

Centre d'imagerie médicale
Jacques Callot

PRS08-02 / AIDE02

PLAN D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS

&

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



web

SOLIME : Société Lorraine d'Imagerie Médicale
Siège social : 13 bis rue Blaise Pascal – 54320 MAXEVILLE
Tél : 03.83.98.54.44 – Fax : 03.83.96.16.10 - administration@solime.fr
TVA intracommunautaire FR26 329 392 831 00031
Société anonyme au capital de 305 000 € - RC NANCY b 329 392 931
Site web www.solime.fr

ISO 9001 : V 2008

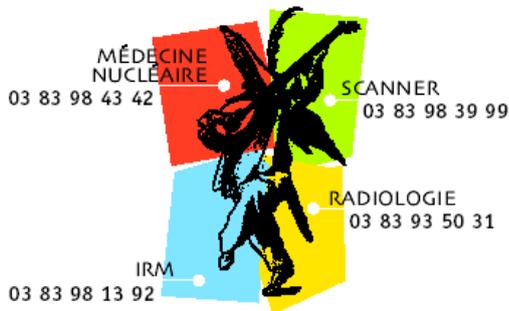


N° QUAL/25996



1. Mode de production des effluents liquides et gazeux et des déchets solides :	4
• Provenance des déchets solides :	4
➤ <u>déchets radioactifs</u>	4
➤ <u>déchets contaminés</u>	4
➤ <u>Déchets ménagers</u>	4
• Provenance des déchets liquides :	4
➤ <u>Cuve de décontamination</u>	4
• Provenance des effluents gazeux :	4
➤ <u>système de ventilation</u>	4
2. Modalité de gestion à l'intérieur du Centre PRS08-02 / AIDE01 :	4
• Déchets solides (PRS08-02 / INS08) :	4
➤ <u>Stockage</u> :	4
➤ <u>Collecte</u> :	4
• Déchets ménagers :	5
➤ <u>Stockage</u> :	5
➤ <u>Collecte</u> :	5
• Effluents liquides (PRS08-02 / INS06)	5
➤ <u>Stockage</u> :	5
➤ <u>Collecte</u> :	5
• Effluents gazeux (PRS08-02 / INS07)	5
➤ <u>Stockage</u> :	5
➤ <u>Collecte</u> :	5
3. Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets et les modalités de contrôle associées :	6
• Déchets radioactifs et contaminés :	6
• Les sources scellées	6
• Déchets ménagers :	6
• Déchets recyclés :	6
• Effluents liquides :	6
• Effluents gazeux	6
4. L'identification de zones de production, d'entreposage et d'élimination :	7
5. L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés :	8

6. L'identification et localisation des points de jets des effluents liquides et gazeux contaminés :	8
• Les effluents liquides :	8
• Les effluents gazeux	8
7. Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement :	8
• Les disconnecteurs :	8
• Les cuves de décroissance :	8
8. Les dispositions de surveillance de l'environnement :	8
9. Quantité et nature des déchets produits par l'établissement :	8
• DASRI :	8
• Déchets radioactifs :	9
10. Evaluation de l'impact environnemental :	10
11. Déclaration d'évènements significatifs dans le cadre de la radioprotection :	13
12. ANNEXES :	13



1. Mode de production des effluents liquides et gazeux et des déchets solides :

• Provenance des déchets solides :

- **déchets radioactifs** résultant de l'activité des services médecine nucléaire et TEP (coton, seringue, flacon, sources non scellées). L'utilisation de sources scellées rentre dans le cadre d'une autorisation délivrée par l'ASN.
- **déchets contaminés** se constituant de tous objets en contact avec du sang et un patient infecté (seringue, tube de perfusion, compresse, drap d'examen) et tous objets piquants ou tranchants.
- **Déchets ménagers** constitués de tout autre objet cité ci-dessus.

• Provenance des déchets liquides :

- **Cuve de décontamination** récupérant les eaux usées de médecine nucléaire

• Provenance des effluents gazeux :

- **système de ventilation** spécifique de médecine nucléaire maintenu en dépression, et utilisation de filtres pour les hottes de préparation et lors de l'administration d'aérosols technétiés.

