F1-3-04 : Colis de capsules de titanate de strontium conditionnées en conteneur standard CSD (Orano/La Hague)

F1-3-04

CAPSULES DE TITANATE DE STRONTIUM D'ELAN IIB

L'atelier Elan IIB, situé à La Hague, était un pilote pour la fabrication de sources scellées de césium 137 et de strontium 90. Le strontium arrivait conditionné dans l'atelier Elan IIB dans des étuis métalliques (capsules) et subissait des opérations de fractionnement, compactage et conditionnement sous une double enveloppe métallique. Cet atelier, dont l'exploitant nucléaire était le CEA, a été mis en service en 1970. La production a été arrêtée à partir de 1973. Quinze capsules de titanate de strontium sont actuellement entreposées à La Hague.

Le procédé retenu par Orano consiste à conditionner les capsules dans une galette métallique placée dans un conteneur standard en acier inoxydable.

ENTREPOSAGE

Quinze capsules de titanate de strontium sont actuellement entreposées dans le bâtiment Elan IIB du site de La Hague. Le projet de reprise et de conditionnement de ces déchets est encadré par décision de l'ASN. Les futurs colis seront entreposés sur le site de La Hague dans l'attente de l'ouverture de la filière de stockage HA adaptée.

Catégorie	HA
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	1
Quantité totale prévue à fin 2030	1
Quantité totale prévue à fin 2040	1

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	1	$3,19.10^{15}$
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	0	0
Total à fin 2021	1	$3,19.10^{15}$

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :
Le colis primaire CSD est constitué :
- d'une enveloppe en acier inoxydable identique à celle du CSD-C ;
- d'une galette métallique centrale en acier inoxydable assurant le conditionnement de cinq capsules de titanate de strontium ;
- de deux galettes, inférieure et supérieure, constituées de verre enveloppé d'une peau en acier inxydable et assurant le remplissage du colis.

Les capsules seront conditionnées dans l'atelier ACC du site Orano de La Hague.

Matrice : Les capsules seront immobilisées dans des logements aménagés dans une galette métallique.

Volume industriel du colis : 180 litres

Masse moyenne du colis fini : 705 kg

Masse moyenne de déchets par colis : La masse de poudre de titanate de strontium par capsule est de 538 g, ce qui correspond, pour 5 capsules par colis à 2,69 kg de déchet par colis.

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :

Afin de s'affranchir des incertitudes liées à la connaissance des dimensions et de la nature des matériaux concernant les différents éléments des capsules, des mesures de débit de dose ont été réalisées et l'activité des capsules a ensuite été déterminée par calcul.

L'activité moyenne en 2025 est de l'ordre de 1,16.10^{15} Bq par colis.

La poudre de titanate de strontium contient du ^{90}Sr en équilibre avec son descendant ^{90}Y.

Puissance thermique : A la date de référence du 01/01/2025, la puissance thermique maximale est évaluée à 206 W/colis.

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Chrome (Cr) : 86,7 kg/colis.