

Le Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) – présentation

Le Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) constitue un outil stratégique pour gérer les matières et les déchets radioactifs de façon durable, dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement. Ce plan est élaboré tous les trois ans selon un cadre fixé par le code de l'environnement et la loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et des déchets radioactifs.

En application de l'ordonnance du 3 août 2016, le ministère de la transition écologique et solidaire a saisi la Commission nationale du débat public (CNDP), en vue de la définition des modalités de participation du public à l'élaboration de la cinquième édition du PNGMDR. En effet, la dernière édition de ce plan a couvert la période 2016-2018 et il doit donc être révisé pour la période 2019-2021.

En application de l'article R. 121-7 du code de l'environnement, le présent document présente le PNGMDR et son contexte.

SOMMAIRE

Le contexte de la politique de gestion des matières et des déchets radioactifs

Le PNGMDR

Les principaux acteurs de la gestion des matières et des déchets radioactifs en France

Les matières et les déchets radioactifs

L'information et la concertation

Annexe : Synthèse du PNGMDR 2016-2018

1. Le contexte de la politique de gestion des matières et des déchets radioactifs

La gestion des matières et des déchets radioactifs est encadrée, en France, par trois lois successives dédiées :

- La loi n° 91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs, dite « loi Bataille » ;
- La loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs ;
- La loi n° 2016-1015 du 25 juillet 2016 précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue.

Les principales dispositions de ces lois ont été codifiées au chapitre II du titre IV du livre V du code de l'environnement.

Ce cadre législatif édicte notamment les principes dans lesquels doit s'inscrire la gestion des matières et des déchets radioactifs :

- la gestion des matières et des déchets radioactifs doit être assurée dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement,
- la recherche et la mise en œuvre de solutions pour leur gestion sont entreprises afin de prévenir ou de limiter les charges qui seront supportées par les générations futures,
- la responsabilité et le financement de la gestion des déchets radioactifs et des combustibles usés incombe en premier lieu à leurs producteurs.

Il instaure également, depuis 2006, l'élaboration d'un plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) pour mettre en œuvre ces principes dans la durée.

Ce cadre a été consolidé au niveau européen par la directive européenne 2011/70/Euratom du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs, dont la transposition en droit français a été achevée par l'ordonnance du 10 février 2016 portant diverses dispositions en matière nucléaire. Elle réaffirme la responsabilité de chaque État membre dans la mise en place d'un programme national pour la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, tel que cela est réalisé en France avec l'élaboration du PNGMDR et de l'Inventaire national.

Le PNGMDR constitue l'un des outils stratégiques pour mettre en œuvre la politique de gestion des matières et des déchets radioactifs et informer le public.

Il s'inscrit dans les grandes orientations fixées par la loi :

- la réduction de la quantité et de la nocivité des déchets radioactifs est recherchée, notamment par le retraitement des combustibles usés et le traitement et le conditionnement des déchets radioactifs ;
- les matières radioactives en attente de traitement et les déchets radioactifs ultimes en attente d'un stockage sont entreposés dans des installations spécialement aménagées à cet usage ;
- après entreposage, les déchets radioactifs ultimes ne pouvant pour des raisons de sûreté nucléaire ou de radioprotection être stockés en surface ou en faible profondeur font l'objet d'un stockage en couche géologique profonde.

2. Le PNGMDR

Le Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) vise à présenter la gestion des matières et des déchets radioactifs, de natures très diverses, et à l'améliorer. À cette fin, il dresse un bilan de la politique de gestion, recense les besoins et détermine les objectifs à atteindre.

L'article L. 542-1-2 du code de l'environnement définit les objectifs du PNGMDR et en prévoit une mise à jour triennale par le Gouvernement. Ainsi, le PNGMDR « dresse le bilan des modes de gestion existants des matières et des déchets radioactifs et des solutions techniques retenues, recense les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage et précise les capacités nécessaires pour ces installations et les durées d'entreposage. Il fixe les objectifs généraux à atteindre, les principales échéances et les calendriers permettant de respecter ces échéances en tenant compte des priorités qu'il définit. Il détermine les objectifs à atteindre pour les déchets radioactifs qui ne font pas encore l'objet d'un mode de gestion définitif. ». Cet article précise également que le PNGMDR « organise la mise en œuvre des recherches et études sur la gestion des matières et des déchets radioactifs en fixant des échéances pour la mise en œuvre de nouveaux modes de gestion, la création d'installations ou la modification des installations existantes [...] », et qu'il « comporte, en annexe, une synthèse des réalisations et des recherches conduites dans les pays étrangers ».

