

Référence :

Rédacteur : Thierry Battmann

[Plan de gestion des effluents et des déchets radioactif sur le Centre de Recherche de Vitry](#)

Objet du document :

Ce document a pour objet de définir les modalités de gestion et d'élimination des effluents et déchets contaminés ou susceptibles de l'être par les radionucléides utilisés dans nos laboratoires du Centre de Recherche & Développement Sanofi-Aventis de Vitry sur Seine (CRV).

Il s'inscrit dans le cadre des principes de justification, optimisation et limitation tels que figurant aux articles R1333-9 et suivants du Code de la santé (version 4 juin 2018) ainsi qu'au paragraphe 5 (articles R1333-15 à 17 de ce même document).

Références :

Ce document s'appuie sur les textes et règlements suivants :

- Décret n° 2008-875 du 29 août 2008 pris pour l'application de l'article 22 de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs.
- 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 (R1333-9 aujourd'hui).
- Guide ASN n° 18 : Elimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du Code de la santé publique.
- Guide d'enlèvement des déchets radioactif ANDRA.

Ils s'appliquent aux procédures internes en vigueur sur le site du CRV qui décrivent les modalités de tri et d'enlèvement des déchets radioactifs utilisés dans les locaux classés des bâtiments Grignard et Potier pour une mise en entreposage au local stockage du bâtiment Magendie.

• Les déchets et effluents radioactifs sont gérés en interne dans le centre de recherche et développement Sanofi/Aventis de Vitry (se reporter au document annexe) selon les procédures suivantes :

- Tri et suivi des déchets REA avant enlèvement ANDRA dans le département IC. Référence RBDT 002079
- Gestion des déchets du bâtiment Potier. Référence RBDT-002080.

- Enlèvement des déchets radioactifs des bâtiments Grignard et Potier. Référence BTD 001845.

TABLE DES MATIERES

Plan de gestion des effluents et des déchets radioactif sur le Centre de Recherche de Vitry	1
Objet du document :	1
Références :	1
1. Mode de production des déchets et effluents radioactifs, principales caractéristiques, filières d'élimination	4
Au bâtiment Grignard, laboratoire OC	4
Au bâtiment Potier.....	5
Marquage au 89Zr et 124I et imagerie	5
Marquage au 18F.....	5
2. Modalités de gestion des effluents et déchets.....	5
Gestion des effluents du bâtiment Grignard, laboratoire OC.....	5
Gestion des déchets du bâtiment Grignard, laboratoire OC	6
Gestion des effluents du bâtiment Potier	6
Effluents gazeux des synthétiseurs 18F :.....	6
Gestion des effluents liquides du bâtiment Potier	9
Gestion des déchets du bâtiment Potier.....	10
3. Dispositions pratiques d'élimination des déchets liquides et gazeux et les modalités de contrôle associé.....	11
Modalité d'élimination des déchets traités en décroissance dans le local 016 du bâtiment Potier .	11
Modalité d'élimination des déchets stockés dans le local déchets du bâtiment Magendie Laboratoire	12
Modalité d'élimination des effluents liquides gérés en décroissance dans le local 016 du bâtiment Potier.....	12
4. Identification et description des lieux destinés à entreposer les effluents et les déchets	12
Local d'entreposage des déchets du bâtiment Magendie	13
5. Dispositions de surveillance de l'environnement.....	13

1. Mode de production des déchets et effluents radioactifs, principales caractéristiques, filières d'élimination

Sont considérés comme déchets radioactifs toutes les substances liquides ou solides résultant de synthèse, manipulation ou expérimentation utilisant des radionucléides et contenant ou susceptible de contenir des éléments radioactifs pour lesquels aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée.

Les effluents liquides ou gazeux susceptible de contenir des éléments radioactifs présentant une activité volumique très faible sont gérés dans les conditions définies par la décision n° 2008-DC-0095.

Les sources scellées périmées ou non utilisées ainsi que les sources de calibration ne sont pas considérées comme des déchets et sont reprises par le fournisseur qui se charge de leur traitement.

Les déchets et effluents sont produits dans deux bâtiments ; le bâtiment Grignard dans lequel a lieu la synthèse de produits radiomarqués au 3H et 14C et le bâtiment Potier où a lieu l'imagerie.

