

Matières et déchets radioactifs : les acteurs institutionnels



Ministère Transition Écologique

Mission de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (MSNR)

- Édicte la réglementation de sûreté et radioprotection
- Autorise les installations nucléaires et radioactives

Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)

- Définit la politique énergétique du pays
- Élabore le PNGMDR

Ministère Travail/Santé

Etablit la réglementation en matière de radioprotection du public et des travailleurs

Ministère Défense

Autorise et expertise les installations et les activités nucléaires relevant de la défense nationale

Acteurs ponctuels

- **Conseil de politique nucléaire (CPN)**, Conseil des ministres restreint chargé d'élaborer les grands axes stratégiques de la filière nucléaire française.
- **Secrétariat général des affaires européennes (SGAE)**
- **Comité technique Euratom (CTE)**, chargé de suivre les questions relatives à l'application du traité Euratom
- **Ministère de la Recherche**

Office Parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques (OPECST)

- conseille sur les projets de lois

Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR)

- Autorité Indépendante, résultat de la fusion ASN-IRSN
- Expertise et contrôle sûreté et radioprotection du nucléaire civil et applications
- Prépare la réglementation
- Émet des décisions (domaine opérationnel)
- Recherche sûreté, santé-environnement radioprotection

Autorité Environnementale (AE)

- Evaluation de l'impact environnemental des projets plans et programmes

Commission nationale d'évaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et déchets radioactifs (CNE2)

- Avis sur les approches scientifiques des projets liés à la gestion des déchets

Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN)

- Garant de la transparence de l'information sur le nucléaire

Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Information (ANCCLI) / Commissions Locales d'Information (CLI) / Comité Local d'Information et de Suivi (CLIS)

- Instances permanentes de suivi des sites nucléaires et de partage d'information

Commission nationale du débat public (CNDP)

- Garantit l'accès du public à l'information et son expression sur les projets et plans (Cigéo-PNGMDR)

Les associations et organisations non gouvernementales

- Ces associations ou ONG œuvrent en faveur de la protection de l'environnement ou mènent des réflexions autour de l'environnement, de l'énergie ou du développement. Elles participent à ce titre à la concertation sur les enjeux locaux et nationaux liés à la politique de gestion des déchets radioactifs.

Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra)

- Agence publique en charge développement solutions pour la gestion des déchets Exploitants de centres de stockage

Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternative (CEA)

- Recherche pour le développement des technologies pour la transition écologique, la médecine, la défense et la sécurité
- Exploitant d'installations nucléaires de base (INB), notamment entreposages de déchets

EDF

- Exploitant du parc électronucléaire et installations associées : 18 centrales nucléaires réparties sur le territoire, soit 57 réacteurs à eau pressurisée.



ORANO

- Entreprise française détenue par l'État français spécialisée dans les combustibles nucléaires et issue du démantèlement en 2018 de la multinationale française Areva.
- Exploitant des installations du cycle du combustible

Les déchets radioactifs et leurs filières de gestion

Les déchets radioactifs sont des **substances contenant des radionucléides naturels ou artificiels** dont l'activité ou la concentration justifie un contrôle de radioprotection et pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée.

LES FILIERES DE GESTION DEPENDENT DU NIVEAU D'ACTIVITE DES DECHETS ET DE LEUR PERIODE RADIOACTIVE

		 		Déchets dits à vie très courte contenant des radionucléides de période < 100 jours	Déchets dits à vie courte dont la radioactivité provient principalement de radionucléides de période ≤ 31 ans	Déchets dits à vie longue qui contiennent majoritairement des radionucléides de période > 31 ans et jusqu'à plusieurs centaines de milliers d'années	
100 becquerel par gramme (Bq/g)	Très faible activité (TFA)	Gestion par décroissance radioactive					Recyclage ou stockage dédié en surface (centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage de l'Aube)
	Faible activité (FA)						Stockage de surface (centres de stockage de la Manche et de l'Aube) sauf certains déchets tritiés et certaines sources scellées
	Moyenne activité (MA)	Stockage géologique profond en projet : Cigeo (dans le cadre de l'article 3 de la loi du 28 juin 2006 codifiée)					
	Haute activité (HA)	Non applicable					
1 million Bq/g							
1 milliard Bq/g							

Un becquerel par gramme (Bq/g) est une unité qui exprime la quantité d'activité radioactive présente dans un gramme de matière. Cela correspond au nombre de désintégrations nucléaires qui se produisent chaque seconde dans un gramme de substance radioactive.