2. Modalité de gestion à l'intérieur du Centre PRS08-02 / AIDE01 :

• Déchets solides (PRS08-02 / INS08) :

➤ **Stockage :**

Les déchets radioactifs de médecine nucléaire sont stockés dans un local spécifique du service de Médecine nucléaire pour décroissance jusqu'à diminution du niveau de radioactivité au seuil naturel. La durée de mise en décroissance est définie par la nature des radioéléments utilisés en médecine nucléaire ; Elle est d'au moins 10 x la période (T) de ces radioéléments (Tc99m T=6h ; F18 T=2h) (PRS06-01 / INS15).

Pour garantir un niveau d'activité le plus bas possible, les déchets sont conservés 2 mois en local de décroissance.

Les déchets radioactifs de l'unité TEP sont conditionnés tous les lundis matin dans des sacs jaunes. La période du ¹⁸F-FDG étant très courte, les sacs jaunes sont éliminés le jour même.

Les déchets contaminés par le sang ou par un patient infecté sont stockés dans des sacs poubelles jaunes

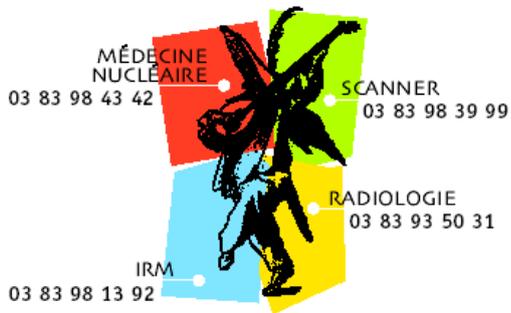
Les déchets contaminés piquants ou tranchants sont stockés dans des conteneurs repérés (rouge ou jaune)

➤ **Collecte :**

Les déchets radioactifs : les poubelles décruées sont mesurées, comparées au seuil de radioactivité naturelle, puis sorties par les manipulateurs. Elles sont alors prises en charge par le service de nettoyage et suivent le même chemin de collecte.

Les sources scellées qui ne sont plus utilisées sont mises en stockage dans un local spécifique du service de Médecine nucléaire en attendant d'être reprises par le fournisseur, selon des procédures spécifiques.

Les déchets contaminés : les poubelles sont collectées par le service de nettoyage qui les entrepose à la Polyclinique de Gentilly, dans un local conçu pour cet usage unique et sécurisé.



- **Déchets ménagers :**

- **Stockage :**

Non valorisable : les déchets sont stockés dans des sacs poubelles.

Valorisable : les déchets sont stockés dans des bacs de collecte spécifiques à leur nature (carton, papier, consommable d'impression, matériel électrique et électronique).

- **Collecte :**

Non valorisable : Les poubelles sont collectées par le service de nettoyage, qui les entrepose dans des bennes.

Valorisable : les déchets valorisables sont collectés par le personnel qui les entrepose dans les lieux respectifs des bacs de stockage.

- **Effluents liquides (PRS08-02 / INS06)**

- **Stockage :**

Réseau médecine nucléaire et unité TEP : les effluents sont stockés pour décroissance dans deux cuves situées dans un local prévu à cet effet. Étant donné l'activité du service de médecine nucléaire, le délai de remplissage de la cuve est d'environ 2 mois.

Réseau des autres services : pas de stockage relié au réseau d'assainissement urbain

- **Collecte :**

Réseau médecine nucléaire : une cuve pleine n'est vidée que lorsque sa radioactivité est égale à la radioactivité naturelle. Au même titre que les déchets solides, chaque cuve est maintenue en décroissance 2 mois.

- **Effluents gazeux (PRS08-02 / INS07)**

- **Stockage :**

Le système de ventilation est conçu de manière à :

- assurer un minimum de 5 renouvellements horaires en général
- assurer un minimum de 10 renouvellements horaires en particulier en salle chaude
- extraire l'air vicié sans risque de recyclage (point de sortie des gaines d'extraction d'air en toiture et à hauteur suffisante).

