

F5-4-01 : Chemises en graphite entreposées à Marcoule (CEA/Marcoule)

F5-4-01

CHEMISES EN GRAPHITE ENTREPOSÉES SUR LE SITE DE MARCOULE

Les « chemises en graphite » proviennent de l'exploitation de l'ancienne filière française des réacteurs uranium naturel graphite gaz (UNGG) arrêtés depuis plusieurs années. Ces déchets sont des enveloppes cylindriques creuses en graphite qui entouraient l'élément combustible. L'ensemble combustible/chemise était disposé dans la lumière des colonnes des empilements, et retiré lors du déchargement du combustible. L'élément combustible et la chemise étaient séparés avant le retraitement du combustible usé. Des fils de selles peuvent être liés aux chemises : il s'agit de fils en acier inoxydable utilisés pour le maintien mécanique de l'élément combustible à l'intérieur de la chemise.

Cette famille décrit les chemises en graphite, les culots de chemises, les selles et les fils de selle des éléments combustibles entreposés sur le site de Marcoule. Ces déchets proviennent de l'exploitation des réacteurs Chinon A2 et A3. Au total, 730 tonnes sont comptabilisées. D'autres chemises sont entreposées sur le site EDF de Saint-Laurent A (voir famille F5-2-01) et sur le site Orano/La Hague (voir famille F9-3-01).

DES DÉCHETS ENTREPOSÉS EN FOSSES À MARCOULE

La majeure partie des chemises en graphite est actuellement entreposée à Marcoule. Les fils de selle, les selles et les culots de chemises sont entreposés séparément des chemises en graphite.

Catégorie	FA-VL
Secteur(s) économique(s)	Electronucléaire, Recherche, Défense
Propriétaire(s) des déchets	Orano, EDF, CEA Civil, CEA DAM
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 fin 2020	1 533
Quantité totale prévue à fin 2030	1 533
Quantité totale prévue à fin 2040	1 533

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

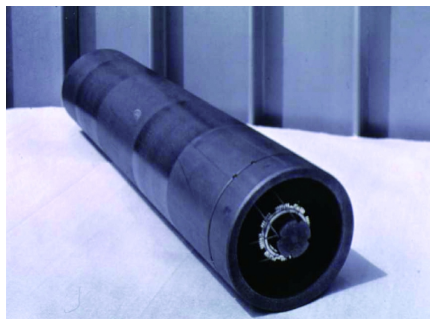
	Volume déclaré à fin 2016 (en m ³)	Activité totale déclarée à fin 2016 (en Bq)
Déchets sur site producteur/détenteur		0
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	0	0
Total à fin 2016	1 533	1,58.10 ¹⁵

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :

Le CEA envisage un conditionnement dans le conteneur en béton armé de forme parallélépipédique développé par EDF pour conditionner les déchets de graphite issus des réacteurs UNGG d'EDF (voir familles F5-2-01 et F5-2-02). Ainsi, les déchets seraient placés dans un panier en acier qui serait ensuite positionné dans un conteneur en béton armé de 10 m³. Les déchets seraient bloqués par un mortier de remplissage.



Chemise graphite avec fils de selle

Matrice : matériau à base de ciment

Volume industriel du colis : 9,2 m³

Masse moyenne du colis fini : < 24 tonnes

Masse moyenne de déchets par colis : de 4 à 4,8 tonnes

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :

L'inventaire radiologique des déchets est déterminé à partir d'analyses radiochimiques d'échantillons, complétées par application de ratios pour les radionucléides non mesurés.

L'activité moyenne à la date de production est de l'ordre de 2,3.10⁶ Bq/g de colis fini.

Les principaux radionucléides contributeurs sont :

α : pas de radioélément α prépondérant

βγ-vc : ⁶⁰Co, ⁵⁵Fe, ⁹⁰Sr, ⁹⁰Y, ³H

βγ-vl : ⁶³Ni, ⁹⁰Ni, ¹⁴C

Puissance thermique moyenne : négligeable

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Nickel : 4 g/colis et présence de traces de bore, de chrome et d'uranium.