère, par les expériences réalisées dans les différents laboratoires ainsi que dans les casemates de tir dont la casemate expérimentale AX, des déchets solides et liquides. Les dispositifs expérimentaux utilisés en casemate de recherche sont également gérés soit par décroissance soit comme déchets activés à destination de l'ANDRA.
- C- enfin, **l'activité de production** est également génératrice de déchets solides, liquides et gazeux. L'identification ainsi que l'inventaire radiologique des déchets produits par type de production est réalisée dès le processus de fabrication du radionucléide

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

d'intérêt. En fonction des voies de production, l'inventaire radiologique est également pris en compte dans l'étude d'impact environnemental

6. MODALITES DE GESTION A L'INTERIEUR DE L'ETABLISSEMENT

La politique de gestion des déchets consiste en leur gestion à la source. Les équipes souhaitant réaliser des expériences au sein du GIP ARRONAX doivent remplir au préalable une demande de manipulation renseignant les types d'expérience, les produits utilisés, les radionucléides produits avec potentiellement les impuretés radiologiques associées ainsi que l'estimation précise du type de déchet et de la quantité produite.

Cela permet de préparer le tri en amont des déchets par catégorie, telle que définie par le guide du petit producteur édité par l'ANDRA et autres contraintes apportées par d'autres filières de reprise pour les déchets non-contaminés.

Le tri se fait donc au moment de la manipulation, au niveau des paillasse, à l'aide de conteneurs et poubelles spécifiques qui sont mis à disposition des équipes, référencés par étiquetage d'un numéro unique via un code barre.

A l'issue de l'expérience, le SPR et ou les équipes internes formées s'occupent de transférer l'ensemble des déchets radioactifs générés dans leur lieu d'entreposage. Cela se fait au moyen d'un chariot de transport à l'aide de protections biologiques (briques de plomb) adaptées. Entre deux expériences, un contrôle radiologique des laboratoires est effectué par les équipes sortantes et les équipes entrantes. L'ensemble des vérifications est consigné de manière écrite dans un suivi de manipulation remis aux expérimentateurs.

Lorsque l'expérience est terminée et que l'opérateur a clôturé sa manipulation (incluant une vérification de non contamination), une demande d'évacuation de déchet est formulée auprès du SPR.

Les poubelles/contenants à déchets sont acheminées vers les locaux d'entreposage des déchets solides et liquides, respectivement.

La gestion interne permet de différencier 3 familles de déchet :

- Déchet « froid » évacués et éliminer vers la filière conventionnelle
- Déchet « à vérifier » : lever de doute nécessaire quant au déclassement définitif du déchet pour évacuation vers la filière conventionnelle
- Déchet « chaud » en décroissance : déchet contenant des radionucléides de période inférieure à 100 jours.
- Déchet « chaud » en évacuation andra : déchet contenant des radionucléides de période supérieure à 100 jours.

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

7. DISPOSITIONS PERMETTANT D'ASSURER L'ELIMINATION DES DECHETS, LES CONDITIONS D'ELIMINATION DES EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX ET LES MODALITES DE CONTROLES ASSOCIES

7.1. Politique de gestion des déchets au sein du GIP ARRONAX

Les déchets radioactifs identifiés en tant que tel sont référencés et entreposés dans les locaux dédiés et regroupés par famille ainsi que par période de décroissance. Pour certains, ils sont concentrés dans les contenants spécifiques imposées par l'ANDRA.

Chaque déchet possède sa fiche de suivi assorti d'un code barre. Il est possible de connaître à tout instant la quantité d'activité contenu dans le déchet entreposé et de déterminer sa date prévisionnelle d'élimination à l'issue de la décroissance ou de planifier une reprise ANDRA le cas échéant.

L'élimination par décroissance de ces déchets liquides ou solides se base sur la règle de calcul suivante : l'activité de la source radioactive à l'origine du déchet est connue via son certificat d'analyse Celle-ci est soit produite sur site , soit commandée et achetée auprès d'un fournisseur agréé. Dans tous les cas, un certificat de calibrage indique pour la source radioactive non scellée une activité à une date et heure donnée. Cette information est tracée dans la fiche de suivi du déchet et permet un calcul de la date d'élimination basé sur la date de décroissance jusqu'à 1 Bq.

Les déchets présentant un mélange de RN sont gérés de cette façon en prenant en considération la période radioactive la plus pénalisante dans l'ensemble des radionucléides constituant le mélange. De la même façon, des sources radioactives de faibles volumes peuvent être regroupées au sein d'un même contenant représentant un déchet. Dans ce cas, le cumul des activités volumiques est réalisé en appliquant la période radioactive la plus pénalisante présente dans le déchet.

Les contenants de grandes capacités (ex : fût 120l) sont également tracés à l'aide d'une fiche de suivi. Cette dernière centralise l'ensemble des informations correspondant à chacun des déchets ayant été ajoutés dans le contenant . Cela permet de faire un inventaire précis de l'activité mise en déchet et de tracer les différents RN présents Pour les déchets liquides, la fiche de suivi du déchet permet de connaître l'activité de chaque RN indiquée par l'opérateur sur le suivi de manipulation. Pour les déchets solides, 1 à 10% de l'activité manipulée est considérée dans le déchet. Les résultats sont enregistrés sur les fiches de déchets.

Après décroissance, et avant élimination, le déchet est contrôlé (contenu, activité, débit de dose au contact et à 1 mètre après soustraction du bruit de fond) afin de s'assurer qu'il n'y ait plus d'activité (variation de la mesure non significative par rapport au bruit de fond).

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

Les déchets générés et fléchés dans les poubelles conventionnelles, sont systématiquement contrôlés à l'aide d'un contaminamètre par le personnel lors de la fermeture du colis de déchets. Le SPR procède à une dernière vérification pour éliminer le déchet vers la filière conventionnelle. Le contrôle radiologique sur le colis de déchet s'effectue à l'aide du portique de détection installé dans le SAS expédition. Ce dernier permet d'effectuer une dernière levée de doute avant toute évacuation définitive du colis de déchet à l'extérieur de la zone réglementée à l'issue de sa période d'entreposage en décroissance. Le déchet est alors basculé comme déchet classique (chimique, tout venant...) et est évacué vers la filière de collecte et de traitement des déchets correspondants..

