



PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY

HISTORIQUE D'ÉVOLUTION

N°	Rédigé		Vérifié		Approuvé	
	par	le	par	le	par	le
3	J.-F. LE DU	21/01/2019	S. WURTH	23/01/2019	M. GUIDAL	04/02/2019
2	T. MERNY S. WURTH	30/06/2017 06/07/2017	J.-F. LE DU N. LÉON	07/07/2017 10/07/2017	M. GUIDAL	31/07/2017
1	S. WURTH	19/11/2014	J.-F. LE DU / N. LÉON	24/11/2014 / 24/11/2014	F. AZAIEZ	27/11/2014

NOTE : ce plan est applicable à dater de son approbation. L'original, signé, est conservé par l'ingénieur qualité du SPR.

Modifié par FACSPR n° 1447

Version modifiée sans les plans des locaux et éléments identifiant les lieux destinés à entreposer les sources

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

TABLE DES MATIÈRES

0. Objet.....	3
1. Modes de production des déchets liquides, gazeux et solides contaminés.....	3
1.1 Déchets liquides.....	3
1.2 Déchets gazeux	3
1.3 Déchets solides contaminés.....	3
2. Modalités de gestion des déchets contaminés.....	4
2.1 Procédure de gestion et de tri sur le lieu de production	4
2.2 Enlèvement et contrôle par le SPR	5
2.3 Conditionnement et caractérisation.....	5
2.4 Rejet contrôlé ou prise en charge ANDRA.....	6
2.4.1 Rejet contrôlé.....	6
2.4.2 Prise en charge par l'ANDRA.....	6
3. Identification des zones où sont produits les déchets contaminés ou susceptibles de l'être, ainsi que leurs modalités de classement	6
4. Identification des lieux destinés à entreposer des déchets contaminés.....	7
5. Identification et localisation des points de rejet des déchets liquides et gazeux contaminés.....	9
5.1 Point de rejet des déchets liquides.....	9
5.2 Point de rejets des déchets gazeux.....	9
5.2.1 Rejets lors de manipulations en enceinte ventilée.....	10
5.2.2 Circuit de la ventilation du bâtiment xxxx.....	10
5.2.3 Circuit de la ventilation du bâtiment xxxx, salles xxxxx, xxxxx, xxxxx et xxxx.....	10
5.2.4 Rejets lors de l'utilisation du Linac.....	12
6. Dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les déchets liquides et gazeux contaminés.....	12
7. Dispositions de surveillance de l'environnement.....	13
8. Traitement des anomalies et des écarts	13

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

0. Objet

Ce document présente le plan de gestion des déchets contaminés mis en place au sein de l'Institut de Physique Nucléaire d'Orsay. Il est géré par le Service de Prévention et de Radioprotection (SPR). Ces déchets peuvent être solides, liquides et gazeux.

Les documents techniques, réglementaires, normatifs internes et externes sont listés dans la [liste des documents applicables](#) du SPR de l'IPN d'Orsay gérée et tenue à jour par l'ingénieur qualité du SPR.

Tout déchet provenant d'une zone à déchets contaminés, et contaminé ou susceptible de l'être par des radionucléides, y compris par activation est a priori géré comme un déchet contaminé.

Des dispositions sont mises en œuvre pour éviter tout transfert de contamination hors des zones à déchets contaminés.

L'inventaire des déchets détenus est géré et tenu à jour par le SPR via des supports de type base de données et tableurs conformément à la réglementation applicable concernant la gestion des substances radioactives et celle des matières nucléaires.

Les dispositions relatives au cas particulier des matières nucléaires, notamment concernant les problématiques particulières de comptabilité et de suivi, sont décrites dans le [manuel de gestion des matières nucléaires](#).

1. Modes de production des déchets liquides, gazeux et solides contaminés

Une description succincte des activités susceptibles de produire des déchets liquides, gazeux et solides contaminés est présentée.

1.1 Déchets liquides

Dans la mesure du possible, les déchets liquides contenant des substances radioactives peu volatiles ou réfractaires sont évaporés sous sorbonne ventilée ou boîte à gants pour se placer dans la filière des déchets contaminés solides.