Sources : ANDRA et IRSN

Qu'est-ce que le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) ?

Le PNGMDR vise à **une gestion responsable et durable des matières et déchets radioactifs**, quelle que soit leur filière, dans le respect de la santé des personnes, de la sûreté et de l'environnement.



Ses sources

- **Inventaire national :**
Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra)
- **Études et recherches :**
industriels et Andra
- **Avis d'experts :**
 - Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR)
 - Commission nationale d'évaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et déchets radioactifs (CNE2)
 - Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)
 - Haut comité pour la transparence



Son histoire

Le PNGMDR est désormais actualisé **tous les 5 ans**.

2005	1^{er} débat sur la gestion des déchets radioactifs
2006	Création PNGMDR
2007-2009	1^{er} PNGMDR
2010-2012	2^e PNGMDR
2013-2015	3^e PNGMDR
2016-2018	4^e PNGMDR (prolongé jusqu'en 2022)
2019	1^{er} débat public sur le PNGMDR
2022-2026	5^e PNGMDR (en cours)
2027-2031	6^e PNGMDR (actuellement en débat public)



Ses objectifs

- **Organiser la gestion** de toutes les matières et déchets radioactifs en France.
- **Actualiser pour 5 ans :**
 - les modes de gestion
 - les besoins futurs en entreposage et stockage
 - les recherches pour les déchets sans solution définitive.
- **Garantir la sûreté**, la transparence sur le long terme.



Ses auteurs

- Piloté par **l'État**
- Écrit par la **Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGECC)**
- Nourri par de **nombreux groupes de travail** composés de divers acteurs, dont la société civile
- Augmenté des **contributions de la société civile** à travers les débats publics.

Démantèlement des sites nucléarisés : état des lieux

En France, les déchets issus du démantèlement des installations nucléaires constituent une catégorie importante de déchets radioactifs, dont la gestion est un défi majeur.

Démantèlements en cours : 15 sites concernés

Types de structures en démantèlement sur les sites :

-  **18** réacteurs nucléaires
-  **2** laboratoires ou réacteurs de recherche
-  **9** usines
-  **1** atelier

Propriétaires des sites :

-  EDF
-  CEA
-  Orano

Détail d'un site :

-  Localisation du site
-  (date d'arrêt définitif*)



La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie** (PPE) en vigueur prévoit que, d'ici 2035,

12 autres réacteurs devraient être arrêtés et **démantelés**.



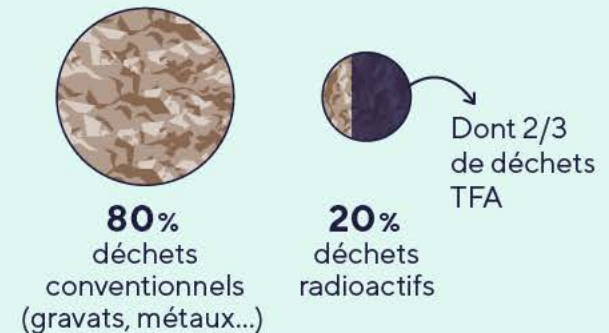
Mais leur sort est suspendu à la PPE en préparation (2025-2035) non publiée à ce jour.

*Les installations ne sont plus en service, mais la phase active du démantèlement n'a pas commencé.

Sources : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), Autorité de sûreté nucléaire, Commissariat à l'Énergie Atomique.

Focus sur les déchets de Très Faible Activité (TFA)

Les déchets de démantèlement sont constitués de :



Comment la France les gère ?