7.2. Gestion des effluents liquides

Notre autorisation et installation n'étant pas prévue pour rejeter des effluents liquides contaminés, nous gérons tous les déchets liquides dans des récipients adaptés et assurent une gestion soit par décroissance soit dans l'attente de reprise par l'ANDRA. Le règlement applicable à tous les laboratoires impose que l'utilisation des lavabos et autres évacuations directes est strictement réservée pour le nettoyage de verrerie et autres, non contaminés radiologiquement. Tout rejet de substance chimique « froide » ou contaminée est formellement interdit.

Par mesure de précaution, les évacuations des effluents non contaminés transitent par un regard dans laquelle est présente une sonde sensible (by-pass) permettant le contrôle radiologique des effluents. En cas de détection, une alarme se déclenche et une électrovanne détourne le réseau vers une cuve (cuve PE) de rétention de 500 litres situé en ZCN02.

7.3. Gestion des effluents gazeux

7.3.1. Principe

Au sein d'Arronax, les rejets gazeux proviennent de plusieurs sources ayant des systèmes de filtrations indépendants :

- Sorbonnes (filtre particule+charbon actif)
- Enceintes blindées (filtre particule+charbon actif)
- Boîtes à gants (filtre particule+charbon actif)

De plus, tous les locaux et casemates de réaction de la zone réglementée sont régulés via cinq centrales de traitements d'air (CTA) avec filtration et sans système de recyclage (air neuf seulement)

Les réseaux d'air extrait sont ensuite réunis dans une cheminée de rejet possédant une filtration finale H13. (EXP-DIN-005-02 - Synoptique de principe CVC) Les effluents gazeux sont évacués par un circuit de ventilation conduisant à un système de filtration en cheminée de rejet. Au niveau de cet émissaire de sortie, un prélèvement d'air est réalisé après filtration afin de

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

vérifier la teneur en contamination de l'atmosphère avant rejet. Les résultats de ces mesures sont centralisés et enregistrés par le système informatique MEVIS de Berthold. Les centrales de traitement de l'air (CTA) sont situées sur le toit de l'établissement dans un local dédié. La liste des locaux associés aux CTA est disponible via le document Ventilation bâtiment ARRONAX. La quantification du rejet des effluents gazeux a été réalisée et détaillé dans le document Nouveau terme source_v5_19122019. L'estimation de l'impact radiologique annuel de ce que rejette l'installation en condition de fonctionnement normale et incidentelle a été réalisée par la société ARIA.

7.3.2. Caractéristiques des sondes BERTHOLD

7.3.2.1. Sonde Berthold en gaine des CTA 3 et 4

Chaque gaine de CTA possède une sonde LB 6365. Il s'agit d'un compteur proportionnel bêta/gamma à l'argon qui mesure en continu l'activité volumique en KBq/m^3 présent dans la gaine. La gamme d'énergie des détecteurs est comprise entre 20 KeV et 1,3 MeV. Les mesures sont réalisées avant que l'air passe au travers des filtres des CTA.

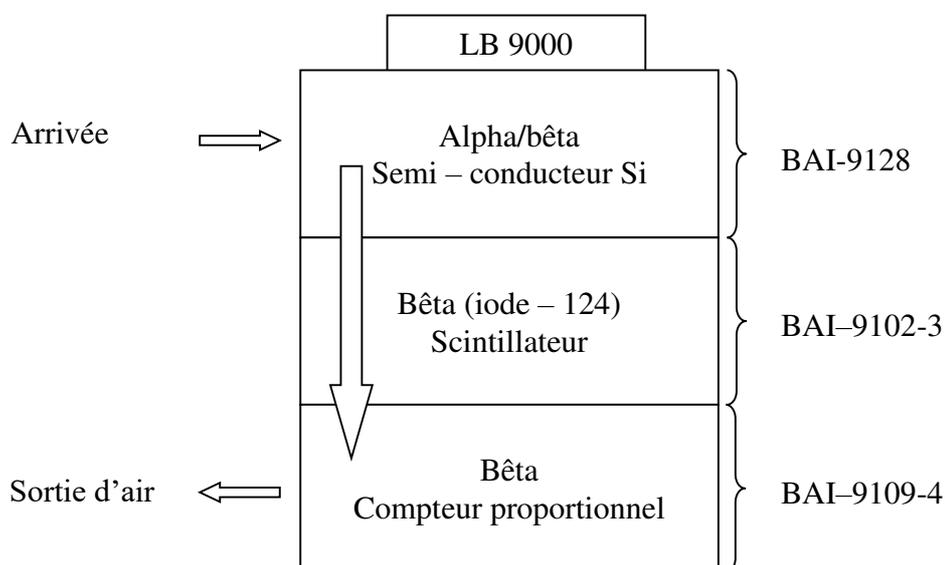
- Détecteur : compteur proportionnel, surface cylindrique en métal.
- Epaisseur du cylindre : 50mg/cm^2 .
- Conteur gaz : argon
- Energie gamma : [20keV ; 1.3MeV]
- Facteur de calibration :
 - C11 : 1cps pour 4.5 KBq/m^3
 - F18 : 1cps pour 9.5 KBq/m^3
 - O15 : 1cps pour 1.60 KBq/m^3
- Sensibilité : 20 cps par $\mu\text{Gy/h Cs137}$

7.3.2.2. Balise de prélèvement d'air en continu BERTHOLD sur la cheminée.

Les rejets de toute la zone réglementée sont réunis et collectés en un seul point qui se situe au niveau de la toiture du bâtiment correspondant à notre émissaire de sortie cheminée (filtration H13).

Cette cheminée dispose d'un piquage après filtration qui permet une mesure en temps réel des rejets sur les spectres alpha, beta et gamma. L'ensemble des détecteurs mesurant les effluents gazeux dans les conduits d'extraction sont monitoré et centralisés sur une balise LB9000 de la société Berthold. La figure suivante détaille la balise LB 9000 indiquant la référence des détecteurs, les particules détectées, l'entrée et la sortie d'air.

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE



La balise est composée de trois compartiments blindés : dans chacun d'eux est placé un détecteur différent comme illustré ci-dessus.

A l'entrée de la LB 9000 l'air passe tout d'abord au travers d'un filtre en fibre de verre (BAI 9128) afin de piéger les aérosols et les poussières (taille comprise entre 0,01 et 10 μm), puis d'un filtre de charbon actif (BAI 9102-3) et enfin le gaz passe dans un réservoir au pied de la console (BAI 9109-4) avant d'être rejeté dans le local CTA.