Ceci est valable pour toutes les opérations décrites dans le § 1.3 concernant la radiochimie, la fabrication de cibles d'actinides, les opérations du SPR, la fabrication de pastilles de carbure d'uranium (UCx).

Lorsque ce n'est pas possible, les déchets liquides sont conditionnés in fine dans les conteneurs standards, selon les spécifications du guide d'enlèvement ANDRA.

1.2 Déchets gazeux

Les deux sources de déchets gazeux produits à l'IPN d'Orsay sont décrites ci-après.

- Fonctionnement de l'accélérateur linéaire ALTO : les produits d'activation de l'air du bunker dans le cadre d'expériences auprès de l'installation de l'accélérateur LINAC sont rejetés, lorsque cette dernière fonctionne, via un système de filtration. Les produits de fission non utilisés pour l'expérience sont stockés dans des bouteilles (Cf. § 5.2.2.) ;
- Expériences en enceinte ventilée : le cas des vapeurs de produits chimiques, contenant potentiellement des radionucléides, produites lors des expériences en enceinte ventilée est traité au § 5.2.1.

1.3 Déchets solides contaminés

Les déchets solides sont principalement issus des opérations suivantes :

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

- Radiochimie (RC) : les expériences de radiochimie réalisées avec des substances radioactives (de la famille des actinides, la plupart du temps) sous forme non scellée produisent des déchets liquides (déchets évaporés sous sorbonne ventilée ou boîte à gants pour se placer dans la filière des déchets contaminés solides), et des déchets solides ;
- Fabrication de cibles d'actinides pour des besoins internes : la fabrication de cibles d'actinides en couches minces ou épaisses dans un laboratoire dédié produit des déchets liquides et solides. Les liquides sont évaporés sous sorbonne ventilée ou boîte à gants pour se placer dans la filière des déchets contaminés solides ;
- Opérations liées à la radioprotection (SPR) : les déchets dus à des opérations de contrôles radiologiques, décontaminations, assainissements sont solides ;
- Fabrication de pastilles d'UC_x (pôle ALTO) : la fabrication de pastilles pour constituer les ensembles cible-source (ECS) produit des déchets essentiellement solides ;
- Fabrication de source ¹⁴C pour utilisation sur Tandem (pôle ALTO) à partir de substance radioactive sous forme non scellée : les déchets produits lors du processus de fabrication de la source, son montage-démontage sur l'installation et lors de son élimination après utilisation sont solides uniquement ;
- Pièces activées lors de l'exploitation des accélérateurs du pôle ALTO : Linac (cibles ou objets à irradier, composants de l'accélérateur ou de l'appareil le contenant, éléments ou structure du local dans lequel est mis en œuvre l'accélérateur), et Tandem (cibles ou objets à irradier, composants de l'accélérateur ou de l'appareil le contenant) : il s'agit de déchets solides uniquement.

2. Modalités de gestion des déchets contaminés

2.1 Procédure de gestion et de tri sur le lieu de production

Le SPR de l'IPN d'Orsay a mis en place des procédures pour gérer les déchets contaminés générés lors des activités au sein de l'établissement. L'objectif est de séparer les déchets radioactifs des autres déchets dès leur production et de les placer dans des emballages spécifiques. Cette séparation doit tenir compte :

- De la nature physico-chimique (liquide, solide ou gazeuse) ;
- Des caractéristiques radiologiques (radionucléide, activité, etc.) ;
- Des risques spécifiques tels que les agents chimiques dangereux (ACD) ou les agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR).

La **procédure de gestion des déchets potentiellement radioactifs** décline les différentes étapes à mettre en œuvre avant le traitement et l'enlèvement définitif des déchets potentiellement radioactifs de l'IPN d'Orsay.

L'**instruction de tri des déchets potentiellement radioactifs** est tenue à jour selon les spécifications du guide d'enlèvement de l'ANDRA. Elle est à destination des utilisateurs producteurs de déchets lors des activités décrites précédemment. L'utilisation de sacs poubelle transparents est obligatoire pour les déchets potentiellement radioactifs afin de procéder facilement à des contrôles visuels destinés à s'assurer du respect des consignes de tri. Par exemple, dans le cas des solides incinérables, cela sert à vérifier que tous les tubes présents dans un sac donné sont bien débouchés.