Le PNGMDR dresse, en prenant en compte les dernières données disponibles, un état des lieux complet des modalités de gestion des matières et des déchets radioactifs, que la filière de gestion soit existante ou à mettre en place, puis formule des recommandations ou fixe des objectifs. Ces recommandations ou objectifs sont ensuite transcrits dans la réglementation par un décret, complété d'un arrêté pour les prescriptions relatives aux études à réaliser.

À titre d'exemple, le PNGMDR 2016-2018 demande la réalisation de 83 études, chacune avec un pilote et une date de réalisation. Ces prescriptions sont, pour la plupart, reprises dans l'arrêté du 23 février 2017 pris en application du décret n° 2017-231 du 23 février 2017 pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs.

Le PNGMDR est préparé par la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) du ministère chargé de l'environnement et par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) sur la base des travaux et échanges réalisés au sein d'un groupe de travail pluraliste comprenant notamment des producteurs et des gestionnaires de déchets radioactifs, des autorités d'évaluation et de contrôle et des associations de protection de l'environnement. L'édition actuelle (2016-2018) du PNGMDR prend en compte les orientations de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Cette quatrième édition du PNGMDR a, de plus et pour la première fois, fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'un avis de l'autorité environnementale, en application des dispositions de l'article R. 122-20 du code de l'environnement, suivis d'une consultation du public, permettant ainsi de donner une vision intégrée des enjeux associés à la gestion des matières et des déchets radioactifs.

Conformément à l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement, le PNGMDR est transmis au Parlement, qui en saisit l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technique (OPECST) pour évaluation et il est rendu public. Un résumé du Plan destiné au grand public est aussi publié.

La liste des études prescrites, ainsi que les différents avis susmentionnés sont disponibles sur le site Internet de l'ASN (<https://www.asn.fr/Informer/Dossiers-pedagogiques/La-gestion-des-dechets-radioactifs/Plan-national-de-gestion-des-matieres-et-dechets-radioactifs/PNGMDR-2016-2018>).

Les différentes éditions du plan, au fil du temps, ont permis un approfondissement progressif et continu des différentes filières de gestion des matières et déchets radioactifs, ainsi que la prise en compte de nouvelles catégories de déchets.

La démarche d'élaboration du PNGMDR, outil de pilotage de la gestion des matières et déchets radioactifs, permet d'orienter les études et réalisations, d'identifier les écarts éventuels et de demander les mesures correctives nécessaires. De plus, en sus de son élaboration dans un cadre associant notamment des représentants de la société civile, il permet au public de disposer d'une vision globale de l'organisation de la gestion des matières et des déchets radioactifs.

3. Les principaux acteurs de la gestion des matières et des déchets radioactifs en France

Différents acteurs sont impliqués dans la politique de gestion des matières et déchets radioactifs en France, et donc dans l'élaboration du PNGMDR :

- Les producteurs de matières et déchets radioactifs, en particulier le CEA, EDF et Orano (ex-Areva) ;
- L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), le gestionnaire des déchets radioactifs, dont les missions, définies par l'article L. 542-12 du code de l'environnement, comprennent notamment la conception et l'exploitation de centres d'entreposage et des centres de stockage, la réalisation d'études et de recherches sur l'entreposage et le stockage profond, la collecte de déchets radioactifs dont les responsables sont défaillants, et l'information du public ; l'Andra est un établissement public indépendant des producteurs de déchets ;
- Des instituts de recherche et d'expertise dans le domaine de la gestion des matières et des déchets radioactifs : le CEA, le CNRS, et l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ;
- L'IRSN intervient également en appui technique aux autorités de sûreté nucléaire et au ministère chargé de l'énergie et de la sûreté nucléaire ;
- Les ministères chargés de l'énergie, de l'environnement, et de la recherche. En particulier, au sein du ministère de la Transition Écologique et Solidaire, la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) élabore la politique et met en œuvre les décisions du Gouvernement relatives au secteur nucléaire civil et à la gestion des déchets et matières radioactives, à l'exception de celles ayant trait à la sûreté nucléaire et à la radioprotection ; au sein de ce même ministère, la direction générale de la prévention des risques (DGPR) met en œuvre des décisions gouvernementales relatives à la sûreté nucléaire et la radioprotection ;
- L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), autorité administrative indépendante, assure le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour les installations et activités nucléaires civiles ; l'Autorité de sûreté nucléaire de défense (ASND), sous tutelle du Ministère de la Défense, assure la même mission dans le domaine de la Défense ;
- L'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) a pour mission d'informer le Parlement des conséquences des choix de caractère scientifique et technologique afin d'éclairer ses décisions ;
- La Commission nationale d'évaluation (CNE) assure une évaluation annuelle des recherches relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs et transmet son rapport au Parlement ;
- Des représentants de la société civile, des associations de protection de l'environnement et des représentants d'élus participent aux échanges organisés pour promouvoir la concertation et la transparence. Dans ce domaine, il faut également souligner le rôle important du Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN), du Comité local d'information et de suivi (CLIS) mis en place auprès du laboratoire souterrain de Meuse – Haute-Marne, ainsi que des commissions locales d'information (CLI) implantées autour des installations nucléaires de base (INB) et regroupées en une Association nationale des comités et commissions locales d'information (ANCCLI).