7.3.2.2.1 BAI - 9128

La mesure de l'activité est donnée en Bq/filtre. Les caractéristiques du détecteur sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Particule	Alpha	bêta
Limite de détection (Bq/m^3)	0,004	0,04
Efficacité	^{241}Am 20%	^{36}Cl 25% ; ^{60}Co 10%
Energie	[3 MeV ; 9 MeV]	[100 keV ; 3 MeV]
Bruit de fond (cps)	<0,002	<0,2

7.3.2.2.2 BAI 9102-3

La BAI 9102-3 est une enceinte dans laquelle se trouve un filtre de charbon actif permettant de piéger entre autres l'iode-124.

Devant ce filtre est placé un système de détection permettant de réaliser la mesure des bêta émis par le filtre, il s'agit d'un scintillateur de plastique fluorure (PIF).

Par conséquent, même lorsqu'il n'y a pas d'iode 124 rejeté, le détecteur réalise une mesure qui est en réalité celle de l'air du volume mort.

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

Le scintillateur est étalonné avec du Sr-90 et sa gamme d'énergie est comprise entre 50 KeV et 2,5 MeV. Les efficacités de détection suivant le radioélément sont présentées dans le tableau suivant.

Radioélément	Pm-147	Cs-137	Tl-204	Sr/Y-90	Co-60	Cl-36	I-124
Efficacité (%)	12	20	34	40	24	25	10

7.3.2.2.3 BAI - 9109-4

La BAI 9109-4 est un réservoir séparé en deux par une plaque de métal créant ainsi deux réservoirs : l'un voit son volume de gaz renouvelé par la pompe, l'autre est clos. Dans chaque volume est placé une sonde de type LB 6350 permettant la mesure de l'activité du gaz provenant de la cheminée (mesure) ainsi que l'activité du gaz du réservoir clos (garde). En retranchant la « garde » à la « mesure » on obtient ainsi l'activité du gaz prélevé dans la cheminée et non filtré par les deux barrières précédentes.

Les détecteurs sont des compteurs proportionnels bêta à l'argon faiblement sensible au gamma, leurs efficacités sont présentées dans le tableau ci-après.

Radioélément	C-14	Co-60	Sr/Y-90	I-125	I-131	Am-241
Efficacité (%)	6	14	35	4	27	4

7.3.3. Suivi des rejets via le système de mesure BERTHOLD

Suivant la méthodologie indiquée dans notre terme source V5, nous déterminons nos rejets annuel sous la forme d'un tableau repertoriant les radionucléides suivant :

2019 RN	Tir de production										Radiochimie		
	H3	Be7	C11	N13	N16	O15	S35	Ar37	Ar39	Ar41	Kr79	Kr83m	H3
Ratio N13 via activité CTA4	3,60E-04	7,36E-06	2,64E-02	1,00E+00	9,09E-138	1,11E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
Ratio N13 via activité CTA3	1,18E-05	9,28E-05	1,26E+00	1,00E+00	1,10E+00	3,24E-01	3,79E-09	1,90E-08	1,39E-08	3,85E-04			
Ratio N13 via activité cheminée	2,85E-05	8,87E-05	1,20E+00	1,00E+00	1,05E+00	3,08E-01	3,61E-09	1,80E-08	1,33E-08	3,66E-04	1,00E+00	4,80E-01	3,41E-03
Activité CTA 3 Bq/m3	1,94E+04	1,53E+05	2,07E+09	1,65E+09	1,82E+09	5,34E+08	6,25E+00	3,12E+01	2,30E+01	6,34E+05			
Activité CTA 3 Bq (*8223m3/h)	1,60E+08	1,26E+09	1,71E+13	1,36E+13	1,49E+13	4,39E+12	5,14E+04	2,57E+05	1,89E+05	5,21E+09			
Activité CTA 4 Bq/m3	4,40E+05	9,00E+03	3,22E+07	1,22E+09	1,11E-128	1,36E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
Activité CTA 4 Bq (*6156m3/h)	2,71E+09	5,54E+07	1,99E+11	7,53E+12	6,84E-125	8,35E+05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
Activité CTA3+4 en Bq (Du 01/01 au 06/12)	2,87E+09	1,31E+09	1,73E+13	2,11E+13	1,49E+13	4,39E+12	5,14E+04	2,57E+05	1,89E+05	5,21E+09	1,24E+13	5,95E+12	4,23E+10
Activité cheminée Bq/m3	4,27E+03	1,33E+04	1,80E+08	1,50E+08	1,57E+08	4,61E+07	5,40E-01	2,70E+00	1,99E+00	5,48E+04	2,47E+08	1,18E+08	8,43E+05
Activité cheminée Bq *50242m3/h (Du 01/01 au 06/12)	2,14E+08	6,67E+08	9,02E+12	7,52E+12	7,89E+12	2,32E+12	2,71E+04	1,36E+05	9,98E+04	2,75E+09	1,24E+13	5,95E+12	4,23E+10

7.3.4. Campagne de prélèvement et suivi des rejets

Le suivi des rejets se fait via 2 systèmes de mesures :

- Mesure indirecte par piquage en gainé : Barbotage des effluents gazeux récoltés pour quantification par scintillation liquide du tritium rejeté. Ceci concerne :
 - CTA 4 (Casemate CC)
 - CTA 3 (Casemates de tirs)
 - Extracteur enceintes blindées GMP-NS

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

→Ce suivi est fait tout au long de l'année par alternance (1 appareil de barbotage MARC7000 disponible). Ce suivi est mensuel, durant 4 mois, pour les 3 gaines ci-dessus.

- Mesure en direct via les sondes en local CTA et supervisé par le logiciel MEVIS :
 - CTA3 et 4 : sondes LB6365
 - Cheminée : sonde LB6350

→La mesure est disponible en direct et les données sont extraites et utilisées pour estimer les rejets. Mesures et moyens de détection présent sur les rejets

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

8. DISPOSITIONS DE SURVEILLANCE PERIODIQUE DU RESEAU RECUPERANT LES EFFLUENTS LIQUIDES DE L'ETABLISSEMENT

Une surveillance environnementale est effectuée régulièrement par le laboratoire agréé SMART, à l'extérieur de l'enceinte du GIP ARRONAX. Un premier prélèvement a été réalisé (Rapport d'analyse n°05-543-C) le 20 septembre 2005 ce qui a permis d'avoir le point zéro du site de l'installation. Un rapport est établie à l'issus des mesures afin de suivre l'impact des rejets sur l'environnement.