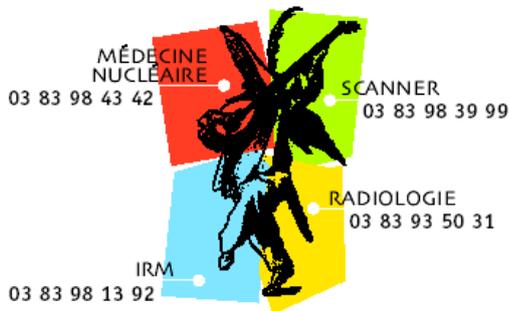
- **Collecte :**

La salle d'injection : le système de ventilation assure un renouvellement d'air de 120 m³ par heure, grâce à un système d'extraction et de rejet en toiture. Ce système d'extraction peut être positionné au voisinage immédiat du visage du patient, lors de l'administration d'aérosols radioactifs.

Le laboratoire chaud : le système de ventilation assure un renouvellement d'air équivalent à 300 m³ d'air par heure.

A noter que la décision n°2014-DC-0463 de l'ASN du 23/10/2014 modifie les conditions des contrôles réglementaires de ventilation des services de médecine nucléaire in vivo. Elle demande à garantir deux circuits indépendants, l'un ventilant le service, l'autre assurant la ventilation des hottes de préparation plombées.

La configuration actuelle de nos locaux, détaillée ci-dessus, répond à ces critères.



3. Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets et les modalités de contrôle associées :

- **Déchets radioactifs et contaminés :**

Le ramassage est assuré par la société SITA de Metz. Leur élimination suit la filière d'incinération. La prise en charge et le suivi sont à la charge de la polyclinique de Gentilly dans le cadre de la convention signée en date du 23/03/2006.

- **Les sources scellées**

Le fournisseur de sources radioactives scellées, de produits ou dispositifs en contenant, est dans l'obligation de récupérer sans condition et sur simple demande, toute source dont nous n'avons plus l'usage ou qui est périmée. Une source est considérée comme périmée 10 ans au plus tard après la date du premier visa apposé sur le formulaire de fourniture, sauf prolongation accordée par l'autorité qui a accordé l'autorisation.

Le fournisseur peut :

- soit procéder ou faire procéder à l'élimination des sources reprises par un organisme habilité à cet effet,
- soit les retourner au fabricant.

Le fournisseur doit déclarer auprès du service d'inspection concerné et de l'IRSN toute source scellée, produit ou dispositif en contenant, qui ne lui aurait pas été restitué dans les délais requis.

Tout fournisseur doit disposer d'un site d'entreposage, dans des conditions compatibles avec la protection de la santé et de l'environnement, d'une capacité suffisante pour recevoir des sources en fin d'utilisation pendant la période précédant leur élimination ou leur recyclage.

- **Déchets ménagers :**

La société VEOLIA est chargée de la mise à disposition de matériel d'enlèvement, du traitement et de la valorisation de nos déchets (cartons/papiers) conformément au contrat établi en date du 29/11/2004.

- **Déchets recyclés :**

Les déchets sont repris par les sociétés compétentes qui établissent des bordereaux de suivi de déchets.

- **Effluents liquides :**

Les eaux usées de médecine Nucléaire sont vidangées dans le réseau d'assainissement urbain.

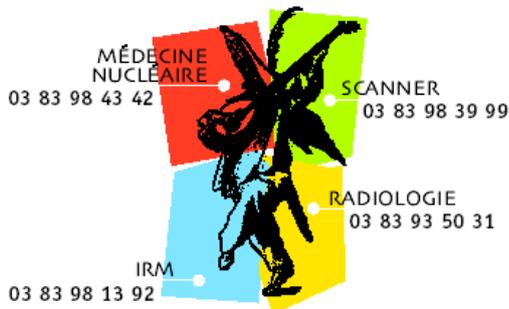
Un prélèvement d'eau est réalisé avant vidange à la sortie de la cuve de décontamination pour contrôler l'absence de radioactivité.

Par ailleurs, bien que nous n'utilisions plus de développement chimique, un contrôle annuel des éléments lourds est réalisé.

- **Effluents gazeux**

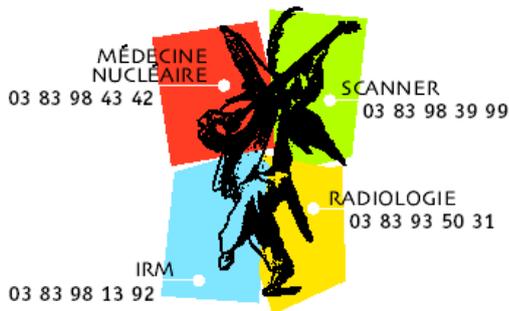
Les filtres des hottes permettant le piégeage et la décroissance locale de ces effluents sont annuellement remplacés et suivent la filière des déchets radioactifs.