4. Les matières et les déchets radioactifs

4.1. Définitions

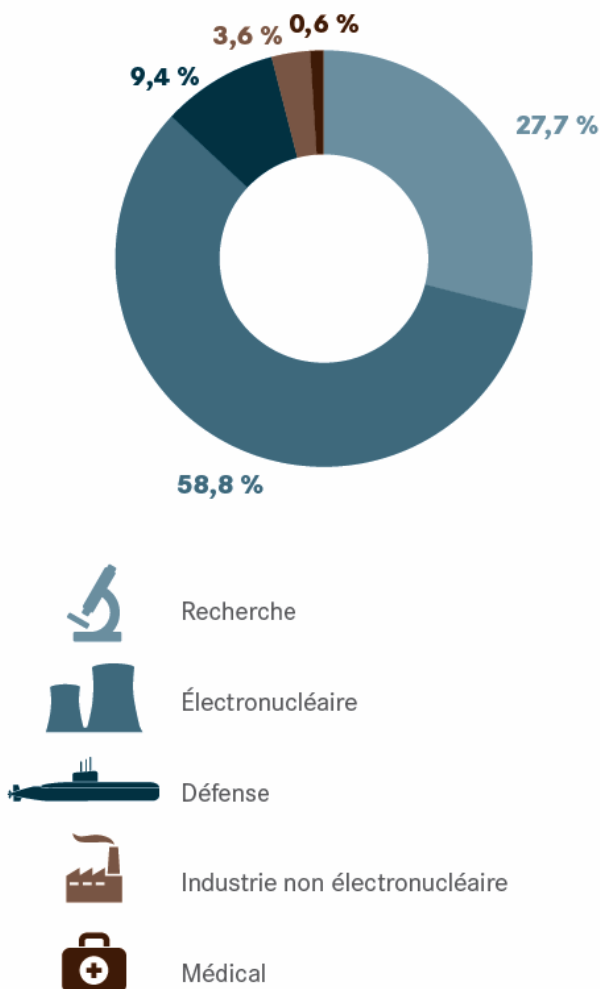
Parmi les substances radioactives, certaines relèvent du statut de matières et d'autres de celui de déchets. Ainsi, l'article L. 542-1-1 du code de l'environnement dispose qu'une « **matière radioactive est** une substance pour laquelle une utilisation ultérieure est prévue ou envisagée, le cas échéant après traitement ». Il s'agit principalement des combustibles nucléaires, neufs ou usés, de l'uranium (naturel, enrichi, appauvri ou de retraitement), de plutonium ou de thorium sous forme séparée. Les « **déchets radioactifs** sont des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation n'est prévue ou envisagée ou qui ont été requalifiées comme tels par l'autorité administrative ».

Les matières et déchets radioactifs produits depuis le début du 20^e siècle sont principalement issus de cinq secteurs économiques :

- le **secteur électronucléaire** : essentiellement les centrales nucléaires de production d'électricité, ainsi que les usines dédiées à la fabrication et au traitement du combustible nucléaire ;
- le **secteur de la recherche** : les laboratoires dans le domaine du nucléaire civil, de la recherche médicale, de la physique des particules, de l'agronomie, de la chimie... ;
- le **secteur de la Défense** : principalement les activités liées à la force de dissuasion, dont la propulsion nucléaire de certains navires ou sous-marins, ainsi que les activités de recherche associées ;
- le **secteur de l'industrie non-électronucléaire** : notamment l'extraction de terres rares, la fabrication de sources scellées mais aussi diverses applications comme le contrôle de soudure, la stérilisation de matériel médical, la stérilisation et conservation de produits alimentaires... ;
- le **secteur médical** : les activités thérapeutiques, de diagnostic et de recherche.

La répartition en volume des déchets à fin 2016¹ par secteur économique est représentée dans la figure ci-après.