9. INVENTAIRE

Dans le cadre réglementaire de :

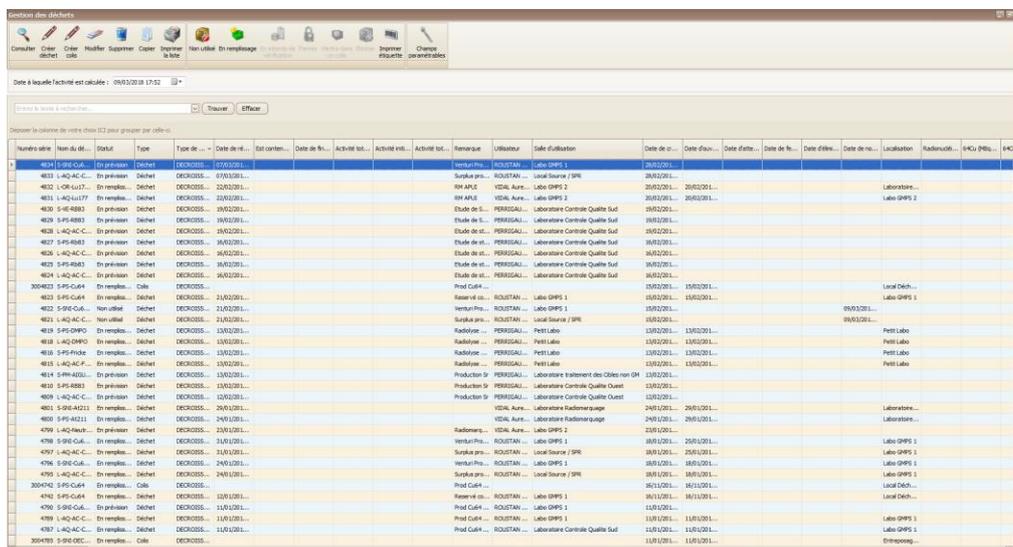
-Arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnées aux articles R.541-43 et R.541-46 du code de l'environnement

-Décret n°2011-828 du 11 juillet 2011 portant diverses dispositions relatives à la prévention et à la gestion des déchets.

Arronax tiens à jour un registre des enlèvements de déchet avec les références des Bons de Suivi de Déchet correspondant (Registre Déchet.docx).

Pour tout déchet produit lors de manipulation, les quantités et la nature des déchets produits ainsi que leur devenir sont tracées à l'aide d'une extension de GMAO.

Un bilan annuel mentionnant la quantité de déchets produits et d'effluents rejetés, contaminés, est transmis une fois par an à l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA). (AndraTeledeclaration-GIP_ARRONAX-CYCLOTRON_DE_PRODUCTION_ET_RECHERCHE.pdf)



Nom de site	Nom de dé.	Statut	Type	Type de dé.	Date de cr.	Est conten.	Date de fr.	Activité tot.	Activité int.	Activité tot.	Remarque	Utilisateur	Date d'utilisation	Date de fin...	Date d'atta...	Date de No...	Date d'élim...	Date de no...	Localisation	Radiocod...	IKU (Pkg.)	IKU (B)			
4634	S-96-Cu6	En prévision	Déchet	DECROSS	17/03/2011						RemarqP...	ROUSTAN	Labo GMS 1	30/02/2011											
4633	L-92-AC-C	En prévision	Déchet	DECROSS	07/03/2011						Surfact pr...	ROUSTAN	Local Source J/SR	28/02/2011											
4632	C-08-Lu17	En rempliss...	Déchet	DECROSS	22/02/2011						SH ARLE	VEDAL Aurr...	Labo GMS 2	20/02/2011	20/02/2011							Labo...			
4631	L-92-Lu177	En rempliss...	Déchet	DECROSS	10/02/2011						SH ARLE	VEDAL Aurr...	Labo GMS 2	20/02/2011	20/02/2011								Labo GMS 2		
4630	S-96-RB83	En prévision	Déchet	DECROSS	18/02/2011						Etude de st...	PERISSAU	Laboratoire Contrôle Qualité Sud	18/02/2011											
4629	S-95-RB83	En prévision	Déchet	DECROSS	18/02/2011						Etude de st...	PERISSAU	Laboratoire Contrôle Qualité Sud	18/02/2011											
4628	L-92-AC-C	En prévision	Déchet	DECROSS	18/02/2011						Etude de st...	PERISSAU	Laboratoire Contrôle Qualité Sud	18/02/2011											
4627	S-95-RB83	En prévision	Déchet	DECROSS	18/02/2011						Etude de st...	PERISSAU	Laboratoire Contrôle Qualité Sud	18/02/2011											
4626	L-92-AC-C	En prévision	Déchet	DECROSS	18/02/2011						Etude de st...	PERISSAU	Laboratoire Contrôle Qualité Sud	18/02/2011											
4625	S-95-RB83	En prévision	Déchet	DECROSS	18/02/2011						Etude de st...	PERISSAU	Laboratoire Contrôle Qualité Sud	18/02/2011											
4624	L-92-AC-C	En prévision	Déchet	DECROSS	18/02/2011						Etude de st...	PERISSAU	Laboratoire Contrôle Qualité Sud	18/02/2011											
3004822	S-95-Cu64	En rempliss...	Caté	DECROSS							Prod Cu64			18/02/2011	18/02/2011								Local Déch...		
4623	S-95-Cu64	En rempliss...	Déchet	DECROSS	11/03/2011						RemarqP...	ROUSTAN	Labo GMS 1	15/02/2011										Labo GMS 1	
4622	S-96-Cu6	Non utilisé	Déchet	DECROSS	11/02/2011						RemarqP...	ROUSTAN	Labo GMS 1	15/02/2011										09/03/2011	
4621	L-92-AC-C	Non utilisé	Déchet	DECROSS	21/02/2011						Surfact pr...	ROUSTAN	Local Source J/SR	15/02/2011											
4620	S-95-DMFO	En rempliss...	Déchet	DECROSS	13/02/2011						Radiofixe	PERISSAU	Petit Labo	13/02/2011	13/02/2011									Petit Labo	
4618	L-92-DMFO	En rempliss...	Déchet	DECROSS	13/02/2011						Radiofixe	PERISSAU	Petit Labo	13/02/2011	13/02/2011									Petit Labo	
4616	S-95-Fiche	En rempliss...	Déchet	DECROSS	13/02/2011						Radiofixe	PERISSAU	Petit Labo	13/02/2011	13/02/2011									Petit Labo	
4615	L-92-AC-C	En rempliss...	Déchet	DECROSS	13/02/2011						Radiofixe	PERISSAU	Petit Labo	13/02/2011	13/02/2011									Petit Labo	
4614	S-95-AGL...	En prévision	Déchet	DECROSS	13/02/2011						Production S...	PERISSAU	Laboratoire à traitement des Cibles non GH	13/02/2011	13/02/2011									Petit Labo	
4610	S-95-RB83	En prévision	Déchet	DECROSS	13/02/2011						Production S...	PERISSAU	Laboratoire Contrôle Qualité Ouest	13/02/2011											
4609	L-92-AC-C	En prévision	Déchet	DECROSS	10/02/2011						Production S...	PERISSAU	Laboratoire Contrôle Qualité Ouest	13/02/2011											
4608	S-96-AI213	En rempliss...	Déchet	DECROSS	20/02/2011						VEDAL Aurr...	Laboratoire Radionucléage	24/01/2011	20/01/2011										Labo...	
4600	S-95-AI213	En rempliss...	Déchet	DECROSS	24/01/2011						VEDAL Aurr...	Laboratoire Radionucléage	24/01/2011	20/01/2011										Labo...	
4799	L-92-HuCh	En prévision	Déchet	DECROSS	23/01/2011						Radionucl...	VEDAL Aurr...	Labo GMS 2	23/01/2011											Labo GMS 2
4798	S-96-Cu6	En rempliss...	Déchet	DECROSS	11/01/2011						RemarqP...	ROUSTAN	Labo GMS 1	08/01/2011	25/01/2011										Labo GMS 1
4797	L-92-AC-C	En rempliss...	Déchet	DECROSS	11/01/2011						Surfact pr...	ROUSTAN	Local Source J/SR	08/01/2011	25/01/2011										Labo GMS 1
4796	S-96-Cu6	En rempliss...	Déchet	DECROSS	24/01/2011						RemarqP...	ROUSTAN	Labo GMS 1	08/01/2011	18/01/2011										Labo GMS 1
4795	L-92-AC-C	En rempliss...	Déchet	DECROSS	24/01/2011						Surfact pr...	ROUSTAN	Local Source J/SR	08/01/2011	18/01/2011										Labo GMS 1
3004704	S-95-Cu64	En rempliss...	Caté	DECROSS							Prod Cu64			04/01/2011	04/01/2011									Local Déch...	
4742	S-95-Cu64	En rempliss...	Déchet	DECROSS	12/01/2011						RemarqP...	ROUSTAN	Labo GMS 1	04/01/2011	04/01/2011										Local Déch...
4706	S-96-Cu6	En prévision	Déchet	DECROSS	11/01/2011						Prod Cu64	ROUSTAN	Labo GMS 1	11/01/2011											Local Déch...
4705	L-92-AC-C	En prévision	Déchet	DECROSS	11/01/2011						Prod Cu64	ROUSTAN	Labo GMS 1	11/01/2011											Labo GMS 1
4704	L-92-AC-C	En prévision	Déchet	DECROSS	11/01/2011						Prod Cu64	ROUSTAN	Labo GMS 1	11/01/2011											Labo GMS 1
4703	L-92-AC-C	En prévision	Déchet	DECROSS	11/01/2011						Prod Cu64	ROUSTAN	Labo GMS 1	11/01/2011											Labo GMS 1
3004709	S-96-DEC	En rempliss...	Caté	DECROSS							Prod Cu64	ROUSTAN	Labo GMS 1	11/01/2011	11/01/2011										Enremeeq...