Contrairement à la majorité des pays européens qui gèrent les déchets TFA dans des filières conventionnelles, la France a décidé d'une gestion spécifique dans un centre exploité par l'Andra :



Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires) dans l'Aube

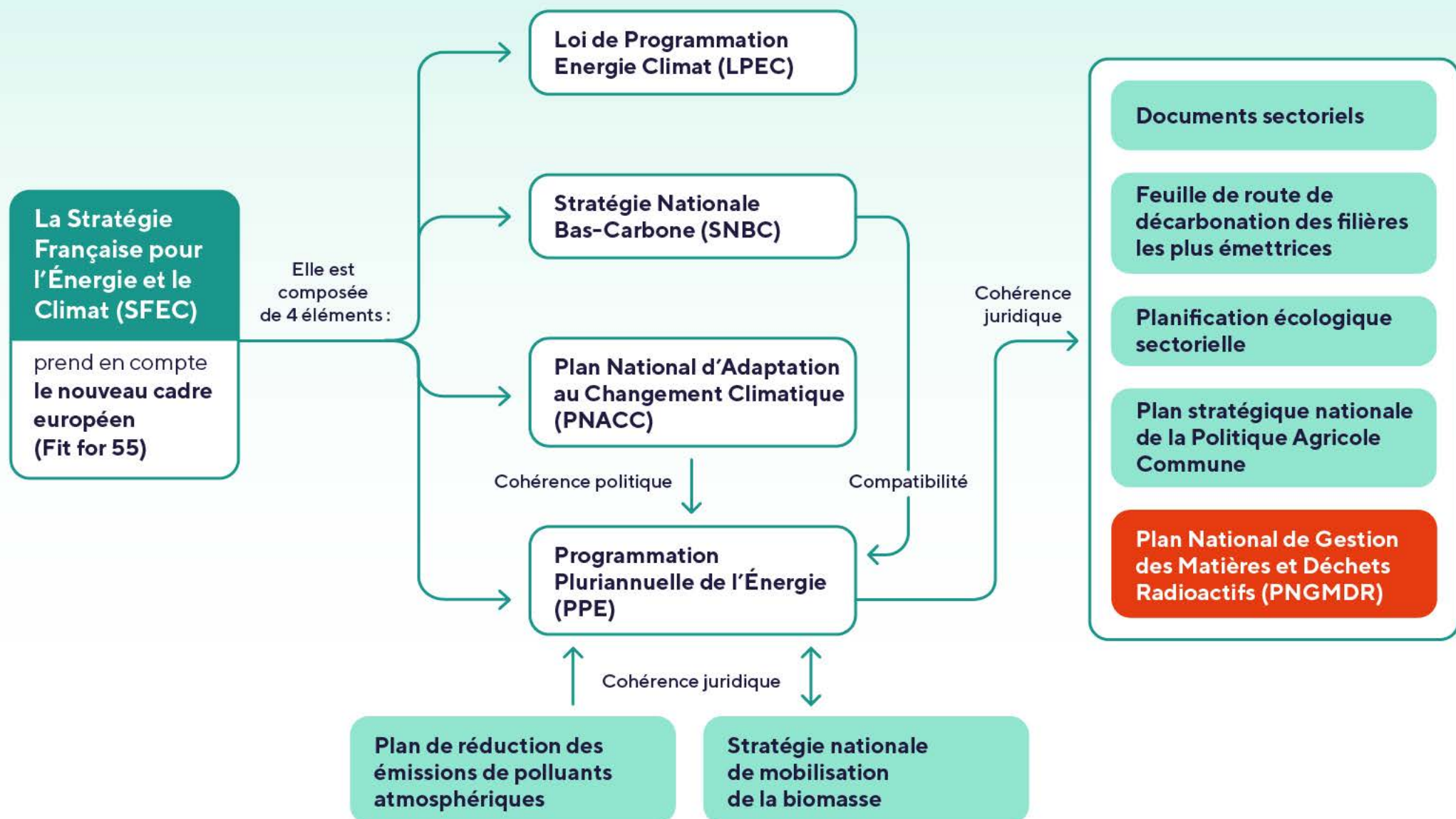
Sa capacité initiale est sous pression et devrait être saturée vers 2028.