► RÉPARTITION PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE DU VOLUME DE DÉCHETS (EN ÉQUIVALENT CONDITIONNÉ) DÉJÀ STOCKÉS OU DESTINÉS À ÊTRE PRIS EN CHARGE PAR L'ANDRA À FIN 2016



¹ Source : Inventaire na

4.2. Classification des déchets

La classification française usuelle des déchets radioactifs repose sur deux paramètres :

- **le niveau d'activité**, autrement dit de radioactivité, qui correspond au nombre de désintégrations par unité de temps des éléments radioactifs contenus dans le déchet. En fonction de la quantité et de la nature des substances radioactives que les déchets contiennent, ceux-ci peuvent être de très faible, faible, moyenne ou haute activité ;
- **la période radioactive** des radioéléments contenus dans le déchet. La période radioactive correspond au temps nécessaire pour que la moitié de la quantité d'atomes d'un élément radioactif se soit désintégrée. On distingue, en particulier, les déchets dont la radioactivité provient principalement des radioéléments dont la période est inférieure à 31 ans (déchets à vie courte – VC) des déchets dont la radioactivité provient principalement de radioéléments dont la période est supérieure à 31 ans (déchets à vie longue – VL).







Cette classification comprend les principales catégories suivantes :

- **les déchets de haute activité (HA)**, principalement issus des combustibles usés après traitement. Ils sont conditionnés en colis de verre ;
- **les déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL)**, issus en majorité des combustibles usés après traitement et des activités d'exploitation et de maintenance des usines de traitement du combustible. Il s'agit de déchets de structure, des coques et embouts constituant la gaine du combustible nucléaire, ainsi que de déchets technologiques (outils usagés, équipements...) ou encore de déchets issus du traitement des effluents comme les boues bitumées ;
- **les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL)**, essentiellement des déchets de graphite et des déchets radifères. Les déchets de graphite proviennent principalement du démantèlement des réacteurs de la filière uranium naturel graphite gaz. Les déchets radifères sont en majorité issus d'activités industrielles non-électronucléaires (comme le traitement de minéraux contenant des terres rares). Cette catégorie comprend également d'autres types de déchets, tels que certains colis de déchets bitumés anciens, des résidus de traitement de conversion de l'uranium, etc. ;
- **les déchets de faible activité et moyenne activité à vie courte (FMA-VC)**, essentiellement issus de l'exploitation, de la maintenance et du démantèlement des centrales nucléaires, des installations du cycle du combustible, des centres de recherche et, pour une faible partie, des activités de recherche médicale ;
- **les déchets de très faible activité (TFA)**, issus de l'exploitation, de la maintenance et majoritairement du démantèlement des centrales nucléaires, des installations du cycle du combustible et des centres de recherche ;
- **les déchets à vie très courte**, provenant principalement des secteurs médical et de la recherche. Ils sont entreposés sur leur site d'utilisation le temps de leur décroissance radioactive, avant élimination dans une filière conventionnelle correspondant à leurs caractéristiques physiques, chimiques et biologiques.

Cette classification permet schématiquement d'associer à chaque catégorie de déchets une ou plusieurs filières de gestion, comme présenté de manière synthétique dans le tableau² ci-après.

² Source : Inventaire national des matières et déchets radioactifs – Les Essentiels 2018 - ANDRA

CLASSIFICATION DES DÉCHETS RADIOACTIFS ET FILIÈRES DE GESTION ASSOCIÉES

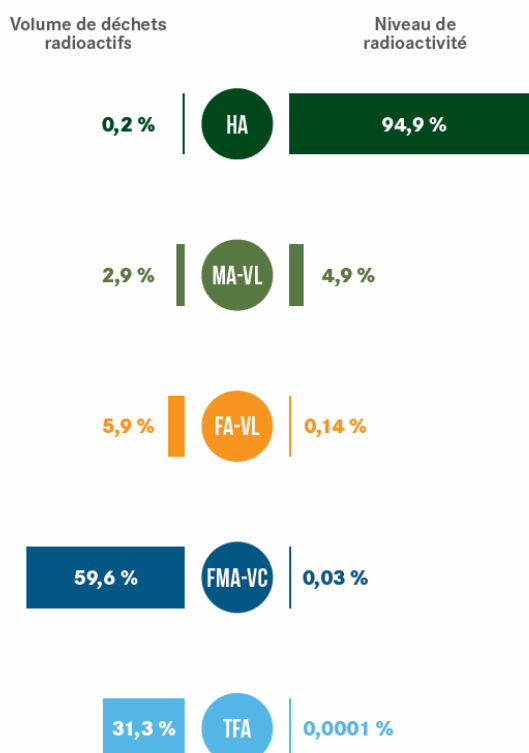
Catégorie	Déchets dits à vie très courte	Déchets dits à vie courte	Déchets dits à vie longue
Très faible activité (TFA)	 Gestion par décroissance radioactive		Stockage de surface (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage)
Faible activité (FA)			 Stockage à faible profondeur à l'étude
Moyenne activité (MA)		Stockage de surface (centres de stockage de l'Aube et de la Manche)	
Haute activité (HA)	Non applicable		 Stockage géologique profond en projet (projet Cigéo)