Figure 1- Exemple d'impression d'écran GMAO

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

10. RECOMMANDATIONS/FORMATION

Pour la gestion des déchets, les utilisateurs sont informés du mode de gestion lors de leur 1^{ère} manipulation. Du fait de l'obligation de la rédaction d'un plan de manipulation pour identifier les besoins en matière première mais également en déchet prévisionnel, un échange s'effectue avec le SPR et l'utilisateur afin d'expliquer notre mode de fonctionnement.

De plus, la gestion des déchets, les modes de production et la caractérisation des déchets est abordé lors de la formation radioprotection triennale afin de faire prendre conscience aux personnels l'importance de la gestion à la source.

11. IDENTIFICATION DES DECHETS

Les déchets générés sont identifiés à l'aide d'un numéro unique associé à un code barre et d'une étiquette.

11.1. Identification unique

Un numéro unique est donné pour chaque déchet créé dans les laboratoires. A ce numéro est associé le "nom" du déchet. Ce nom se compose de 3 à 10 chiffres et lettres. Il est fabriqué de la manière suivante :

Nature du Déchet – Type du Déchet⁽¹⁾ – Sous Type du Déchet⁽²⁾ – Radioélément⁽³⁾

⁽¹⁾ Une poubelle est faite pour un seul type de déchet

⁽²⁾ Il est possible d'ajouter plusieurs Sous Type pour un même déchet (voir exemple en dessous du tableau)

⁽³⁾ S'il y a mélange de radioéléments, c'est le radioélément ayant la période la plus longue qui sera indiqué sur le code barre.

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

Voici le tableau des abréviations utilisées dans le cadre des laboratoires :

Dénomination des déchets utilisés au sein d'ARRONAX						
Nature du déchet		Type du déchet		Sous Type 1 et/ou 2 du déchet		
Dénomination	Code	Dénomination	Code	Dénomination	Code	
Solide	S	Plastique, papier, gants, embout pipette, frottis, filtre papier,...	PS	PAS DE SOUS TYPE		
		Les flacons doivent être vides et ouverts				
		Pas de papier imbibé de liquide				
		Solide Non Incinérable : Verre, Pièce Métallique				SNI
		Aiguilles				AI
Flacon de scintillation en plastique	SL					
		Déchets Ménagers	DM			
Liquide	L	Aqueux	AQ	Chloré	CL	
		Organique	OR	Acide	AC	
		Huile	HU	Base	BA	

SPR-DIN-003-02_Dénomination des déchets.pdf

11.2. Étiquette

Le code barre définit la nature et le type du déchet. Ce code barre est imprimé sur une étiquette sur laquelle des informations concernant la personne ou l'équipe qui crée ce déchet sont ajoutés. L'étiquette est alors constituée des informations suivantes :

- Code barre
- Nom de la personne ou de l'équipe utilisant cette poubelle
- Le numéro du laboratoire et le numéro du poste de travail où est utilisée cette poubelle
- La date de mise en place de la poubelle



PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

12. GESTION DES DECHETS DANS UN LABORATOIRE

12.1. Gestion des déchets radioactifs

Le tri des déchets s'effectue en fonction :

- De la propriété radioactive ou non du déchet
 - Du radioélément de période :
 - < 100 jours
 - >100 jours mais < 31 ans
 - > 31 ans
- De la nature du déchet (liquide ou solide)
- De son type et de son sous type (acide, base, solvant...)