Au bâtiment Grignard, laboratoire 0C

Dans ce laboratoire deux radionucléides sont utilisés, le 3H et le 14C en sources non scellées. Ces radionucléides à période longues ($\frac{1}{2}$ vie > à 100 jours) servent à marquer des molécules pour nos études *in vivo* et *in vitro* de pharmacocinétique et de pharmacologie. L'ensemble de ces manipulations sont effectuées sous hottes.

Les effluents gazeux des hottes sont captés par un élément d'extraction se situant à l'extérieur du bâtiment. Ces manipulations ne génèrent pas d'effluents radioactif, dans la mesure où nous n'utilisons pas de radionucléides sous forme volatile (solvants, gaz). Afin de garantir que l'air extrait des sorbonnes ne contient aucun effluent radioactif une sonde est installée sur l'élément d'extraction. De même les éléments filtrants qui équipent l'extraction (charbon actif) font l'objet d'un contrôle de non contamination avant enlèvement et élimination en filière conventionnelle.

Ces manipulations ne génèrent pas non plus d'effluents liquides.

Ces marquages génèrent trois types de déchets : des déchets solides (cônes, tubes, flacons, pipettes, aiguilles de seringues (boîtes à piques), gants, filtres...), des déchets liquides (solvant, liquide à scintillation...) et des déchets « solides-liquide » (flacons à scintillation, plaques multipuits...). A la fin de la manipulation, ces déchets sont triés suivant leur nature et jetés dans des containers ANDRA appropriés (identifiés SI, SC, SNC, LA, LS ou SL). La gestion de ces déchets est présentée au paragraphe n°2 « modalités de gestion des effluents et déchets ».

Au bâtiment Potier

Dans les laboratoires du bâtiment Potier, trois radionucléides sont utilisés, à savoir le ^{18}F ($T_{1/2}$ vie : 1,83 h), le ^{89}Zr ($T_{1/2}$ vie : 78,4 h) et le ^{124}I ($T_{1/2}$ vie : 4,18 jours) en sources non scellées. Ces radionucléides à période courtes ($T_{1/2}$ vie < à 100 jours) servent à marquer des molécules pour nos études d'imagerie médicale. Le marquage des molécules s'effectue dans des enceintes protégées exclusivement dédiées à ces manipulations.

Ces opérations génèrent des déchets solides et liquides. La gestion de ces déchets est présentée au paragraphe n° 2 « modalités de gestion des effluents et déchets. ».

Marquage au ^{89}Zr et ^{124}I et imagerie

Le marquage de molécules au ^{89}Zr et ^{124}I est effectué dans le laboratoire 011 dans des boîtes à gants blindées. Les radio-marquages se déroulent en solution aqueuses non volatiles, elles ne génèrent pas d'effluents gazeux radioactifs. Les boîtes à gants sont toutefois reliées à l'extraction d'air du bâtiment après passage sur un filtre contenant du charbon actif. Les molécules marquées sont ensuite mises en solution dans le laboratoire 011 pour la suite de nos études d'imagerie nucléaire. Ces manipulations génèrent des déchets radioactifs solides et potentiellement des effluents radioactifs au niveau des éviers. Les effluents liquides en provenance des éviers des laboratoires du Potier sont regroupés au niveau des cuves de stockage dans la pièce 016 pour être gérés en décroissance avant rejet. Les modalités de gestion des déchets solides et des effluents liquides sont décrites au paragraphe n° 2 « modalités de gestion des effluents et déchets ».

Marquage au ^{18}F

Le marquage de molécules au ^{18}F est effectué dans le laboratoire 014 dans des synthétiseurs automatiques placés dans des enceintes blindées.

Les effluents gazeux de ces 2 enceintes de synthèse sont captés et dirigés vers des gazomètres. Les modalités de gestion de ces effluents gazeux sont décrits au paragraphe n° 2 « modalité de gestion des effluents et déchets ».