4.3. Inventaire des déchets radioactifs

Le code de l'environnement confie à l'Agence nationale de gestion des déchets (Andra) la mission d'établir un Inventaire national des matières et des déchets radioactifs tous les trois ans. Il est disponible sur le site Internet de l'Andra www.andra.fr. Cet inventaire constitue une donnée d'entrée pour l'élaboration du PNGMDR.

La figure³ ci-après donne un aperçu des quantités de déchets radioactifs déjà produites ainsi que la répartition par catégorie de déchets des niveaux de radioactivité et des volumes en jeu.

► RÉPARTITION DU VOLUME ET DES NIVEAUX DE RADIOACTIVITÉ DES STOCKS DE DÉCHETS À FIN 2016



³ Source : Inventaire national des matières

La figure suivante présente les quantités prévisionnelles de déchets radioactifs, à différentes échéances et en fonction de différentes hypothèses dont, notamment, une durée de fonctionnement moyenne de 50 ans de l'ensemble des réacteurs du parc.

▶ QUANTITÉS PRÉVISIONNELLES (M³) DE DÉCHETS RADIOACTIFS À FIN 2020, FIN 2030 ET À TERMINAISON SELON LES SCÉNARIOS DES INDUSTRIELS

CATÉGORIE	PRÉVISIONS À FIN 2020	PRÉVISIONS À FIN 2030	PRÉVISIONS À TERMINAISON
HA	4 100	5 500	10 000
MA-VL	48 000	53 000	72 000
FA-VL	92 000	120 000	180 000
FMA-VC	1 000 000	1 200 000	1 900 000
TFA	650 000	1 100 000	2 200 000
TOTAL	~ 1 800 000	~ 2 500 000	~ 4 300 000

5. L'information et la concertation

Le code de l'environnement définit la transparence et le droit à l'information en matière nucléaire comme l'ensemble des dispositions prises pour garantir le droit du public à une information fiable et accessible en matière de sécurité nucléaire. Le droit à l'information en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection concerne notamment l'information du public sur les événements survenus dans les installations nucléaires ou lors de transports de substances radioactives, sur les rejets, normaux ou accidentels, des installations nucléaires, et l'information des travailleurs ou des patients sur leur exposition radiologique individuelle.

Des structures et des procédures permettant la participation du public ont été mises en place. Il s'agit d'instances de concertation, de dialogue, d'information ou de débat :

- le HCTISN ;
- les CLI, représentées au niveau national par l'Association nationale des comités et commissions locales d'informations (ANCCLI) ;
- le groupe de travail pluraliste en charge de l'élaboration et du suivi du PNGMDR.

Plusieurs procédures de consultation du public, effectivement utilisées dans le processus décisionnel concernant la gestion des déchets radioactifs, sont encadrées par la réglementation :

- consultations du public sur les projets de décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement en application de l'article L. 120-1 du code de l'environnement ;
- enquêtes publiques, pour les autorisations ou modifications d'autorisation relatives aux installations ;
- débat public pour les projets d'aménagement ou d'équipement ayant une incidence importante sur l'environnement ou sur l'aménagement du territoire, au-delà de certains montants d'investissement (cas du projet Cigéo, détaillé au paragraphe 4.2.6).

Depuis l'ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016, la participation du public doit également être assurée pour l'élaboration « des plans, programmes et projets ayant une incidence sur l'environnement ». Dans ce cadre, le ministère de la transition écologique et solidaire a saisi la CNDP en vue de l'organisation d'un débat public relatif à l'élaboration de la cinquième édition (2019-2021) du PNGMDR.

Par ailleurs, l'information du public est également assurée directement par les différents acteurs de la gestion des matières et des déchets radioactifs, notamment sur leurs sites internet.

Enfin, le code de l'environnement acte dans les articles L. 124-1 et suivants le droit de toute personne d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues, reçues ou établies par les autorités publiques. L'ensemble des informations détenues sont donc accessibles au public à l'exception de celles remettant en cause le secret industriel ou pouvant présenter des risques en matière de sécurité publique.

6. Annexe : Synthèse du PNGMDR 2016-2018