



**Monsieur Laurent MICHEL**  
**Directeur général de l'Energie et du Climat**  
**Ministère de la Transition énergétique**  
Tour Séquoia  
92055 La Défense Cedex

Fontenay-aux-Roses, le 31 mars 2023

Affaire suivi par :  
Vivien BUCCIERO ([vivien.bucciero@cea.fr](mailto:vivien.bucciero@cea.fr))  
01 46 54 74 07

Réf. : DSSN DIR 2023-0074

**Objet : PNGMDR 2022-2026 – Remise du livrable relatif à l'article 30 de l'arrêté « PNGMDR » du 9 décembre 2022**

**Annexe :** Chroniques CEA de production de déchets de faible activité à vie longue et de leur envoi prévisionnel en stockage

Monsieur le Directeur général,

Dans le cadre de l'application du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs, l'article 30 de l'arrêté du 9 décembre 2022, pris pour application du décret n°2022-1547 du 9 décembre 2022 prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement, dispose que les producteurs de déchets radioactifs, en lien avec l'Andra, transmettent au ministre chargé de l'énergie un rapport définissant les chroniques de production de déchets de faible activité à vie longue et de leur envoi prévisionnel en stockage.

En conséquence, vous trouverez en annexe de ce courrier la réponse à cette demande.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur général, l'expression de ma considération distinguée.

Pascal YVON  
Directeur de la sécurité et de la sûreté nucléaire

**YVON**  
**Pascal**

Signature numérique  
de YVON Pascal  
Date : 2023.04.03  
17:38:37 +02'00'

Copies externe (par voie dématérialisée) :

- ASN : ([asn.drc@asn.fr](mailto:asn.drc@asn.fr))
- DGEC : Guillaume BOUYT, Thibault MANNEVILLE, Sylvie CHATY

CEA

Centre CEA Paris-Saclay – Site de Fontenay-aux-Roses  
BP 6 – 18 Route du Panorama – 92265 Fontenay aux Roses Cedex  
T. +33 (0)1 46 54 93 16 | F. +33 (0)1 46 54 93 11

[pascal.yvon@cea.fr](mailto:pascal.yvon@cea.fr)

Établissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019

Direction de la sécurité et de la sûreté nucléaire

**Réponse à l'article 30 de l'arrêté PNGMDR du 9 décembre 2022**  
**Chroniques CEA de production de déchets de faible activité à vie longue et**  
**de leur envoi prévisionnel en stockage**

**Références**

- [1] Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Nucléaires 2022-2026
- [2] F.NT.ASFP.22.0012/A PNGMDR 2022-2026 – Feuille de route élaboration d'un dossier sur la conception d'un stockage à faible profondeur de déchets FA-VL dans la formation argileuse du site de la C CVS, Octobre 2022, Andra
- [3] Programme Industriel de Gestion des Déchets – Projet Cigéo - Indice E, Novembre 2016, AREVA, CEA, EDF, Andra
- [4] Avis n° 2018-AV-0300 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 janvier 2018 relatif au dossier d'options de sûreté présenté par l'Andra pour le projet Cigéo de stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde

**1. Objet**

Le PNGMDR [1] a identifié dans sa version 2022-2026 la nécessité de définir des scénarios de gestion des déchets de faible activité à vie longue (FA-VL) et d'en tirer une stratégie globale de gestion. Dans le cadre de cet objectif, l'article n°30 de l'arrêté du 9 décembre 2022 établissant les prescriptions du PNGMDR demande que :

« Pour l'application de l'article D. 542-88 du code de l'environnement et de l'action nommée FAVL.2 du PNGMDR, les producteurs de déchets radioactifs, en lien avec l'Andra, transmettent au ministre chargé de l'énergie un rapport définissant les chroniques de production de déchets de faible activité à vie longue et de leur envoi prévisionnel en stockage avant le 31 décembre 2022. »

Le présent rapport constitue la réponse du CEA à cette demande du PNGMDR.

**2. Contexte**

En réponse à l'article n°33 de l'arrêté PNGMDR 2022-2026 l'Andra a prévu l'élaboration d'un dossier sur la conception d'un stockage à faible profondeur de déchets FA-VL dans la formation argileuse du site de la Communauté de communes de Venduvre-Soulaines (C CVS) [2]. Ce « dossier 2023 » devra apporter à l'ASN des éléments permettant de qualifier les différents enjeux afin qu'elle puisse se positionner quant à l'opportunité de poursuivre les études de conception d'un stockage de déchets FA-VL sur le site de la C CVS, ainsi que, le cas échéant, sur la démarche de sûreté et sur le programme identifié associés pour la suite de ces études. La démarche de sûreté retenue ainsi que les éléments relatifs à la capacité d'accueil du site vis-à-vis des différentes typologies de déchets seront ainsi deux éléments déterminants du dossier.

Outre l'article n° 33 de l'arrêté précité consacré aux études de conception d'un stockage sur le site de la C CVS, le PNGMDR comporte des articles portant en particulier sur la fiabilisation de l'inventaire des déchets FA-VL dont le périmètre n'est à ce jour pas défini.

L'article n° 27 notifie ainsi que « Le CEA, EDF SA et Orano étudient la possibilité d'inscrire une partie de l'inventaire des déchets des sites de Marcoule et de La Hague dans l'inventaire des déchets de faible activité à vie longue, sur la base de la définition par l'Andra de critères objectifs permettant de discriminer les déchets relevant de la filière des déchets de faible activité à vie longue de ceux relevant de la filière des déchets de moyenne activité à vie longue. »

En l'absence des critères appelés par l'article 27, le « dossier 2023 » de l'Andra repose sur les déchets actuellement catégorisés FA-VL ainsi que les déchets que les producteurs proposent de recatégoriser comme FA-VL.

L'inventaire des déchets FA-VL détenus par le CEA pris en compte dans le cadre du présent rapport correspond à celui qui a été transmis à l'Andra pour l'élaboration de ce « dossier 2023 ».

## Annexe au courrier DSSN DIR 2023-0074 du 31 mars 2023

Réponse à l'article 30 de l'arrête « PNGMDR » du 9 décembre 2022

La démarche retenue par le CEA pour définir cet inventaire ainsi que les chroniques de production et d'envoi prévisionnel en stockage associées, est présentée dans le chapitre 3.

L'inventaire des déchets FA-VL détenus par le CEA, ainsi que les chroniques de production et d'envoi prévisionnel en stockage associées, sont présentés au chapitre 4.

### 3. Démarche de définition de l'inventaire CEA destiné au stockage FA-VL et des chroniques associées

#### 3.1. Démarche de définition de l'inventaire CEA

Tel que défini dans le plan du PNGMDR, les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL) sont des déchets qui ne peuvent être considérés ni comme des déchets à vie courte (FMA-VC), ni comme des déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL).

Ces déchets doivent faire l'objet d'une gestion spécifique, adaptée à la longue durée de vie des radionucléides présents qui ne permettent pas leur stockage dans des centres de surface. Cependant, leur faible activité ne nécessite pas non plus un stockage en couche géologique profonde à l'instar des déchets de haute activité et moyenne activité à vie longue (HA/MA-VL).

La loi de 2006 a ainsi introduit le concept de stockage en faible profondeur par opposition au stockage en couche géologique profonde, ce dernier devant rester une solution de dernier recours par rapport au stockage en surface ou à faible profondeur : « 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. »

Les déchets de type FA-VL sont en majorité issus d'activités industrielles historiques et sont de natures très diverses.

La logique de constitution de cet inventaire est exposée ci-après :

##### i) Inventaire historique – radifères et graphites

Dans un premier temps l'inventaire de déchets FA-VL était exclusivement constitué de déchets radifères et graphites :

- Les déchets radifères proviennent essentiellement de l'exploitation de minerais pour l'extraction de terres rares, de zirconium ou d'uranium ainsi que de l'assainissement d'anciens sites industriels ayant utilisé du radium ou du thorium dans les années 1900 à 1960 ;
- Les déchets de graphite (empilements, chemises) et des déchets dits UNGG de la Hague provenant principalement de la première génération de réacteurs d'EDF et du CEA aujourd'hui arrêtés et devant être démantelés.

L'inventaire détenu sur sites CEA intègre donc historiquement :

- Les déchets radifères de l'ancienne usine du Bouchet
- Les déchets graphite issus des réacteurs G1, G2, G3, EL2, EL3, les chemises des réacteurs CHA2 CHA3 ainsi que les déchets graphite du réacteur Rapsodie.

##### ii) Complément d'inventaire – bitumes

Suite à leur refus au CSA en 2006, une partie des fûts d'enrobés bitumineux de faible activité qui provient du traitement passé des effluents liquides radioactifs générés par les installations du site de Marcoule ont également été intégrés à l'inventaire des déchets destinés au FA-VL.

##### iii) Réflexions ultérieures sur un stockage alpha faiblement irradiant

Par ailleurs, le CEA considère que, pour revêtir un intérêt industriel, un stockage de faible profondeur devrait permettre de stocker des déchets d'activités massiques en alphas supérieures à celles acceptables en surface. La démarche plus récente de recatégorisation proposée par le CEA repose donc sur le constat que, pour certains déchets, il existe un continuum d'activité radiologique appelant à réfléchir à une solution à profondeur intermédiaire, plus proportionnée aux enjeux de sûreté ces déchets, entre la surface et la grande profondeur.

## Annexe au courrier DSSN DIR 2023-0074 du 31 mars 2023

### Réponse à l'article 30 de l'arrête « PNGMDR » du 9 décembre 2022

Ainsi, pour définir son inventaire FA-VL, le CEA a pris comme hypothèse une Limite Maximale Admissible (LMA) de l'activité alpha à 300 ans équivalente à dix fois le seuil d'acceptabilité du site de stockage en surface (Centre de Stockage de l'Aube -CSA-). Cette approche a permis au CEA d'étendre son inventaire de déchets bitumés éligible au stockage FA-VL, et d'identifier des colis de déchets technologiques de Marcoule et Cadarache pouvant également relever de cette filière.

En complément, les colis de déchets de sulfates de plomb radifères sont considérés par le CEA comme relevant de la filière FA-VL compte tenu de leur nature radiologique et ont donc été également retenus pour l'inventaire du dossier 2023.

Cet inventaire constitué de façon préliminaire pour les besoins du « dossier 2023 » sera susceptible d'évoluer pour prendre en compte les critères d'exclusion FA-VL / MA-VL définis par l'Andra et les connaissances acquises avec la progression des projets d'assainissement et démantèlement du CEA, en particulier pour les déchets encore sur pieds dont l'inventaire n'est vraisemblablement pas exhaustif.

### 3.2. Démarche de définition des chroniques de production et d'expédition des déchets destinés au stockage FA-VL

Le PNGMDR demande que les producteurs, en lien avec l'Andra, transmettent un rapport définissant les chroniques de production de déchets de faible activité à vie longue et de leur envoi prévisionnel en stockage.

De façon générale :

- Les chroniques de production des déchets sont le résultat des stratégies de démantèlement et/ou de reprise et conditionnement de déchets des producteurs.
- Les chroniques d'expédition de déchets sont la résultante des contraintes du centre de stockage exploité par l'Andra et des contraintes des producteurs de déchets.

Les contraintes liées au centre de stockage concernent en particulier la date de disponibilité du centre et les limites de flux de déchets qui peuvent être réceptionnés annuellement pendant la phase d'exploitation. Compte tenu de l'avancement du projet de stockage [2], ces données ne sont pas définies. Dans la suite du rapport, ce sont donc uniquement les besoins des producteurs qui sont présentés en terme de date prévisionnelle d'expédition

Les contraintes du CEA en tant que producteur de déchets sont liées aux stratégies de reprise et conditionnement des déchets (RCD) et de démantèlement, aux besoins et calendriers de désentreposage, et au réalisme des flux et transports vers le centre de stockage.

**À date, les études de flux et de transport vers le site de stockage n'ayant pas été initiées compte tenu des dates de besoin, seules les stratégies de RCD, de démantèlement et d'entreposages ont été prises en compte pour définir les éléments de chronique de production et d'envoi vers le centre de stockage présentés dans ce rapport.**

## 4. Inventaire et chroniques des déchets CEA destiné au stockage FA-VL

### 4.1. Déchets radifères

#### 4.1.1. Les déchets issus du traitement de minerais d'uranium

Ces déchets du CEA sont issus du traitement de minerais d'uranium et de thorium et d'opérations d'assainissement du site du CEA de l'ancienne usine du Bouchet (Essonne) qui traitait ces minerais. L'usine a été exploitée de 1946 à 1970. Les résidus de traitement de minerais ont été entreposés sur le site CEA d'Itteville qui avait servi également de bassin de décantation des boues.

Les radifères d'Itteville sont entreposés de manière sûre (réhabilitation du site en 1993 avec mise en place d'une couverture argileuse dans le cadre des arrêtés préfectoraux du 3 août 1992 et 11 septembre 2000) et font l'objet d'une surveillance (qualité de l'air et des eaux superficielles et souterraines ; entretien du site). Ils ne sont pas identifiés dans les opérations prioritaires d'assainissement et démantèlement du CEA telles que présentées aux autorités de sûreté en 2016. De fait le CEA n'envisage pas leur évacuation avant 2060-70.

## Annexe au courrier DSSN DIR 2023-0074 du 31 mars 2023

Réponse à l'article 30 de l'arrêté « PNGMDR » du 9 décembre 2022

	Estimation du volume à stocker (m <sup>3</sup> )	Chronique de production des déchets	Chronique d'envoi prévisionnel en stockage
Déchets radifères d'Itteville	18 090	Production terminée <sup>1</sup>	>2060

<sup>1</sup>un conditionnement en ligne sera à mettre en œuvre lors de l'expédition de ces déchets

### 4.1.2. Sulfates de plomb radifères

L'usine CEA du Bouchet a également produit des sulfates de plomb radifères issus de la décontamination des pieds de colonne d'extraction du minerai. Ces résidus ont été conditionnés sur place, en fûts métalliques, puis ont subi des reconditionnements successifs.

Ces colis sont entreposés depuis la fin des années 1990 sous le hangar H1 de l'INB 56 de Cadarache.

Il s'agit de colis historiquement catégorisés MA-VL au titre de la déclaration des colis à l'inventaire national ANDRA et à l'inventaire de référence de dimensionnement de CIGEO. Toutefois, le CEA considère que leurs caractéristiques radiologiques les rendent a priori éligibles à un stockage FA-VL.

L'expédition de ces colis vers un centre de stockage FA-VL pourrait intervenir dès la disponibilité du stockage, si le conditionnement à cette date est compatible avec les spécifications d'acceptation. Toutefois le CEA ne considère pas l'expédition de ces colis comme prioritaire. Une évacuation à l'horizon 2060-2070 peut être retenué comme hypothèse.

	Estimation du volume à stocker (m <sup>3</sup> )	Chronique de production des déchets	Chronique d'envoi prévisionnel en stockage
Sulfates de plomb radifères	654	Production terminée	>2060

### 4.2. Déchets graphites

L'inventaire des déchets de graphite considéré provient :

- Des modérateurs et réflecteurs en graphite des 3 réacteurs plutonigènes et électrogènes G1, G2 et G3 localisés sur le site de Marcoule.
- Des chemises de graphite qui entouraient le combustible en provenance des réacteurs EDF Chinon A2 et Chinon A3. Ces chemises (sous forme de broyats) sont actuellement entreposées dans les fosses de l'atelier MAR400 de l'installation « Dégainage de Marcoule ».
- Des réflecteurs des réacteurs expérimentaux à eau lourde EL2, EL3 sur Saclay et des bouchons de protection biologique du réacteur de recherche Rapsodie sur Cadarache.

Le démantèlement des blocs réacteurs G1, G2, G3 est prévu au-delà de 2040, en cohérence avec la démarche issue du programme de démantèlement EDF de ses réacteurs UNGG, et avec la date a priori de disponibilité d'un stockage FA-VL. La construction d'un entreposage intermédiaire n'est pas prévue. Le démantèlement des blocs réacteurs est prévu en série, d'une durée estimée à 25 ans par réacteur. Ainsi la production des déchets associés, et leur expédition en ligne, seraient réalisées sur la seconde moitié du siècle selon des scénarii en cours de définition.

La reprise des chemises entreposées en fosses sur MAR400 n'est pas une opération prioritaire du CEA. Elle est prévue au minimum à l'horizon 2045. En l'absence de stockage FA-VL disponible et de spécifications associées, le scénario de référence prévoit dans un premier temps de mettre ces déchets en état sûr dans des conteneurs d'attente destinés à un entreposage dans l'installation en projet EDEN, l'évacuation vers un stockage après conditionnement définitif intervenant à une échéance ultérieure. Une expédition en ligne vers le stockage pourrait constituer une opportunité.

## Annexe au courrier DSSN DIR 2023-0074 du 31 mars 2023

Réponse à l'article 30 de l'arrête « PNGMDR » du 9 décembre 2022

Le démantèlement des réacteurs EL2 et EL3 n'est pas programmé mais sera postérieur à celui de G1. L'expédition du graphite des bouchons du réacteur Rapsodie est prévue au-delà de 2050.

	Estimation du volume à stocker (m <sup>3</sup> )	Chronique de production des déchets	Chronique d'envoi prévisionnel en stockage
Graphites G1	2 371	Envisagé entre 2045 et 2070	2045 - 2070
Graphites G2	2 332	Envisagé entre 2065 et 2090	2065 - 2090
Graphites G3	2 332	Envisagé entre 2085 et 2110	2085 - 2110
Chemises Chinon A2 et A3	1 452	Production terminée <sup>1</sup>	> 2045
Graphites EL2 et EL3	218	>2050	>2050
Graphites Rapsodie	25	>2050	> 2050

<sup>1</sup>un conditionnement en ligne sera à mettre en œuvre lors de l'expédition de ces déchets

Sur la base de l'inventaire radiologique réévalué en 2021, le CEA estime que les chemises et les empilements de G1, voire les réflecteurs de G2, pourraient être éligibles au CSA. Toutefois, par prudence, l'ensemble de ces déchets de graphites sont déclarés FA-VL à l'Inventaire National et ils sont bien intégrés à l'inventaire CEA transmis à l'Andra pour le dossier 2023.

### 4.3. Déchets bitumés

Les déchets bitumés se composent de boues issues du traitement par co-précipitation des effluents radioactifs de Marcoule qui, après retrait de l'eau de constitution des boues, ont été enrobées dans du bitume. Les déchets bitumés, pour la plupart conditionnés en fûts de 220 litres, ont été produits sur la STEL du site de Marcoule depuis les années 1960. Le CEA continue d'en produire quelques dizaines par an, conduisant à un total à terminaison de l'ordre de 62000 fûts.

Ces colis sont aujourd'hui répartis entre MA-VL et FA-VL sur la base des critères radiologiques d'acceptation au CSA, suite au refus en 2006 de stocker les bitumes en grande quantité en centre de stockage de surface.

En prenant en compte les critères étendus définis dans le chapitre 3.1, la grande majorité des fûts relèvent de la filière FA-VL.

Les fûts bitumés sont entreposés dans les casemates du site de Marcoule et sont progressivement repris pour être sur-fûtés en colis de 380L et entreposés dans les EIP (Entreposages Intermédiaires Polyvalents).

Le CEA considère donc que les colis seront à expédier dès que le site de stockage sera disponible.

	Estimation du volume à stocker (m <sup>3</sup> )	Chronique de production des déchets	Chronique d'envoi prévisionnel en stockage
Déchets bitumés	75 898	Fin de production après basculement sur procédé cimentation	dès que le stockage est disponible

## Annexe au courrier DSSN DIR 2023-0074 du 31 mars 2023

Réponse à l'article 30 de l'arrête « PNGMDR » du 9 décembre 2022

### 4.4. Déchets technologiques

#### 4.4.1. Déchets technologiques de Cadarache

Les familles retenues par le CEA pour les décatégorisations en déchets FA-VL conformément à la démarche présentée au §3.1 concernent :

- Des déchets technologiques immobilisés en fût de 870 L faiblement irradiants.
- Des boues de filtration enrobées en fût de 223 L bloqués ou non en coque béton de 500 L faiblement irradiants.
- Des déchets d'exploitation bloqués en fût de 500 L moyennement irradiants.

Ces colis 870L, 500L FI et 500L MI jugés éligibles au FA-VL sont pour l'essentiel déjà produits et entreposés sur l'INB 164 (CEDRA) et sur l'INB 56 (ces derniers étant progressivement évacués vers CEDRA). Lors des opérations de RCD, des opérations de re-caractérisation des colis conduisent à revoir leur répartition entre les 3 filières FMA-VC, FA-VL et MA-VL.

Les colis relevant de la filière FA-VL seront à expédier dès que le site de stockage sera disponible.

	Estimation du volume à stocker (m <sup>3</sup> )	Chronique de production des déchets	Chronique d'envoi prévisionnel en stockage
Déchets Technologiques de Cadarache	13 831	Production terminée <sup>1</sup>	dès que le stockage est disponible

<sup>1</sup>sauf pour un petit nombre de colis à produire et pouvant relever de la filière FAVL

#### 4.4.2. Déchets technologiques de Marcoule

Les familles retenues par le CEA pour les décatégorisations en déchets FA-VL conformément à la démarche présentée au §3.1 concernent :

- Des déchets de procédé d'origines diverses, liés à l'exploitation de l'usine UP1 et aux opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement de l'usine. La plupart sont entreposés dans des fosses sur l'installation MAR400.
- Des colis qui seront produits par le conditionnement des déchets technologiques métalliques et organiques actuellement entreposés en puits et en fosses sur le site de Marcoule. Ces déchets ont été générés entre 1960 et 1992 lors des phases d'exploitation courante des ateliers et d'opérations de maintenance (outillages, équipements métalliques) des installations de Marcoule.
- Des colis de déchets de structure métalliques des combustibles, autres que ceux des réacteurs UNGG (combustibles Phénix, combustibles OSIRIS...), traités à l'usine UP1 (Marcoule). Ils se trouvent actuellement dans les fosses du dégainage et en zone nord du site de Marcoule. La production de ces colis n'a pas commencé.
- Des déchets de structure magnésiens constitués des gaines et des bouchons (ou queusots) des combustibles des réacteurs UNGG traités sur le site de Marcoule. La majorité de ces déchets magnésiens est répartie dans 16 fosses sur deux installations de Marcoule. La production de ces colis n'a pas commencé.

Dans le cas du FA-VL, l'hypothèse considérée par le CEA est une expédition en ligne lors de la reprise, comme pour les colis relevant du FMA-VC.

## Annexe au courrier DSSN DIR 2023-0074 du 31 mars 2023

### Réponse à l'article 30 de l'arrête « PNGMDR » du 9 décembre 2022

	Estimation du volume à stocker (m <sup>3</sup> )	Chronique de production des déchets	Chronique d'envoi prévisionnel en stockage
Déchets Technologiques de Marcoule	7 785	production terminée <sup>1</sup>	Entre la date de disponibilité du stockage et 2070

<sup>1</sup>un conditionnement en ligne sera à mettre en œuvre lors de l'expédition de ces déchets

L'inventaire transmis à l'Andra dans le cadre du dossier 2023 n'intègre pas les colis constitués à partir des déchets qui seront issus du démantèlement d'installations de Marcoule (déchets sur pieds), dont une partie devrait relever de la filière FA-VL.

#### 4.5. Tableau de synthèse

Le tableau suivant présente de manière synthétique les chroniques de production et d'envoi prévisionnel en stockage des déchets de faible activité à vie longue détenus par le CEA.

Cet inventaire constitué de façon préliminaire pour les besoins du « dossier 2023 » sera susceptible d'évoluer pour prendre en compte les critères d'exclusion FA-VL / MA-VL définis par l'Andra et les connaissances acquises avec la progression des projets d'assainissement et démantèlement du CEA, en particulier pour les déchets encore sur pieds dont l'inventaire n'est vraisemblablement pas exhaustif.

Le CEA précise que l'expédition au centre de stockage FA-VL des déchets bitumés et des colis déjà produits de Cadarache est prioritaire.

	Estimation du volume à stocker (m <sup>3</sup> )	Chronique de production des déchets	Chronique d'envoi prévisionnel en stockage
Déchets radifères d'Itteville	18 090	Production terminée <sup>1</sup>	>2060
Sulfates de plomb radifères	654	Production terminée	>2060
Graphites G1	2 371	Envisagé entre 2045 et 2070	2045 - 2070
Graphites G2	2 332	Envisagé entre 2065 et 2090	2065 - 2090
Graphites G3	2 332	Envisagé entre 2085 et 2110	2085 - 2110
Chemises Chinon A2 et A3	1 452	Production terminée <sup>1</sup>	> 2045
Graphites EL2 et EL3	218	>2050	>2050
Graphites Rapsodie	25	>2050	> 2050
Déchets bitumés	75 898	Fin de production après basculement sur procédé cimentation	Priorité du CEA : dès que le stockage est disponible
Déchets Technologiques de Cadarache	13 831	Production terminée <sup>2</sup>	Priorité du CEA : dès que le stockage est disponible
Déchets Technologiques de Marcoule	7 785	Production terminée <sup>1</sup>	Entre la date de disponibilité du stockage et 2070
<b>TOTAL</b>	124 988		

<sup>1</sup>un conditionnement en ligne sera à mettre en œuvre lors de l'expédition de ces déchets

<sup>2</sup>sauf pour un petit nombre de colis à produire et pouvant relever de la filière FAVL