2. Modalités de gestion des effluents et déchets

Gestion des effluents du bâtiment Grignard, laboratoire 0C

Les effluents gazeux des hottes sont captés par un élément d'extraction se situant à l'extérieur du bâtiment. Ce système extrait l'air et l'expulse après passage dans un caisson filtre situé en amont de l'extracteur de type « bag in – bag out ». Une sonde avec un report d'alarme au Poste Central de Sécurité Sureté (PCSS) est située en amont des filtres mesure en continu la radioactivité des effluents gazeux. Il n'est pas généré d'effluents gazeux radioactif dans ce laboratoire comme indiqué dans le

paragraphe n° 1 « Mode de production des déchets et effluent radioactifs, principales caractéristiques, filières d'élimination ». Cette sonde est contrôlée annuellement par une société extérieure habilitée.

Les activités du laboratoire ne génèrent pas d'effluents liquide.

Gestion des déchets du bâtiment Grignard, laboratoire OC

Les déchets solides sont jetés dans des containers ANDRA de 120 litres et répartis en trois catégories :

- les solides incinérables (papiers, gants, blouses, surchausses...) en fûts plastique identifié SI.
- les solides compactables (papier, caoutchouc, filtres...) en fûts métalliques identifiés SC
- les solides non compactable (verres, plastiques, métaux...) en fûts métalliques identifiés SNC

La composition des déchets est indiquée sur une fiche jointe au container.

Chacun de ces containers est identifié par un code ANDRA.

Lorsque les containers sont remplis, ils sont fermés, un contrôle de non-contamination est effectué par comptage direct à l'aide d'un contaminamètre Como 170 ou AT1121 et par frottis. Les frottis sont ensuite comptés dans un compteur à scintillation Packard. Le comptaminamètre ainsi que la source scellée du compteur à scintillation Packard sont contrôlés annuellement par une entreprise extérieure habilitée. Les containers sont ensuite déposés dans le sas enlèvement du laboratoire.

Le transfert des containers vers le lieu de stockage au ré-de-chaussé du bâtiment Magendie est effectué sous la responsabilité du service environnement du centre de production et sur commande du laboratoire.

Le laboratoire rédige une demande d'enlèvement auprès du service environnement pour transférer les containers vers le bâtiment Magendie. Le transfert des fûts est effectué uniquement sur présentation d'un certificat d'absence de contamination radioactive surfacique établie par les utilisateurs des radionucléides. Le personnel intervenant est formé et sensibilisé aux risques radiologiques et bénéficie du suivi médical adapté auprès de sa société d'appartenance. Le véhicule utilisé ne transporte que des containers de déchets radioactifs ; il est soumis aux contrôles internes et externe de radioprotection. Une vérification d'absence de contamination radioactive est effectuée systématiquement par la PCR pour toute sortie du site.

Les containers sont ensuite déposés dans le sas enlèvement du laboratoire en attendant leur transfert vers le local déchet du bâtiment Magendie.

Gestion des effluents du bâtiment Potier

Effluents gazeux des synthétiseurs 18F :

Les effluents gazeux des enceintes de synthèse présentent une activité volumique faible et sont captés et dirigés vers des gazomètres. Deux gazomètres, identiques, fonctionnant de la même façon et contrôlés en continu par une sonde Berthold LB112 sont implantés le long du bâtiment.

A chaque synthèse, les effluents issues des hottes de synthèses du laboratoire 014 sont stockés temporairement dans les gazomètres. La vanne de charge de remplissage est pilotée par un asservissement Trasis (Commutateur Auto/Ouv/Fer). A l'issue d'une période de décroissance supérieure à 20 h, correspondant à 10 fois la $\frac{1}{2}$ vie du 18 F (110 minutes), le contenu du gazomètre est vidé au travers de la centrale d'extraction du bâtiment Potier qui est équipée d'une détection de radioactivité (sonde Berthold LB6377). La vanne de vidange du gazomètre est pilotée en manuel par l'opérateur (Commutateur Ouv/Fer) après vérification de l'absence de radioactivité dans le gazomètre via la sonde LB112 (voir le protocole ci-dessous).

La capacité de chaque gazomètre est de 10 m³, le débit du ventilateur d'extraction d'une hotte est de 2 m³/h, une synthèse durant environ 3 h, la capacité de stockage nécessaire est donc de 6 m³ (soit une réserve de 4 m³ de sécurité). Chaque gazomètre est équipé d'une mesure de remplissage.