De plus, les déchets sont gérés selon la demi-vie ($t_{1/2}$) des radionucléides qu'ils contiennent :

1. Si $t_{1/2} < 100$ jours, les déchets sont gérés par décroissance radioactive¹ (déchets à vie courte) ;

¹ Dans le cas où la période des produits de filiation serait supérieure à 100 jours, ces déchets peuvent être gérés par décroissance si le rapport de la période du radionucléide père sur celle du radionucléide fils est inférieur à 10^{-7} .

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

2. Si $t_{1/2} > 100$ jours, les déchets sont gérés dans une filière adaptée dûment autorisée.

Il est important de s'assurer de la bonne séparation des déchets radioactifs à vie courte des autres afin de réduire au maximum les volumes à entreposer, car les déchets à vie courte pourront être éliminés beaucoup plus rapidement et facilement que les autres.

Lorsque les déchets ont été traités selon les instructions de tri décrites précédemment, l'utilisateur édite un *bon d'enlèvement de déchets potentiellement radioactifs*. Ce document est transmis par l'utilisateur au SPR pour enlèvement et contrôle radiologique. Il contient toutes les informations nécessaires à la traçabilité des déchets produits (la liste suivante n'est pas exhaustive).

- L'identité du producteur et ses coordonnées ;
- Le lieu de production ;
- L'origine des déchets ;
- La nature des radionucléides présents ou susceptible de l'être ;
- La nature physico-chimique des déchets ;
- L'activité estimée à la date de fermeture ;
- La date de fermeture de l'emballage.

Les paragraphes suivants décrivent les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets liquides et gazeux et les modalités de contrôles associés.

2.2 Enlèvement et contrôle par le SPR

Le contrôle est décrit dans l'*instruction pour le contrôle radiologique des déchets potentiellement radioactifs*. Il s'agit d'un premier contrôle radiologique de chaque colis (sac poubelle, bonbonne) pour déterminer la filière adéquate pour son élimination (radioactif, chimique, etc.).

Ce contrôle est réalisé par spectrométrie gamma, par spectrométrie à scintillation liquide ou toute autre méthode de mesure adaptée au type de rayonnement à détecter et à la nature des radionucléides à caractériser.

La suite du document concerne les colis caractérisés comme étant radioactifs au 1^{er} Bq de radioactivité surajoutée par rapport à celle présente de façon naturelle. En pratique, ceci est le cas, dès qu'une analyse concernant un colis diffère significativement de celle du bruit de fond de l'appareil utilisé.

Dans le cas de déchets à vie courte (cf. § 2.1), une première quantification est réalisée afin de calculer le temps de décroissance nécessaire. Après décroissance, un ultime contrôle pourra être effectué afin de confirmer l'absence de toute radioactivité surajoutée.

Les déchets ne peuvent être dirigés vers une filière à déchets non radioactifs qu'après **un délai supérieur à dix fois la période du radionucléide**. En cas de présence de plusieurs radionucléides, la période radioactive la plus longue est retenue.

L'estimation de l'activité résiduelle des déchets est réalisée dans une zone à bas bruit de fond radioactif avec un appareil adapté aux rayonnements émis par les radionucléides.

2.3 Conditionnement et caractérisation

La procédure de gestion et de tri sur le lieu de production permet de réaliser un premier conditionnement respectant les trois règles suivantes quel que soit le type de déchet :

- Être adapté à la nature des déchets et des radionucléides ;
- Être étanche ;
- Être fermé définitivement après remplissage avant d'être transporté vers le local d'entreposage.

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

Le conditionnement final avant prise en charge par l'ANDRA, lorsque cela est nécessaire, est décrit dans l'*instruction pour le conditionnement des déchets radioactifs (solides ou liquides)*. Elle est également basée sur le guide d'enlèvement de l'ANDRA applicable à notre domaine d'activité.

