

Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs 2016-2018

Code de l'environnement, Article D542-79

Note technique DPS2D NT 2022-266

Capacités d'entreposage des combustibles usés et des déchets
HA et MA-VL détenus par Orano

Sommaire

1. Demande du PNGDMR	3
2. Entreposage des combustibles usés	3
2.1. Etat de disponibilité des capacités d'entreposage au 31/12/2021	3
2.2. Besoins futurs en capacité d'entreposage	4
3. Entreposage des déchets HA et MA-VL	4
3.1. Etat de disponibilité des capacités d'entreposage au 31/12/2021	4
3.2. Besoins futurs en capacité d'entreposage	6
Annexe : description des déchets concernés	7
Déchets HA	7
Déchets MA-VL	7

1. Demande du PNGDMR

L'article D542-79 du Code de l'Environnement dispose :

« Les détenteurs de combustibles usés et de déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue tiennent à jour l'état de disponibilité des capacités d'entreposage de ces substances par catégorie de déchets et identifient les besoins futurs en capacité d'entreposage au moins pour les vingt années suivantes. Ils communiquent ces informations annuellement au ministre chargé de l'énergie, à l'Autorité de sûreté nucléaire et au délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense. »

Le présent document constitue la réponse d'Orano à cette demande pour les combustibles usés et les déchets de Haute Activité (HA) et de Moyenne Activité à Vie Longue (MA-VL) détenus par Orano exclusivement sur son site de La Hague (50).

2. Entreposage des combustibles usés

2.1. Etat de disponibilité des capacités d'entreposage au 31/12/2021

La capacité totale d'entreposage se mesure en nombre d'emplacements autorisés à recevoir un panier (zone blanche sur l'illustration en Figure 1).

On définit de façon conservatoire une capacité opérationnelle qui ne tient pas compte d'un certain nombre d'emplacements disponibles autorisés (réserve d'exploitation par exemple). Cette capacité quasi-constante est sujette à de faibles variations annuelles (quelques emplacements) pour des raisons d'exploitation et de maintenance en particulier.

La capacité opérationnelle est la référence pour l'évaluation du taux de disponibilité.

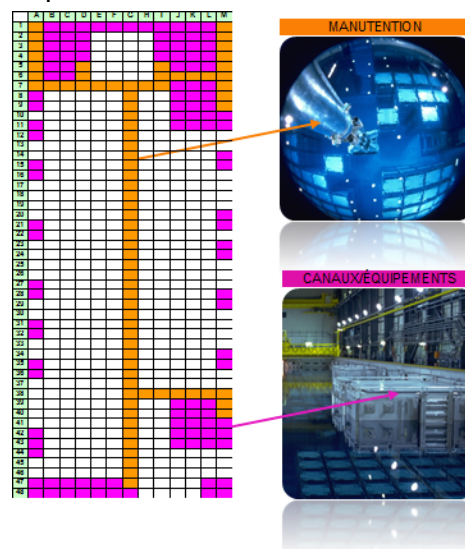


Figure 1 : illustration du carroyage des piscines de La Hague

A fin 2021, la capacité opérationnelle était de 2 851 emplacements pouvant accueillir des paniers de combustible usé.

Sur cette capacité opérationnelle, 199 emplacements étaient disponibles au 31/12/2021 (soit un taux de disponibilité $\approx 7\%$, en légère diminution par rapport à fin 2020), les autres étant occupés :

- majoritairement par des paniers contenant du combustible REP¹ usé d'EDF,
- par des paniers contenant du combustible REL² étranger ainsi que des combustibles de recherche (français et étrangers),
- par des assemblages de rebuts MOX Orano et EDF,
- par des déchets (cartouches de filtres par exemple) en attente de gestion.

Au 31 décembre 2021, 10 088 tonnes de métal lourd (tML) étaient présentes sur le site Orano la Hague, la capacité opérationnelle évoquée ci-dessus correspondant à cette date à environ 12 000 tML.

2.2. Besoins futurs en capacité d'entreposage

Les besoins futurs en capacité d'entreposage dépendent notamment de l'évolution du parc électronucléaire français.

Une analyse prospective a fait l'objet de la note conjointe EDF Orano (référence D459021 17-04019_1) transmise fin 2017 dans le cadre du 4^{ème} PNGMDR.

Cette analyse sera mise à jour dans le cadre du 5^{ème} PNGMDR en cohérence avec les analyses prospectives prescrites et avec les dates alors envisagées pour l'ouverture des exutoires Andra en cours d'étude.

3. Entreposage des déchets HA et MA-VL

3.1. Etat de disponibilité des capacités d'entreposage au 31/12/2021

L'état de disponibilité au 31/12/2021 des capacités d'entreposage des déchets HA / MA-VL détenus par Orano sur son site de La Hague est donné dans le tableau en Figure 2. Il précise :

- l'installation d'entreposage,
- le type de colis de déchets qui y sont entreposés,
- leur catégorie,
- la capacité d'accueil,
- la capacité utilisée,
- le taux de disponibilité à fin 2021 = $(1 - \frac{\text{capacité utilisée}}{\text{capacité d'accueil}}) * 100$

¹ Réacteur à Eau Pressurisée

² Réacteur à Eau Légère

Les déchets concernés sont décrits en Annexe.

Entreposage	Colis	Catégorie	Capacité d'accueil (Nbre colis)	Capacité utilisée (Nbre colis)	Taux de disponibilité (%)
R7	CSD-V/U	HA	4 500	3 953	9%
	CSD-B	MA-VL		141	
T7	CSD-V	HA	3 600	3 179	11,6%
EEV/SE	CSD-V	HA	4 320	4 316	0,09%
	CSD-B	MA-VL		0	
EEV/LH Fosses 30 et 40	CSD-V/U	HA	8 411	8 382	0,1%
	CSD-B	MA-VL		19	
ECC	CSD-C	MA-VL	20 952 + 2 632 (couloirs)	18 195	22,8%
STE3	Fûts bitumes	MA-VL	20 000	11 928	40,3%
	RCB	MA-VL	14 800	0	100%
	Fûts Alpha et/ou futurs PIVIC	MA-VL	15 904	14 483	8,9%
EDC-A	C'2	MA-VL	1 125	805	0%
	CAC	MA-VL		36	
	CAC - C2i	FMA-VC		284	
EDT	C'2	MA-VL	6 512	4 552	4,6%
	CAC	MA-VL		288	
	CAC - C2 - C2i	FMA-VC		1 368	
EDC-B/C	CEC	MA-VL	1 656	822	50,3%
ADT2	C'2 Alpha	MA-VL	2 759	1 200	56,5%
D/E EDS	CEC	MA-VL	5 280	696	13,8%
	Fûts ECE Silo 130 (déchets issus du Silo 130 à conditionner)	FMA-VC		21	
	Fûts vides ECE (déchets à conditionner)	FMA-VC		3831	

Ce tableau fait apparaître certains colis de déchets présents dans les entreposages même s'ils ne relèvent pas des catégories HA ou MA-VL. En effet, les entreposages sont gérés par la forme géométrique du colis et non par filière ; ils peuvent donc dans certains cas accueillir des colis de plusieurs catégories. A titre d'illustration, des colis CAC relevant à la fois de la filière MA-VL et de la filière FMA-VC et géométriquement identiques, sont actuellement entreposés dans la même installation d'entreposage EDT (Entreposage des Déchets Technologiques).

3.2. Besoins futurs en capacité d'entreposage

Les besoins futurs en capacité d'entreposage dépendent notamment de l'évolution du parc électronucléaire français.

Une analyse prospective a fait l'objet de la note Orano (DM2D NT 17-367) transmise fin 2017 dans le cadre du 4^{ème} PNGMDR.

Cette analyse sera mise à jour dans le cadre du 5^{ème} PNGMDR en cohérence avec les analyses prospectives prescrites et avec les dates alors envisagées pour l'ouverture des exutoires Andra en cours d'étude.

Annexe : description des déchets concernés

Déchets HA

Les colis de déchets HA concernés sont :

- Les CSD-V : Colis standards de déchets vitrifiés résultant du traitement/conditionnement de solutions de produits de fission (colis définitifs).
- Les CSD-U : Colis standards de déchets vitrifiés résultant du traitement/conditionnement de solutions molybdiques de produits de fission (colis définitifs).
- Des colis particuliers de déchets vitrifiés dont le nombre total n'excédera pas quelques dizaines.

Déchets MA-VL

Déchets dont la production est terminée

Les colis de déchets concernés sont :

- Les CEC : Colis de Coques et Embouts Cimentés (colis définitifs).
- Les CAC : Colis de déchets solides d'exploitation (Conteneurs Amiante Ciment : colis définitifs).

Déchets dont la production est en cours

Les déchets concernés sont aujourd'hui conditionnés en :

- CSD-C : Conteneurs Standards de Déchets Compactés (colis définitifs).
- CSD-B : Colis d'effluents de rinçage vitrifiés (colis définitifs).
- Fûts ECE : Déchets tels que des coques et embouts ou des chemises d'assemblages ou des déchets UNGG issus du Silo 130, mis en conteneur et entreposés en attente d'une reprise ultérieure pour réaliser le conditionnement définitif. Les places utilisées par les fûts vide ECE sont également comptabilisées.
- Fûts de déchets α : Déchets métalliques et organiques d'exploitation contaminés au plutonium, mis en conteneur et entreposés en attente d'une reprise ultérieure pour réaliser le conditionnement définitif.
- CBF-C'2 α et $\beta\gamma$: Colis de déchets solides d'exploitation cimentés (colis définitif).
- Fûts bitume : Colis d'enrobés bitumineux produits à partir d'effluents (colis définitif).

Colis dont la production est envisagée

Les déchets concernés seront potentiellement conditionnés en :

- Colis PIVIC : Colis définitif assurant le conditionnement de déchets métalliques et organiques d'exploitation contaminés au plutonium (reprise des fûts de déchets α).
- Colis RCB : Colis définitif assurant le conditionnement des déchets historiques de STE2 à l'arrêt (le colis définitif RCB correspond au scénario de référence à fin 2016).
- Colis ECE de déchets cimentés résultant de la reprise des résines du silo HAO notamment.