Une extension est autorisée : **650 000 m³ → 950 000 m³**

France : le paysage des plans et programmes de l'énergie

Le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs assure une cohérence transversale entre la politique énergétique, la planification climatique et la gestion responsable des déchets radioactifs



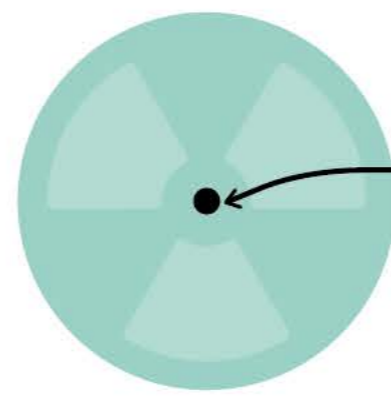
Focus sur les déchets médicaux contaminés

Les déchets radioactifs du secteur médical sont des matériaux contaminés par **des substances radioactives utilisées dans les hôpitaux et cliniques** : par exemple, des seringues, des tubes, des gants, des blouses et protections, les excréments et urines des patients traités (qui restent radioactifs quelques jours), des équipements de laboratoire...

Quelles sont leurs origines ?

- **La médecine nucléaire** : utilisation de traceurs radioactifs pour les diagnostics (scintigraphies, TEP-scan)
- **La radiothérapie** : traitement des cancers par rayonnements
- **La curiethérapie** : implantation de sources radioactives dans les tumeurs
- **Les laboratoires** de recherche utilisant des radioéléments

Que représentent-ils parmi l'ensemble des déchets radioactifs ?



0,5%
du volume
des déchets
nucléaires

- Majoritairement de **faible activité (TFA)**
- Souvent à **vie courte (VTC)** : période radioactive **inférieure à 100 jours** ce qui permet une gestion par décroissance radioactive.