- Les déchets solides sont conditionnés en fûts métalliques de 40 l, 120 l et 400 l ou en fûts polyéthylènes de 120 l. Les diverses catégories sont : flacons de scintillation en verre ou en polyéthylène pleins, solides incinérables, solides compactables et non compactables ;
- Les déchets liquides sont conditionnés dans des fûts à bondes (bonbonnes) de 30 l en polyéthylène. Les diverses catégories sont : solutions aqueuses, solvants, huiles.
- Les sels naturels de laboratoire à base d'uranium ou de thorium naturel sous forme liquide ou solide sont conditionnés en sacs de 30 litres placés dans des fûts de polyéthylène de 120 l.

Concernant les déchets gazeux mentionnés au § 1.2, ils sont conditionnés dans des bouteilles métalliques de 20 l de type plongée (munies de dispositifs manométriques).

La caractérisation des conteneurs fermés est décrite dans l'*instruction pour la caractérisation des substances radioactives par Mégafût*.

2.4 Rejet contrôlé ou prise en charge ANDRA

2.4.1 Rejet contrôlé

À l'issue de la période de décroissance calculée, un deuxième contrôle permet de valider ou non la décroissance effective des déchets pour évacuation en rejet contrôlé. Cette date est calculée afin de respecter les critères suivants :

- Pour les déchets solides *initialement* contaminés : mesure de la radioactivité résiduelle (réalisée à l'aide de sondes adéquates) inférieure à 2 fois le bruit de fond dû à la radioactivité naturelle et absence de contamination surfacique sur le conteneur ;
- Pour les déchets liquides *initialement* contaminés : activité volumique inférieure à 10 Bq/l et absence de contamination surfacique sur le conteneur.

Lorsque ces critères sont respectés, les éventuelles étiquettes mentionnant le risque radioactif sont enlevées et les déchets sont dirigés vers la filière conventionnelle ou celle des déchets chimiques.

2.4.2 Prise en charge par l'ANDRA

L'IPN d'Orsay entre dans la catégorie des « petits producteurs », ainsi les dispositions relatives à l'enlèvement des déchets sont soumises de façon quasi systématique à accord préalable.

Elles sont décrites dans la *procédure d'enlèvement des déchets radioactifs (solides ou liquides)*. Il y figure notamment la description des contrôles radiologiques des conteneurs réalisés et le processus d'échanges avec le transporteur.

De façon générale, les transports de substances radioactives au départ de l'IPN d'Orsay sont décrits dans la *procédure d'expédition de substances radioactives*.

3. Identification des zones où sont produits les déchets contaminés ou susceptibles de l'être, ainsi que leurs modalités de classement

Toute aire dans laquelle des déchets contaminés sont produits ou susceptibles de l'être est classée comme une zone à déchets contaminés.

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

Le zonage des déchets contaminés suit celui du *plan de zonage radiologique des installations de l'IPN d'Orsay* et plus particulièrement celui des zones où sont stockées et manipulées des substances radioactives sous forme non scellée.

Liste des locaux :

Les zones où seules des sources scellées conformes sont manipulées, celles où des tests de cavités supraconductrices sont réalisés sont réputées non susceptibles de produire de tels déchets contaminés.

4. Identification des lieux destinés à entreposer des déchets contaminés

Les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets. Ce lieu est fermé et son accès est limité aux seules personnes habilitées (par le titulaire de l'autorisation). La surface est suffisante pour permettre l'entreposage de tous les déchets contaminés produits dans de bonnes conditions de sécurité, et notamment pour assurer la radioprotection des personnels qui ont à y intervenir (les membres du SPR de l'IPN d'Orsay exclusivement).

Les déchets liquides sont entreposés sur des dispositifs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite des flacons ou fûts à bondes. Des dispositions de prévention, de maîtrise et de limitation des conséquences d'un incendie sont mises en œuvre pour prévenir le risque d'incendie.

Les locaux décrits ci-après sont munis de détecteurs de fumée reliés à une centrale dédiée avec report d'alarme au poste de surveillance hors heures ouvrables et équipés de moyens d'extinction adaptés (extincteurs).