Remplissage et dégazage des gazomètres :

Une armoire de commande et de signalisation est localisée dans le laboratoire 14 et est relié au système de contrôle-commande des hottes et aux gazomètres. Le système de pilotage se présente sous le schéma suivant et permet de contrôler le niveau de remplissage, la radioactivité et de piloter la charge :

Cette installation permet la maîtrise des effluents gazeux et d'éviter toute forme de rejet gazeux de radioéléments dans l'atmosphère.

Protocole d'utilisation du gazomètre

Descriptif :

- Le principe retenu est de stocker temporairement l'air de circulation à l'intérieur de la hotte blindée dans un volume constitué par une enveloppe de type gazomètre, puis à l'issue d'une période de décroissance, vider le contenu du gazomètre à l'air libre, via la centrale d'extraction du bâtiment Potier qui est équipée d'une détection de radioactivité.
- Chaque cellule blindée est reliée à son propre gazomètre, par l'intermédiaire d'une tubulure.
- Les gazomètres sont situés à l'extérieur du bâtiment Potier, à l'intérieur de conteneurs fermés.
- Chaque gazomètre est équipé d'une mesure et de seuils de niveau, d'une mesure et de seuil de radiation, d'une vanne de remplissage et d'une vanne de vidange.
- Une armoire de commande et de signalisation est localisée dans le laboratoire 14 du bâtiment potier et est reliée aux systèmes de contrôle-commande des hottes et aux gazomètres.
- Un ensemble de voyants (bicolores, voir tableau en PJ) permettra de connaître l'état de l'installation.
- Cellule blindée 1 (à gauche dans le labo 14 Potier) ↔ Gazomètre 1

Cellule blindée 2 (à droite dans le labo 14 Potier) ↔ Gazomètre 2

- Les deux gazomètres sont identiques et fonctionnent donc de la même façon.

La capacité de chaque gazomètre est de 10m³, le débit du ventilateur d'extraction d'une hotte est de 2m³/h, une synthèse durant 3h, la capacité de stockage nécessaire est donc de 6 m³ (soit une réserve de 4 m³ de sécurité).

- La visualisation du taux de remplissage du gazomètre est réalisé d'une part, à l'aide d'un équipement qui mesure la hauteur de « gonflage » du gazomètre (indication de 0 à 100%), avec un seuil bas (remplissage 10%) et un seuil haut (remplissage 90%), et d'autre part d'un détecteur de niveau bas (vide) et un détecteur de niveau haut (plein).
- La visualisation du taux de radioactivité dans le conteneur est réalisé avec un boîtier radiamètre Berthold qui mesure (indication de 100 nSv/h à 10 mSv/h)
- La vanne de Charge du gazomètre (remplissage) sera pilotée par un asservissement Trasis (simultanément avec le fonctionnement du ventilateur d'extraction d'air de la hotte, ou en manuel par l'opérateur (en cas de besoin)

(Commutateur Auto/Ouv/Fer), et sera équipée de fin de course indiquant à travers des voyants, la position ouverte et la position fermée.

- La vanne de Vidange du gazomètre sera pilotée en manuel par l'opérateur (Commutateur Ouv/Fer), et sera équipée de fin de course indiquant à travers des voyants, la position ouverte et la position fermée.

Mode opératoire :

Conditions initiales (avant le début de la synthèse)

- Le gazomètre est vide donc le niveau analogique doit indiquer 0%.
 - le Voyant Vide est rouge.
 - le Voyant 10% est rouge.
 - le Voyant 90% est vert.
 - le voyant Plein est vert.
- Le commutateur Vanne de charge doit être sur Fermée
- La Vanne de charge doit être fermée, voyant vert
- Le commutateur Vanne de Vidange doit être sur Fermée
- La vanne de vidange doit être fermée, voyant vert
- La mesure de radiation doit être à inférieure 0,12 µS/h (bruit de fond)
 - le voyant sonde HS doit être vert.
 - le voyant seuil d'alarme doit être au vert.