Le contrôle de la gestion des éliminations des effluents gazeux est assuré par la maintenance des systèmes de ventilation.



4. L'identification de zones de production, d'entreposage et d'élimination :

Type de déchets	Zone		
	Production	Entreposage	Elimination
Solides Ménager	salle d'examen	Local poubelle	Beine extérieure
Solides Contaminés	Salle d'examen	Salle d'examen	Local DASRI à Gentilly
Solides radioactifs	Labo froid / labo chaud	Local de décontamination	Local DASRI à Gentilly
Sources scellées	Labo froid / labo chaud	Local de décontamination	Local sécurisé de livraison
Déchets recyclables	Bureau du personnel	Papier / Carton Bureau Consommables d'impression Etage administration Matériel électrique et électronique Hangar	Bacs de collecte spécifiques
Effluents liquides	Sanitaire du service de médecine nucléaire et TEP	Cuves Local technique Chaufferie TGBT	Vidange dans réseau urbain Cf. plan réseau
Effluents gazeux	laboratoire chaud et la salle d'injection	Filtre	Système d'extraction et de rejet en toiture



5. L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés :

(image/plan)

6. L'identification et localisation des points de jets des effluents liquides et gazeux contaminés :

- **Les effluents liquides :**

Le service de médecine nucléaire est équipé de deux cuves de décroissance. Chaque cuve est vidée tous les deux mois, avec un roulement. 4 fois par an, des prélèvements sont effectués par un organisme agréé afin de s'assurer de l'absence de contamination radioactive. La procédure [PRS08/02-INS06](#) reprend les modalités d'élimination des déchets liquides.

- **Les effluents gazeux**

Le système de médecine nucléaire dans son ensemble bénéficie d'une ventilation particulière en dépression. Au niveau des hottes plombées et du système d'administration du Technégas, il existe des filtres pour piéger les émanations de produits radioactifs volatiles (filtre à charbon actif). Le filtre d'aspiration lié au système de Technégas est changé tous les ans par le PCR du service, les filtres des hottes plombées sont changés tous les ans lors des maintenances (cf. RSQM DM).

7. Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement :

- **Les disconnecteurs :**

Les systèmes d'anti-retour sont vérifiés périodiquement par un organisme agréé.

- **Les cuves de décroissance :**

En référence avec la procédure PRS 08 -02 / INS02, le service de médecine nucléaire effectue des contrôles de l'activité volumique des cuves pleines avant évacuation dans le réseau d'assainissement.

8. Les dispositions de surveillance de l'environnement :

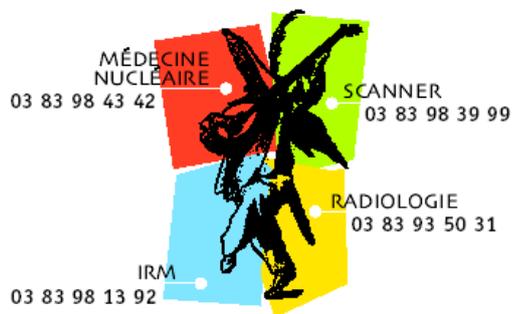
Trimestriellement, un laboratoire accrédité COFRAC effectue des prélèvements au niveau de l'émissaire qui récolte l'ensemble des eaux rejetées par le Centre d'Imagerie Jacques Callot afin de vérifier l'absence d'élément polluant (radioéléments et métaux lourds). Les résultats de ces contrôles sont disponibles dans le RSQM IE.

Une copie des résultats est adressée à titre d'information au Grand Nancy dans le cadre de la convention de déversement d'eaux usées dans le réseau public d'assainissement de la Communauté Urbaine du Grand Nancy.