- Bâtiment : soute de déchets pour entreposage de conteneurs en attente d'enlèvement par l'ANDRA, fûts 120 l polyéthylène, 40 l, 120 l, 200 l et 400 l métalliques, fûts à bondes 30 l et de tous les déchets liquides et ceux contaminés entreposés en attente de solution d'exutoire.

- Bâtiment : entreposage temporaire (plusieurs mois) en caissons plombés des ensembles cible-source (ECS) irradiés pour une décroissance des produits de fission à vie courte générés et des bouteilles de déchets gazeux dans le cadre de l'expérience auprès de l'installation d'accélérateur Linac.

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

- Bâtiment : entreposage de longue durée des ECS irradiés (plusieurs années) en caisson bétonné après la décroissance décrite précédemment en attente de solution de reprise par l'ANDRA (éventuellement reconditionnement préalable de l'ECS).

5. Identification et localisation des points de rejet des déchets liquides et gazeux contaminés

5.1 Point de rejet des déchets liquides

Il n'y a aucun point de rejet de déchets liquides à l'IPN d'Orsay. Les soutes et qui recueillaient les déchets liquides issus des travaux de recherche des bâtiments ne sont plus opérationnelles. Les rejets de déchets liquides sont interdits, les éviers sont munis de fûts à bonde.

Nous rappelons, qu'il est préconisé d'éviter la production de déchets liquides, cf. § 1.1.

5.2 Point de rejets des déchets gazeux

Les systèmes de ventilation des locaux et des équipements où sont mises en œuvre des substances radioactives non scellées sont conçus en vue de limiter à un niveau aussi faible que raisonnablement possible le rejet de déchets gazeux contaminés.

De plus, les installations sont conçues, exploitées et entretenues de manière à limiter les rejets de radionucléides de période radioactive supérieure à 100 jours. Ces déchets gazeux sont collectés à la source, canalisés, et si besoin traités afin que les rejets correspondants soient maintenus à un niveau aussi faible que raisonnablement possible (cf. § 5.2.2).

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

5.2.1 Rejets lors de manipulations en enceinte ventilée

Cette problématique concerne les expérimentations sous sorbonnes et boîtes à gants ventilées. Elles peuvent générer des vapeurs de produits chimiques contenant des radionucléides notamment du radon provenant de phénomènes physico-chimiques sur des radionucléides de la famille des actinides.

Les enceintes concernées par les activités décrites au § 1 sont toutes munies, a minima, sauf pour celle équipant la salle de barrières de filtration THE. Concernant la salle , un filtre à charbon actif complète la cartouche THE. Ces manipulations sont réalisées par les groupes de recherche dans les locaux suivants :

5.2.2 Circuit de la ventilation du bâtiment

L'architecture générale du bâtiment au niveau des émissaires est reprise ci-dessous. Chaque salle (dite « sources ») est équipée de son propre système d'extraction se terminant en toiture par un caisson de filtration à très haute efficacité (THE).

Les boîtes à gants installées dans les salles sont reliées à un unique réseau d'extraction commun se terminant en toiture par un caisson de filtration équipé d'un filtre THE.

5.2.3 Circuit de la ventilation du bâtiment

Cette partie du bâtiment est dédiée à la préparation, entre autres, des ensembles cible-source utilisés lors des expériences avec les faisceaux radioactifs produits par le LINAC en . Un schéma

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

Les caissons équipés de filtre THE, servant à protéger l'environnement d'éventuels rejets radioactifs, sont situés dans le local technique noté L.T. 019B sur le schéma. Le réseau d'extraction d'air (en rouge) comprend deux filtres THE, montés en parallèles, fonctionnant simultanément, actuellement. En cas d'incendie, le réseau qui souffle de l'air neuf au niveau de la chambre de mélange (en vert) est activé. Pour palier tout risque venant d'un potentiel refoulement d'air contaminé, ce soufflage d'air neuf est équipé d'un filtre THE. L'émissaire du réseau d'extraction de l'air filtré se situe sur la toiture de cette aile de bâtiment.

Le réseau dédié aux boîtes à gants (en gris) est équipé d'un caisson de filtration THE. L'émissaire de ce réseau d'extraction se situe en toiture à proximité.