Conditions de synthèse

- Le commutateur de la Vanne de Charge doit être mis sur Automatique (c'est la Hotcell qui assurera le pilotage de celle-ci lors de l'opération de synthèse)
- Le commutateur de la Vanne de Vidange doit rester sur Fermée.
- Lors du lancement de la synthèse sur le poste de pilotage, après que le fluor a été posé dans la cellule blindée, la porte est fermée le poste de pilotage commande l'ouverture de la Vanne de remplissage et met en service le ventilateur d'extraction de la hotte.
- La condition de démarrage du cycle étant assujettie à un gazomètre vide

-voyant Vide et 10% au Rouge- et la vanne de vidange Fermée – voyant vert-

- Durant la synthèse, le niveau de remplissage du gazomètre va augmenter (lecture sur indicateur)
- Les voyants Vide, puis 10% vont passer au vert.

- Lors de l'ouverture d'une porte de la hotcell, la hotcell va successivement, demander la fermeture de la vanne de charge et à réception de la position fermée de la vanne de charge, stopper le ventilateur d'extraction de la hotte.
- Lors de la re-fermeture de la porte, la hotcell va successivement remettre en service le ventilateur puis demander l'ouverture de la vanne de Charge.
 - Le voyant de position de vanne de charge passera successivement de rouge à vert puis de vert à rouge.
- En fin de synthèse,
 - l'arrêt du programme provoque la fermeture de la vanne de charge puis l'arrêt du ventilateur d'extraction de la hotte (séquence identique lors de l'ouverture d'une porte).
 - la vanne de charge va se fermer
 - voyant passe au vert
 - le niveau du gazomètre sera compris entre 10% et 90%
 - les 4 voyants de niveaux seront au vert
 - si la manipulation dure 3 heures le taux de remplissage serait d'environ 60%
- Commuter la vanne de charge sur la position fermée. (position de repos forcé) pendant la période de décroissance.
- A ce stade la période de décroissance peut commencer (24 h minimum)

Conditions de vidanges (lendemain)

- Le lendemain de la synthèse, vérifier
 - que le voyant vert de la sonde Berthold soit allumé. (Après 24h, la radioactivité résiduelle doit être au niveau du bruit de fond ($\sim 0.12 \mu\text{S/h}$))
- Commuter la vanne de vidange du gazomètre en position ouverture
 - Le voyant de position de la vanne de vidange va passer de vert à rouge
- Le contenu du gazomètre va se vider via le système d'extraction du bâtiment Potier (qui est également équipé d'une détection de radioactivité)
- Quand le gazomètre est vide, les voyants 10% et Vide sont au rouge.
- Commuter la vanne de vidange sur la position Fermée
 - Après sa fermeture le voyant de position de la vanne de vidange passe au vert.
- L'ensemble des conditions initiales doivent être présentes.

Gestion du remplissage du gazomètre

- Au cas où le niveau de remplissage dépasserait le seuil haut de 90% pendant la synthèse (durée supérieure à 4 heures par exemple), un signal sonore alertera l'opérateur qui devra arrêter la synthèse en cours.

Gestion des effluents liquides du bâtiment Potier

La manipulation d'imagerie nucléaire sont susceptibles de souiller les éviers du bâtiment Potier (sciure de cages, fèces des animaux...). L'ensemble du réseau de collecte des eaux du laboratoire est relié à un système de 2 cuves de 0,5 et 1 M³ qui permettent de stocker les effluents liquides pour permettre une décroissance radioactive si nécessaire.

L'ensemble des liquides est orienté par gravité vers la cuve basse de relevage. Lorsque celle-ci sera pleine, les liquides seront pompés (présence de 2 pompes immergées) vers la cuve de stockage automatiquement.

Le système de relevage automatique se compose de 3 capteurs de niveau (bas, haut, très haut) et d'une électronique associée (située à l'étage technique du bâtiment) pour déclencher les pompes lorsque le niveau le requiert.

Un système similaire de détection de niveau existe aussi pour la cuve de stockage. Les voyants d'alerte d'atteinte de niveau haut des cuves sont reportés dans le local déchets et connectés au Poste central de Sécurité Sureté (PCSS). Un système de détection de fuite est aussi en place au pied des 2 cuves avec un report d'alarme au PCSS.