Voici les poubelles utilisées dans un laboratoire de radiochimie pour des **déchets radioactifs** :

Volume possible de déchet					
SOLIDE			LIQUIDE		
Description	Volume	Code	Description	Volume	Code
Incinérable : Plastique, papier, gants, embout pipette, frottis, filtre papier,...	Sachet zip dans une poubelle de 2L par radioélément et par description	Z2L	Aqueux, Organique, Huile, Acide, base, chloré,...	Flacon de 250,500mL, 1 et 2L par type et par sous type de déchet	F250, F500, F1000, F2000
Solide Non Incinérable : Verre, Pièce Métallique					
Aiguilles	1 boîte anti pique	BAP			

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

Cas de la scintillation liquide					
Description	Dénomination et Volume	Code	Description	Dénomination et Volume	Code
Flacon de scintillation en plastique avec RN < 100 jours	L-OR Flacon de 250,500mL, 1 et 2L	F250, F500, F1000, F2000	Flacon de scintillation en plastique avec RN > 100 jours Flacon avec le liquide bien fermé	S-SL Sachet zip dans une poubelle 2L par radioélément	Z2L
	S-PS Sachet zip dans une poubelle 2L par radioélément	Z2L			

*Les laboratoires possèdent des poubelles communes pour les déchets ménagers et les déchets chimiques incinérables **NON RADIOACTIF** (type papier et gants souillés chimiquement). Le SPR doit être prévenu par les utilisateurs lorsque celles-ci sont pleines pour permettre une rotation dans les meilleurs délais.*

12.2. Gestion des déchets chimiques

Tout élément issu d'un laboratoire de la zone réglementée est, par défaut, supposé potentiellement contaminé. Une vérification de non contamination est nécessaire avant d'effectuer le tri ci-dessous.

Le tri des déchets chimiques non radioactifs s'effectue en fonction :

- De la nature du déchet
- De son type
- de son sous type

Voici les poubelles utilisées dans un laboratoire de radiochimie pour des **déchets chimiques** :

	SOLIDE		LIQUIDE
Plastique, papier, gants, frottis	1 Carton avec sac plastique jaune de 30L et étiquette par laboratoire	Aqueux Organique Scintillant Huile Acide, base, chloré, ferreux, métaux,...	Flacon de 0,2 à 2L par type et par sous type de déchet
Verre (bouteille de produit vide, casse)	1 bac de "transport" pour l'ensemble des laboratoires à demander au SPR 1 bac de collecte en ZT T2	Scintillant non utilisé	Flacon de 0,2 à 2L
Aiguilles	1 boîte par laboratoire	Scintillant utilisé non radioactif	Flacon de 0,2 à 2L

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

Les cartons de déchet incinérable froid sont étiquetés à l'ouverture par les opérateurs fermant le précédent :

DECHET NON RADIOACTIF		
<input type="checkbox"/> Déchet Ménager	<input type="checkbox"/> Déchet Chimique → <u>Incinérable</u>	
Date d'ouverture	Local	NOM
Date de fermeture	Vérification d'absence de contamination	NOM

Déposer le carton/-sac en sas expédition dans la zone de contrôle déchet (contenant vide disponible en sas expédition).

Date	Contrôle SPR	NOM
	Conforme Non conforme	

¶

Date	Contrôle SPR	NOM
	Conforme Non conforme	

Remarque: → ¶

DECHET NON RADIOACTIF S-PS DM à imprimer.docx

Un mode opératoire simplifié est affiché à proximité des contenants.

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

Mode Opérateur de remplissage d'un carton solide incinérable ou d'un déchet ménager

Votre déchet carton solide incinérable FROID / déchets ménagers est plein.

Vous devez :

- > Contrôler la non contamination de votre déchet à l'aide d'un LB124 (suivre le mode opératoire affiché au dessus du LB124)
- > Plaquer le LB124 au contact du déchet pendant au moins 30 secondes
 - o si la mesure est supérieur à 1,5 fois le bruit de fond vous devez considérer ce déchet comme radioactif et contacter le SPR afin d'établir la filière adapté d'évacuation
 - o Si la mesure ne varie pas vous pouvez fermer votre déchet
- > Remplir la fiche de contrôle du déchet

--> Le déposer dans le sas expédition sur la zone de contrôle radiologique. (Il sera évacué par le SPR)

Pour ouvrir un nouveau déchet, prendre le contenant disponible en sas expédition et y coller une fiche de suivi en remplissant les champs adéquats.

En cas de doute contacter le SPR au 333

Mode OP DECHET NON RADIOACTIF S-PS DM MAJ 141117.docx

Le déchet subit un premier contrôle par l'opérateur et vise l'étiquette apposée sur le carton. Ce carton est ensuite acheminé en sas expédition. Seul le SPR est habilité à sortir les déchets de zone contrôlée et par conséquent effectue un second contrôle avant de viser l'étiquette et le passer dans le local d'entreposage ZTT2 des déchets chimiques avant évacuation.

12.3. Gestion des déchets ménagers dans un laboratoire

Tout élément issu d'un laboratoire de la zone réglementée est, par défaut, supposé potentiellement contaminé. Une vérification de non contamination est nécessaire avant d'effectuer le tri ci-dessous.

Voici les poubelles utilisées dans un laboratoire de radiochimie pour des **déchets ménagers** :

SOLIDE	
Papier, crayon, stylos, plastiques, ...	1 sac poubelle
Verre	1 bac de "transport" pour l'ensemble des laboratoires à demander au SPR 1 bac de collecte en ZT T2

Les déchets ménagers sont uniquement des déchets solides.

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

La même procédure que les cartons de déchets chimique solide froid est appliquée pour les sacs de déchets ménagers classiques.

13. CATEGORISATION DES DECHETS

13.1. reprise par L'ANDRA (RN de periode > 100J)

Les déchets générés lors de manipulation au sein d'ARRONAX sont triés à la source en fonction de Radionucléide potentiellement présent dans le déchet et le type de déchet afin de se conformer au guide d'enlèvement de l'ANDRA petit producteur .

En cas de déchet possédant un mélange de RN, le déchet est classé dans la catégorie du RN le plus contraignant.