5.2.4 Rejets lors de l'utilisation du Linac

Pour rappel, l'expérience ALTO consiste à envoyer un faisceau d'électrons de 50 MeV sur une cible de carbure d'uranium chauffée à 2000 °C. La photofission de l'uranium induite par des photons de freinage produits par interaction des électrons sur une fenêtre mince en métal génère des produits de fission à l'état de plasma (gazeux). Parallèlement, l'air présent dans la casemate où se déroule l'expérience est activé par l'importante fluence de neutrons produits par les diverses réactions nucléaires engendrées.

Les produits de fission intéressants pour l'expérience sont sélectionnés, ionisés et conduits vers un séparateur en masse en ligne (aimant, dispositif PARRNe, , cf. plan au § 4.) où la masse sélectionnée est alors amenée jusqu'au dispositif de détection utilisé. Ceux dont la masse ne correspond pas à celle sélectionnée sont implantés à l'intérieur de la bride de sortie de l'aimant. À ce moment-là, les produits de fission sont retournés à l'état d'ions solides (à température ambiante).

Les produits de fission non intéressants pour l'expérience sont directement dirigés vers des bouteilles de stockage où un dispositif de pompage les y maintiendra pour la durée de l'expérience. Les bouteilles sont ensuite désolidarisées du système de pompage et conservées en .

L'air activé pendant l'irradiation circule dans le système de ventilation propre à l'installation dédié à l'expérience ALTO. Des barrières de filtration type THE et charbon actif sont présentes au niveau de la toiture de la , l'émissaire final étant situé sur l'une des toitures extérieures du bâtiment . La teneur du rejet est quantifiée par une sonde de mesure de la radioactivité présente dans la canalisation peu avant l'exutoire. Des mesures et simulations numériques ont été conduites et ont conclu que les produits rejetés en grande majorité (99 %) sont les radionucléides suivants : ^{14}C (période radioactive 20,4 minutes), ^{13}N (période radioactive 10 minutes), ^{15}O (période radioactive 2 minutes).

6. Dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les déchets liquides et gazeux contaminés

Il n'y a pas de réseau récupérant les déchets liquides en cours d'exploitation. L'ancien réseau est condamné, les cuves et sont en cours d'assainissement (cf. § 5.1).

Concernant les laboratoires où existe le risque de contamination atmosphérique (cf. § 5.2.1), un contrôle quotidien est réalisé. Un filtre absolu recueille les aérosols présents. Il est ensuite mesuré à l'aide d'un compteur à gaz à bas bruit de fond.

Les dispositifs de filtrations THE font l'objet d'un contrôle périodique par un organisme externe.

Concernant le réseau d'évacuation des déchets gazeux évoqué au § 5.2.2, la surveillance est réalisée en continu à l'aide d'une sonde présente dans la canalisation de l'émissaire dont la valeur est reportée au système de supervision radiologique. Le bon fonctionnement de ce dispositif est vérifié en permanence au niveau de l'automate et formalisé de façon périodique conformément à la réglementation en vigueur (mensuellement, à l'heure actuelle).

	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX CONTAMINÉS À L'IPN D'ORSAY	Plan_Gestion_Déchets_IPN O_V3.docx Version du 21/01/2019
---	---	--

7. Dispositions de surveillance de l'environnement

Concernant le réseau d'évacuation des déchets gazeux évoqué au § 5.2, l'émissaire de la canalisation s'effectue directement sur l'environnement. Les dispositions de contrôle de rejet s'appliquent donc également à la surveillance de l'environnement.

D'autre part, un contrôle quotidien des aérosols présents dans l'atmosphère à proximité directe des installations de l'IPN d'Orsay est réalisé. Le prélèvement est ensuite mesuré à l'aide d'un compteur à gaz à bas bruit de fond.

8. Traitement des anomalies et des écarts

Les anomalies constatées lors de l'application de ce plan font l'objet de l'ouverture d'une fiche d'amélioration continue afin d'être traitée par le système d'amélioration continue, y compris en cas de non-conformité constatée.