9. Quantité et nature des déchets produits par l'établissement :

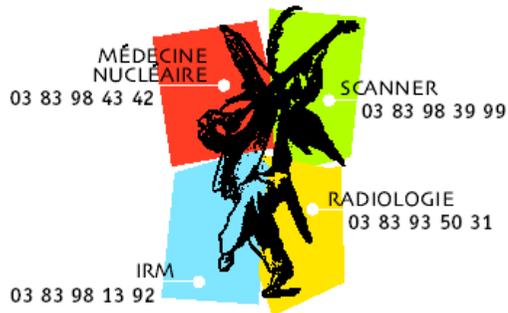
- **DASRI :**

Le Centre Jacques Callot fournit périodiquement à la Polyclinique de Gentilly un récapitulatif estimatif des volumes de ces DASRI.



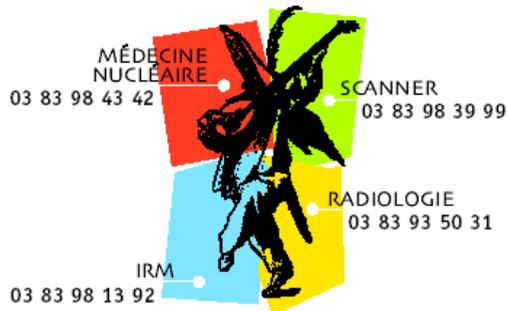
- **Déchets radioactifs :**

Un bilan mentionnant la quantité de déchets produits et d'effluents rejetés est transmis chaque année à l'Agence Nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA).

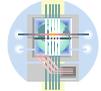


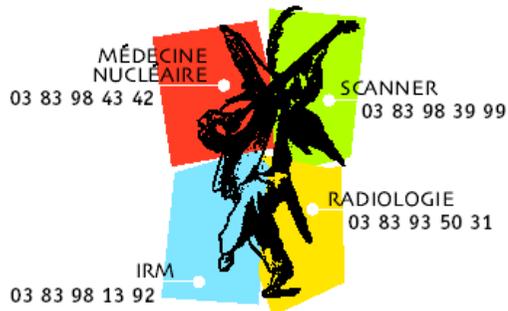
10. Evaluation de l'impact environnemental :

Sources de pollution		Prévention de la production de déchets	Objectifs de valorisation		Effets sur l'environnement associés à la gestion des déchets			
			Matière première	Energie	Nuisance - Risques	AIR	EAU	SOLS
Déchets solides	 Radioactifs	Réduction de la production des déchets en dangerosité. - Local de stockage pour décroissance, conformément à la réglementation - Contrôle de décontamination grâce à un portique fixe de détection de radio activité Volume annuel transmis à l'ANDRA Réduction de la production des déchets en volume. - Sollicitation des fournisseurs pour recycler les sources	Economie de matière première par optimisation des doses injectés aux patients	Récupération de la chaleur lors de l'incinération	Radioactivité	Transport Incinération	Cf. effluents liquides	Cf. effluents liquides
	 DASRI	Pas de stérilisation - Matériels à usage unique pour des mesures d'hygiène Volume évalué dans le cadre de la convention d'élimination	Utilisation de produits de contraste conditionnés en seringue pré remplie	Récupération de la chaleur lors de l'incinération	Contamination infectieuse	Transport Incinération	/	Déchets ultimes : Les composants ne pouvant être ni réutilisés, ni incinérés, seront enfouis
	 Ordures ménagères	Réduction de la production des déchets en volume. - Dématérialisation des dossiers patient grâce au développement des technologies informatiques - Tri sélectif des déchets valorisables ou nécessitant un traitement spécifique	CR par mail Films papier DMP Carton Papier Consommables d'impression Piles	Récupération de la chaleur lors de l'incinération	Encombrement des lieux de stockage au niveau du sas des ambulances	Transport Incinération	/	



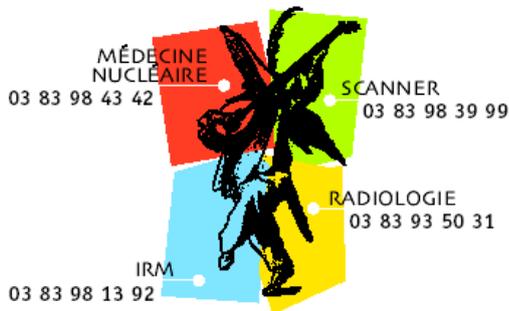
Centre d'imagerie médicale Jacques Callot