Depuis 2015, nous en sommes en relation avec les chargés d'affaire de l'ANDRA afin de permettre la reprise de certains déchets. En effet, l'utilisation du cyclotron génère des déchets de type industriel de forme complexe et surtout subissant des phénomènes d'activations aléatoire. La difficulté pour ces déchets est la caractérisation pour les émetteur beta pur mais surtout la quantification au plus juste enveloppe du déchet. C'est pourquoi, nous avons signé un contrat d'accompagnement avec l'ANDRA pour la détermination de filières exutoires adaptées à nos déchets de forte activité et/ou d'activation au sein des casemates de réaction. Ce partenariat nous a permis de prendre contact avec le CERN qui possède une méthodologie correspondant aux critères d'acceptation de l'ANDRA et dont nous souhaitons nous inspirer afin de nous permettre une gestion entrant dans une démarche adapté à notre site. Il faut noter que ce processus est long à mettre en place, et qu'actuellement nous participons activement à la création d'un groupe de travail entre les producteurs de déchet non électronucléaire et l'ANDRA pour ouvrir les discussions autour de la gestion plus global de ce type de déchet.

13.1.1. Déchets solides incinérables (RN de $T_{1/2}$ > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha

Déchet de catégorie SI :

- triés dans des poches plastiques à la source puis assemblés dans des fûts de 120 L proposé par l'ANDRA.

Les déchets de cette catégorie possédant un RN > à 31 ans et/ou ayant un RN émetteur alpha sont considérés comme de catégorie SI4 et nécessite un accord préalable de reprise auprès de l'ANDRA conformément au guide du petit producteur.

13.1.2. Déchet solide non incinérables (RN de $T_{1/2}$ > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha

Déchet de catégorie SNI :

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

- triés dans des poches plastiques à la source puis assemblés dans des fûts de 120 L proposé par l'ANDRA.

Les déchets de cette catégorie possédant un RN > à 31 ans et/ou ayant un RN émetteur alpha sont considérés comme de catégorie SNI4 et nécessite un accord préalable de reprise auprès de l'ANDRA.

13.1.3. Déchet liquide aqueux (RN de T1/2 > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha

Déchet de catégorie LA :

- triés dans des flacons en PE à la source puis assemblés des fûts à bonde de 30 L proposé par l'ANDRA.

Les déchets de cette catégorie possédant un RN > à 31 ans et/ou ayant un RN émetteur alpha sont considérés comme de catégorie LA4 et nécessite un accord préalable de reprise auprès de l'ANDRA.

13.1.4. Déchet liquide solvant / organique (RN de T1/2 > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha

Déchet de catégorie LS :

- triés dans des flacons en PE à la source puis assemblés des fûts à bonde de 30 L proposé par l'ANDRA.

Les déchets de cette catégorie possédant un RN > à 31 ans et/ou ayant un RN émetteur alpha sont considérés comme de catégorie LS4 et nécessite un accord préalable de reprise auprès de l'ANDRA.

13.1.5. Déchet liquide Huile (RN de T1/2 > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha

Déchet de catégorie LH :

- triés dans des flacons en PE à la source puis assemblés des fûts à bonde de 30 L proposé par l'ANDRA.

Les déchets de cette catégorie possédant un RN > à 31 ans et/ou ayant un RN émetteur alpha sont considérés comme de catégorie LH4 et nécessite un accord préalable de reprise auprès de l'ANDRA.

13.1.6. Flacons de scintillation en polyéthylène (RN de T1/2 > 100 jours et < 31 ans) hors émetteur alpha

Déchet de catégorie SL :

- triés dans des poches plastiques à la source puis assemblés dans des fûts de 120 L proposé par l'ANDRA.

Les déchets de cette catégorie possédant un RN > à 31 ans et/ou ayant un RN émetteur alpha sont considérés comme de catégorie SL4 et nécessite un accord préalable de reprise auprès de l'ANDRA.

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

En cas d'utilisation de RN ayant une période inférieure à 100jrs soit une gestion par décroissance, les flacons de scintillations sont vidés dans un flacon en PE puis évacuer après contrôle radiologique vers la filière déchets chimique.

13.1.7. Flacons de scintillation en verre (RN de $T_{1/2} > 100$ jours et < 31 ans) hors émetteur alpha

Déchets de catégorie SLV :

- triés dans des poches plastiques à la source puis assemblés dans des fûts de 120 L proposé par l'ANDRA.

Les déchets de cette catégorie possédant un RN $>$ à 31 ans et/ou ayant un RN émetteur alpha sont considérés comme de catégorie SLV4 et nécessite un accord préalable de reprise auprès de l'ANDRA.

En cas d'utilisation de RN ayant une période inférieure à 100jrs soit une gestion par décroissance, les flacons de scintillations sont vidés dans un flacon en PE puis évacuer après contrôle radiologique vers la filière déchets chimique.

13.2. Catégorie des déchets gérés par décroissance (RN de période $<$ à 100jrs)

Les déchets composés de RN ayant une période radioactive inférieure à 100 jours sont conservés en attente de décroissance. Leur tri en fonction des natures chimique, incinérable ou non incinérable est le même que celui de l'ANDRA.

Les conditionnements primaires sont également les mêmes que ceux de l'ANDRA

13.2.1. Déchets solides incinérable ($T_{1/2} < 100$ jours)

Triés dans des poches plastiques à la source puis assemblés dans des sachets plastique contenu dans des cartons de déchets 30*30*60cm

13.2.2. Déchets solides non incinérable ($T_{1/2} < 100$ jours)

Triés dans des poches plastiques à la source puis conservé dans des caisses avant d'être évacué vers les filières exutoire adaptés.

13.2.3. Déchets liquide ($T_{1/2} < 100$ jours)

Triés dans des flacons en PE à la source, conservé en caisse puis assemblés après décroissance dans des bidons de 10 L permettant l'évacuation en filière déchet chimique appropriée en fonction de la nature du déchet (aqueux, organique, huile...).

14. TRAÇABILITE

Tout déchet est composé d'un code barre, d'un référencement dans la GMAO (voir paragraphe 15) et d'une fiche déchet associé.

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

	SERVICE PREVENTION DES RISQUES	Indice de révision : 01	Enregistrement
FICHE DECHET SOLIDE			Approuvé le : 02/01/2017
SPR-ENR-034			

DECHET : Radioactif Non Radioactif Chimique Non Chimique

Identification du déchet	<i>coller ici l'étiquette code barre</i>	
Date de mise en stockage		
Radionucléide(s)	Période	Activité dans le déchet MBq au... (1% - 5% - 10% du déchet liquide)

MESURES		Bdf	Mesure	Appareil de mesure utilisé
Activité (Cps)	α			LB 124 #
	β/γ			
Débit de dose γ (μ Sv/h)			<input type="checkbox"/> Au contact <input type="checkbox"/> A 30 cm	Minitrace γ #

STOCKAGE

Type de stockage	Identification et localisation du contenant	
Non Actif		
Décroissance		
ANDRA Catégorie*		
	SI / SI4 SNI / SNI4 SL / SL4	

*Pour émetteur < 3 ans et ^{14}C : SI/SNI/SL ; Pour le reste, enlèvement particulier : SI4/SNI4/SL4
Pour plus de précision, voir guide d'enlèvement Andra

ELIMINATION DU STOCK "DECHETS RADIOACTIFS"

Date prévisionnelle d'élimination		Date d'élimination	
Nom et signature			

DECHET DECLASSE NON RADIOACTIF

Date de déclassement du déchet		Date d'élimination	
Filière d'élimination	<input type="checkbox"/> Déchets ménagers <input type="checkbox"/> Chimirec	Nom et signature	

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

	SERVICE PREVENTION DES RISQUES	Indice de révision : 01	Enregistrement
FICHE DECHET LIQUIDE			Approuvé le : 02/01/2017
SPR-ENR-035			

DECHET : Radioactif Non Radioactif Chimique Non Chimique

Identification du déchet	<i>coller ici l'étiquette code barre</i>		
Date de mise en stockage			
Radionucléide(s)	Période	Activité dans le déchet MBq au... (1% - 5% - 10% du déchet liquide)	

MESURES		Bdf	Mesure	Appareil de mesure utilisé
Activité (Cps)	α			LB 124 #
	β			
Débit de dose γ (μ Sv/h)			Au contact A 30 cm	Minitrace γ #
Volume	Milieu chimique		Spectrométrie Gamma et/ou scintillation	

STOCKAGE

Type de stockage	Identification et localisation du contenant	
Non Actif		
Décroissance		
ANDRA + Catégorie*	LA / LS / LH LA4 / LS4 / LH4	

*Pour émetteur <31 ans et 14 C : SI/SNI/SL ; Pour le reste, enlèvement particulier : SI4/SNI4/ SL4
Pour plus de précision, voir guide d'enlèvement Andra

ELIMINATION DU STOCK "DECHETS RADIOACTIFS"

Date prévisionnelle d'élimination		Date d'élimination	
Nom et signature			

DECHET DECLASSE NON RADIOACTIF

Date de déclasserment du déchet		Date d'élimination	
Filière d'élimination		Nom et signature	

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

15. SYSTEME GMAO

Le GIP ARRONAX a fait l'acquisition d'un système de gestion de la maintenance assistée par ordinateur, GMAO. Une extension au logiciel principal a été développée par le fournisseur en collaboration avec le SPR afin de prendre en charge la gestion des sources et des déchets radioactifs. Les objectifs du logiciel sont d'assurer la traçabilité des mouvements de sources, le regroupement des informations, l'historique des prélèvements, l'activité restante à un instant donné.

Le module se divise en plusieurs items dans l'onglet « Radioprotection » :

- Radionucléides : la bibliothèque de radionucléides pour les déchets et sources (spectres, demi-vie, activités autorisées)
- Sources : la gestion des sources
- Déchets : la gestion des déchets
- Vue globale : permet de localiser un colis/déchet/source
- Etats : génération des bilans des sources scellées, non scellées, fournisseur, inventaire par RN, décroissance, ANDRA.

15.1. Radionucléides

Présentation sous forme de listes des radionucléides (tableur) avec des informations regroupées par fiches. Exemples d'informations disponibles pour un radionucléide :

Gestion des radionucléides

Consulter Créer Modifier Supprimer Imprimer la liste

Entrez le texte à rechercher... Trouver Effacer

Déposer la colonne de votre choix ICI pour grouper par celle-ci.

Radionucléide	Période radioactive	Activité maximale des sources non scellées...	Activité maximale par lot (MBq)	Activité maximale de sources scellées (MBq)
> 63Ni	98a 255j 16h 12,00m	1E03	0E00	1E03
229Fr	97a 255j 16h 12,00m	1E03	0E00	1E03
210Pb	22a 84i 0h 10,80m	1E03	0E00	1E03

Consulter un radionucléide

Radionucléide : 63Ni

Type d'émission : α β^+ β^- γ x

Activité maximale autorisée des sources non scellées : 1E03 MBq

Activité maximale autorisée par lot de production : 0E00 MBq

Activité maximale autorisée des sources scellées : 1E03 MBq

Période radioactive : 51912252 m

Annuler

PLAN DE GESTION DES DECHETS ET EFFLUENTS CONTAMINES-CONSULTATION PUBLIQUE

15.2. Gestion des déchets

Cette page se présente sous forme de liste avec possibilités de trie (similaire à un tableau). Chaque déchets possèdent sa fiche avec un certain nombre d'information (activité par radionucléides initiales, à l'instant t...) :

Consultation d'un colis

Type de colis : Statut :

Número de série :

Nom du colis :



Fiche colis Informations complémentaires Historique des statuts Contrôles

Date à laquelle l'activité est calculée :

Radionucléide	Période radioactive	Date de référence	Activité initiale (MBq)	Activité à la fermeture ...	Activité au 08/03/2018 11:59 (MBq)	α	$\beta +$	$\beta -$	γ	x
Radionucléide: 211At (Activité initiale (MBq): 1,2E02), (ActiviteFermeture: 1,96E-01), (ActiviteAu: 0E00)										
Radionucléide: 64Cu (Activité initiale (MBq): 7,21E01), (ActiviteFermeture: 0E00), (ActiviteAu: 0E00)										

Date de fin de décroissance : Date de fermeture :

Activité totale au 08/03/2018 11:59 : MBq Activité totale des déchets fermés : MBq

Contenu du colis : Activité totale à la fermeture du colis : MBq

Déposer la colonne de votre choix ICI pour grouper par celle-ci.

Número de série	Type	Nom
0004607	Déchet	S-PS-Cu64
0004581	Déchet	S-PS-At211
0004579	Déchet	S-PS-At211
0004564	Déchet	S-PS-At211
0004536	Déchet	S-PS-At211

Remarque :

16. REFERENCES

- Arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique.
- Code de la santé publique
- Code du travail
- Code de l'environnement