Les systèmes d'alarmes seront testés une fois par an par les manipulants pour s'assurer du bon fonctionnement.

La vidange de la cuve de stockage est réalisée par l'ouverture de vannes manuellement après avoir vérifié que le niveau de radioactivité volumique était inférieur à 10 Bq par litre. En premier lieu, il faut ouvrir la première vanne de remplissage du caisson de contrôle de l'activité volumique réalisé par une sonde.

Si l'activité affichée ne dépasse pas 10 Bq/L (10 KBq/m³), l'opération peut se poursuivre, et l'opérateur ouvrira la vanne d'évacuation dans le réseau pour vider la cuve. La valeur des rejets se notifiée sur la fiche des vérifications de radioprotection du Potier.

Gestion des déchets du bâtiment Potier

Les activités de radiomarquage des molécules au 89Zr et 124 Iode se déroulent en boîtes à gants blindées. Tous les déchets radioactifs sont placés dans des poubelles de paille à l'intérieur de la boîte à gants (type boîte jette seringue) qui sont ensuite jetées dans une poubelle blindée dans un sac plastique pour décroissance.

Tous les déchets radioactifs produits lors des manipulations pour réaliser les images sont mis en poubelles blindées.

Les déchets non radioactifs sont jetés dans des DASRI en plastique.

Lorsque les poubelles blindées sont pleines ou après la période de décroissance, les sacs des poubelles blindées sont mis dans des DASRI en vue de leur évacuation.

Tous les déchets stockés dans des DASRI sont considérés comme contaminés et sont stockés dans la pièce 016 (en cas de manque de place, les déchets peuvent être transférés au Magendie RDC pendant leur décroissance). Ils sont traités en décroissance localement. Après une période de décroissance supérieure à 10 fois la $\frac{1}{2}$ vie du radionucléide et après un contrôle de débit de dose. Les DASRI sont identifiés sur un registre de déchet ; ils sont éliminés dans les filières adéquates selon leur nature (déchets chimiques ou biologiques).

Les déchets putrescibles sont stockés dans un congélateur pendant leur phase de décroissance et ensuite mis en DASRI pour évacuation.

Un déchet est considéré comme non radioactif si la radioactivité émise est inférieure à 2 fois celle du bruit de fond.

Les déchets liquides produits lors des synthèses en ^{18}F susceptibles de contenir des impuretés radioactives sont jetés dans des boudes ANDRA de 30 litres identifiées LS et traités comme les déchets liquides du bâtiment Grignard. Ils sont stockés dans la pièce 016 avant leur enlèvement par le service environnement du centre de production (cf paragraphe Gestion des déchets du bâtiment Grignard, laboratoire OC ci-dessus).

3. Dispositions pratiques d'élimination des déchets liquides et gazeux et les modalités de contrôle associé.

Les déchets liquides et solides générés sur le centre de recherche sont de deux natures ; déchets à période courte et déchets à période longue.

Modalité d'élimination des déchets traités en décroissance dans le local 016 du bâtiment Potier

Les radionucléides utilisés dans le bâtiment sont du ^{18}F ($T_{1/2}$ vie : 1,83 h), le ^{89}Zr ($T_{1/2}$ vie : 78,4 h) et le ^{124}I ($T_{1/2}$ vie : 4,18 jours). Ces atomes étant à $T_{1/2}$ vie courte (inférieure à 100 jours), ils sont traités en décroissance avant élimination.

Les déchets solides contenant ou susceptibles de contenir des radionucléides sont de plusieurs natures : plastiques, putrescibles et chimiques.

Les manipulations effectuées au bâtiment ne génèrent pas de déchets liquides.

Les déchets sont triés en sortie de manipulation :

Les déchets putrescibles sont mis dans un sac noir fermé avec un lien dans le petit congélateur de la pièce 016.

Déchets issus des poubelles plombées des différentes pièces ; sont stockés dans des septobox et considérés comme contaminés et déposés dans la pièce 016 (en cas de manque de place, les déchets peuvent être transférés au Magendie RDC pendant leur décroissance).