Sources de pollution		Prévention de la production de déchets	Objectifs de valorisation		Effets sur l'environnement associés à la gestion des déchets			
			Matière première	Energie	Nuisance - Risques	AIR	EAU	SOLS
Equipements usagés	 Informatique	Le distributeur reprend gratuitement, ou fait reprendre gratuitement pour son compte, les équipements électriques et électroniques usagés que lui cède le consommateur	Matériels démontés et composants triés pour recyclage ou réutilisation après reconditionnement	Performance technique	Encombrement Réutilisation du matériel obsolète	Transport Incinération	/	
	 Dispositifs médicaux							
Effluents liquides	 Sanitaires	Réduction de la production des déchets en dangerosité. Collecte du réseau des sanitaires par un circuit spécifique et stockage pour décroissance Volume annuel transmis à l'ANDRA			Radioactivité Risque de fuite		2 cuves de décroissance Contrôle micro biologique des eaux	Bac de rétention avec pompe de relevage + alarme de niveau de cuve
	 Eaux sanitaires	Réduction de la production des déchets en dangerosité.			Légionellose		Contrôle micro bactériologique des eaux usées	Station d'épuration
	 Eaux usées	Entretien du réseau interne	Pas de chimie => Numérisation des clichés		Potabilité		Contrôle micro biologique de l'eau Matière en suspension Matériaux lourds	



Centre d'imagerie médicale Jacques Callot

Sources de pollution		Prévention de la production de déchets	Objectifs de valorisation		Effets sur l'environnement associés à la gestion des déchets			
			Matière première	Energie	Nuisance - Risques	AIR	EAU	SOLS
Effluents gazeux	 Technégas	<p>Réduction de la production des déchets en dangerosité.</p> <p>Service en dépression Gaine d'extraction avec filtre spécifique</p>			Radioactivité Pollution atmosphérique	Piégeage par filtres Décroissance locale	/	/
	 Chaudière	<p>Réduction de la production des déchets en volume.</p> <p>Maintenance du système de chauffage Travaux d'isolation</p>	Pompe à chaleur	Performance énergétique	Effets de serre	Contrôle de rendement CO2	/	/



11. Déclaration d'évènements significatifs dans le cadre de la radioprotection :

L'ASN a établi les modalités de déclaration et les critères relatifs aux évènements significatifs dans le domaine de la radioprotection (cf. annexe 7).

L'ÉVÈNEMENT INTÉRESSÉ QUI ET/OU QUOI ?	CAUSE OU CONSÉQUENCE DE L'ÉVÈNEMENT	NUMÉRO DU CRITÈRE
Source, rejet, déchet	Perte de contrôle de substances radioactives ou d'un dispositif conduisant à une exposition.	4.0
Source, rejet, déchet	Perte ou vol de sources, de substances radioactives ou de générateurs de rayonnements ionisants.	4.1
Source, rejet, déchet	Découverte de sources, de substances radioactives ou de générateurs de rayonnements ionisants.	4.2
Source, rejet, déchet	Dispersion de radionucléides ou de matériels contaminés.	4.3
Source, rejet, déchet	Rejet non autorisé de radioactivité dans l'environnement.	4.4
Source, rejet, déchet	Evacuation de déchets radioactifs vers une filière inappropriée.	4.5
Source, rejet, déchet	Livraison non conforme à l'autorisation délivrée quant à l'activité totale ou la nature du radionucléide.	4.6
Source, rejet, déchet	Découverte de la perte d'intégrité d'une source radioactive scellée, quelle que soit la cause de la perte d'intégrité.	4.7
Source, rejet, déchet	Entreposage de sources, de substances radioactives ou de générateurs de rayonnements ionisants dans un lieu non autorisé pour cet usage.	4.8

12. ANNEXES :

1. Règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides.
2. Convention des DASRI
3. Convention Communauté Urbaine du Grand Nancy
4. Cadre réglementaire à la reprise des sources scellées
5. Déclaration relative à une installation classée pour la protection de l'environnement
6. Fiches INRS radionucléides.
7. Guide ASN déclaration des évènements significatifs dans le domaine de la radioprotection
8. Contrat pour l'enlèvement et le traitement des déchets ménagers
9. Réglementation relative à l'élimination des déchets issus des équipements électriques et électroniques
10. Contrat de recyclage des consommables d'impression
11. Plans de masse des services
12. Auto-évaluation sur la gestion des déchets