soit **10800 m³**



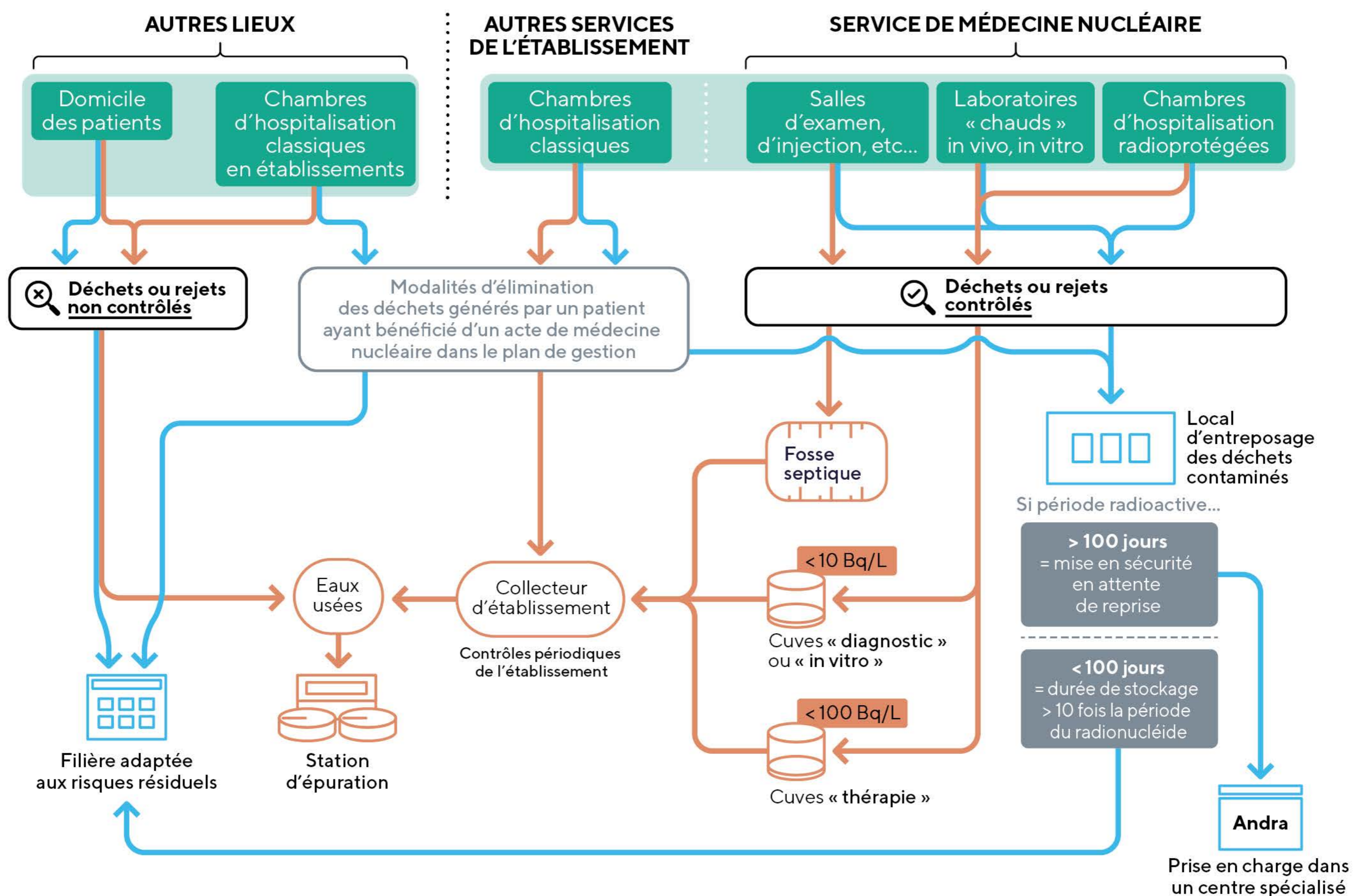
80%
stockés dans les centres
de l'Andra

20%
gérés en
décroissance

Comment sont-ils gérés en milieu médicalisé ?

Leur gestion est encadrée par différentes décisions et arrêtés du ministère de la Santé, de l'Autorité de Sureté Nucléaire et de Radioprotection (ASNR) et du Code de la santé publique.

Des processus spécifiques pour les **déchets contaminés** → et pour les **effluents liquides contaminés** →



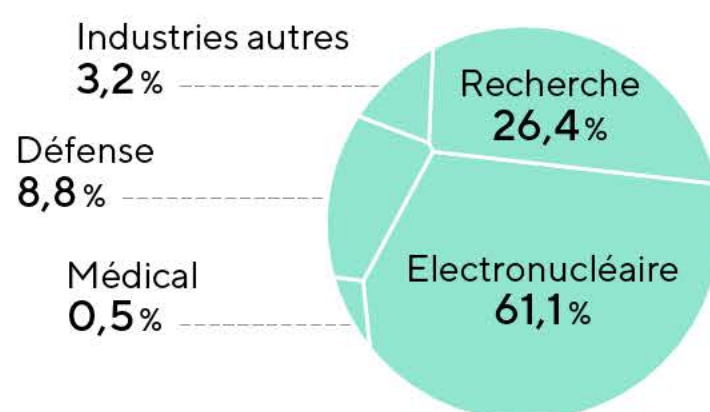
Sources : «Les Essentiel 2025» de l'Inventaire national de l'Andra ; «Elimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du Code de la santé publique» de l'ASNR.

Les principaux sites de l'industrie nucléaire en France



L'électronucléaire et la recherche, principaux producteurs de déchets

Répartition du volume de déchets par secteur économique (déjà stockés ou destinés à être pris en charge par l'Andra à fin 2023)



Sources : Commission de Recherche et d'Information Indépendantes sur la RADioactivité (CRIIRAD) ; Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra).