F2-5-01 : Colis de sulfates de plomb radifères (CEA/Cadarache)

F2-5-01

DES DÉCHETS ISSUS DE L'EXTRACTION DE L'URANIUM

L'usine CEA du Bouchet (Essonne) a traité entre 1958 et 1970 du minerai importé, l'uranothorianite, pour en extraire de l'uranium et du thorium.

Elle a produit des résidus radioactifs : les 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. Actuellement, ils sont entreposés à Cadarache en caissons en béton de 5 m^3 ou dans des conteneurs en béton de 500 litres.

La plus grande partie de ces déchets sera reprise et conditionnée en fûts en acier inoxydable. Les autres fûts resteront en caissons de 5 m^3.



Caissons en béton de 5 m^3

UN ENTREPOSAGE SOUS HANGAR

Au début des années 1990, l'Andra avait procédé à un condition-nement complémentaire (en conteneurs en béton de 500 litres et en caissons de 5 m^3) pour transférer ces déchets sur le site du CEA à Cadarache. Ces colis sont actuellement entreposés dans un hangar ouvert, afin de permettre l'évacuation du radon. Le CEA prévoit à terme de les entreposer dans l'installation CEDRA mise en exploitation en 2006.



Coques en béton de 500 litres pour entreposage

Catégorie	MA-VL
Secteur(s) économique(s)	Recherche
Propriétaire(s) des déchets	CEA Civil
État de production des déchets	Production terminée
État de production des colis	Non démarré
Appartenance aux différents types de déchets	~~Fonctionnement~~ - ~~Démantèlement~~ - RCD

EN CHIFFRES

Déchets présents sur le territoire français et prévisions aux dates de référence

Stock et prévisions	Volume déclaré (en m^3)
Stock à fin2024	457
Quantité totale prévue à fin 2030	457
Quantité totale prévue à fin 2040	457

Les volumes de déchets correspondent aux volumes de déchets conditionnés, exprimés dans une unité de compte homogène : le « volume équivalent conditionné »

	Volume déclaré à fin 2021 (en m^3)	Activité totale déclarée à fin 2021 (en Bq)
Déchets sur site producteur/détenteur	457	$9{,}40.10^{13}$
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	0	0
Total à fin 2021	457	$9{,}40.10^{13}$

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :
La décontamination des pieds de colonne d'extraction était basée sur la coprécipitation du plomb et du radium présents dans les effluents de lavage au moyen de solutions sulfuriques. Les précipités formés étaient séparés par centrifugation et mis en fûts de 60 litres ou de 225 litres. Ces fûts en acier non allié ont reçu des compléments de colisage pour leur entreposage :

- conteneur en béton cylindrique de 500 litres ;
- caisson parallélépipédique en béton de 5 m^3.

La plupart de ces déchets seront repris et conditionnés en fûts de 380 litres en acier inoxydable.

Volume industriel du colis :

- Fût : 380 litres ;
- Conteneur : 5 m^3.

Masse moyenne du colis fini :

- Fûts de 60 litres en fût de 380 litres : 220 kg ;
- Fûts de 225 litres en fût de 380 litres : 240 kg ;
- Colis de 5 m^3 : 10,4 tonnes.

Masse moyenne de déchets par colis :

- 1 fût de 60 litres : 140 kg ;
- 1 fût de 225 litres : 185 kg ;
- Colis de 5 m^3 : 390kg.

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :
Des analyses radiochimiques et des mesures par spectrométrie gamma ont été effectuées.
L'activité moyenne à la date de production est de l'ordre de 4,8.10^5 Bq/g de colis fini.
Les principaux radionucléides contributeurs sont :
α : ^{226}Ra, ^{228}Th, ^{228}Ra
βγ-vc : ^{210}Pb
βγ-vl : pas de radioélément βγ à vie longue prépondérant
Puissance thermique moyenne : négligeable

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Plomb : 90 kg/fût de 60 litres, 100 kg/fût de 225 litres et 240 kg /caisson de 5 m^3; traces d'uranium.