Lorsque les poubelles sont pleines, elles sont fermées par les manipulateurs et le débit de dose est vérifiée à l'aide d'un radiamètre Como 170 ou Ludlum. Les poubelles sont ensuite déposées dans la zone de déchet spécifique du bâtiment ; local 016.

Les déchets sont stockés en attendant leur décroissance radioactive. Après un délai correspondant à 10 fois la période radioactive de chaque radionucléide, soit $10 \times 1,50 \text{ h} = 20 \text{ h}$ pour le ^{18}F ; $10 \times 78,41 \text{ h} = 33 \text{ jours}$ pour le ^{89}Zr et $10 \times 4,18 \text{ j} = 42 \text{ jours}$ pour le ^{124}I , la radioactivité des poubelles est mesurée au radiamètre Como 170 ou Ludlum. Si la radioactivité est inférieure à deux fois le bruit de fond mesuré dans le couloir, les déchets peuvent alors être éliminés avec les déchets « classiques ». A défaut ils

restent dans le local 06, sont recomptés ultérieurement et restent dans le local jusqu'à ce que la radioactivité mesurée ne soit plus que de deux fois le bruit de fond.

Les mesures effectuées sont reportées sur un registre des déchets.

Modalité d'élimination des déchets stockés dans le local déchets du bâtiment Magendie Laboratoire

Dans ce local n'est qu'un lieu de stockage momentané des déchets.

Les containers à déchets déposés et stockés dans le local déchet du bâtiment Magendie laboratoire, contiennent du 3H et du 14C. Ces atomes étant à ½ vie longue (supérieure à 100 jours), ils sont enlevés et traités par l'ANDRA.

Les déchets sont triés en sortie de manipulation, ils sont ensuite déposés dans le SAS déchet du bâtiment Grignard puis enlevés et déposés sur des bacs de rétention dans le local déchet du bâtiment Magendie Laboratoire.

Une demande d'enlèvement référençant les catégories de containers à enlever est effectuée par le CRP site auprès de l'ANDRA. Après étude de la demande et accord, l'ANDRA diligente un transporteur agréé pour enlever les containers. Avant enlèvement des mesures directes au RAM GEN et des frottis sont effectués sur la fermeture de chaque container afin de s'assurer qu'il n'y a pas de contamination surfacique.

Des déchets à ½ courte peuvent également être stockés dans le local déchet du bâtiment Magendie laboratoire dans le local dédié aux déchets en décroissance en cas de saturation des capacités de stockage du bâtiment Potier. Ils sont éliminés suivant la procédure décrite au paragraphe n° 3 « Dispositions pratiques d'élimination des déchets liquides et gazeux et les modalités de contrôle associé ».

Modalité d'élimination des effluents liquides gérés en décroissance dans le local 016 du bâtiment Potier

Voir paragraphes « gestion des effluents liquides du bâtiment Potier ».

4. Identification et description des lieux destinés à entreposer les effluents et les déchets

Local d'entreposage des déchets du bâtiment Magendie

Le lieu destiné à entreposer les déchets à ½ vie longue avant leur enlèvement et traitement par l'ANDRA est le local déchet situé au rez-de-chaussée du bâtiment Magendie Laboratoire. Dans ce local sont stockés les fûts et bondes ANDRA en attente d'enlèvement ainsi que les containers de remplacement. Ce local est équipé de bacs de rétention. Au sein de ce local, une zone est spécifique dédiée aux déchets à ½ courte. Elle est destinée à recevoir les déchets du bâtiment Potier qui ne pourraient y être stockés par manque de place.

Les effluents gazeux et liquides ne sont entreposés momentanément qu'au bâtiment Potier dans les gazomètres pour les gazeux et les cuves de rétention située dans le local 016 pour les liquides.

Chacun de ces locaux font l'objet de vérifications de radioprotection ; vérifications d'ambiances et vérifications surfaciques en interne. Ils sont également contrôlés annuellement par une société habilitée.

Les effluent liquides gérés en décroissances sont rejeté dans le réseau communal.

5. Dispositions de surveillance de l'environnement.

Un contrôle d'atmosphère est effectué annuellement en limite de propriété et un prélèvement d'eau et son analyse sont effectués annuellement par une société habilitée ; les résultats sont archivés par le CRP site.