F5-2-01 : Chemises en graphite entreposées sur le site EDF (EDF/Saint Laurent A)

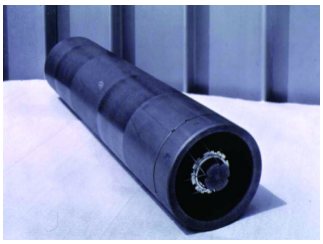
F5-2-01

DES DECHETS DE L'ANCIENNE FILIERE DE REACTEURS EDF

Les « chemises graphite » proviennent de l'exploitation de l'ancienne filière française des réacteurs uranium naturel graphite gaz (UNGG) arrêtés depuis plusieurs années. La fin de la production des chemises en graphite date de 1994. Ce 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 ont été séparés avant le retraitement du combustible usé. Des fils de selle 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. D'autres chemises en graphite sont entreposées sur les sites de La Hague et de Marcoule (voir respectivement les familles F9-3-01 et F5-4-01). Par ailleurs, les chemises en graphite de Bugey 1 et celles de l'atelier des matériaux irradiants (AMI) de Chinon (auparavant rattachées à cette famille) ont été stockées au centre FMA de l'Aube (voir famille F3-2-01).

UN ENTREPOSAGE EN SILOS SEMI-ENTERRÉS

Les chemises de Saint-Laurent A (environ 360 000 chemises) accompagnées des fils de selles, soit au total 1 994 tonnes, sont entreposées dans deux silos semi-enterrés de 24 x 12 x 9 m.



Chemise en graphite avec fils de selle

Catégorie	FA-VL
Secteur(s) économique(s)	Electronucléaire
Propriétaire(s) des déchets	EDF
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	8 433
Quantité totale prévue à fin 2030	8 424
Quantité totale prévue à fin 2040	8 424

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	8 424	$4{,}40.10^{15}$
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	0	0
Total à fin 2021	8 424	$4{,}40.10^{15}$

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :
EDF envisage de réaliser le conditionnement des déchets sur les sites de démantèlement. Les déchets seraient insérés dans un panier en acier lui-même positionné dans un conteneur en béton armé de 12 m^3 directement stockable. Un bouchon en béton serait finalement coulé après remplissage par un matériau à base de ciment.

Matrice : matériau à base de ciment

Volume industriel du colis : 11,7 m^3

Masse moyenne du colis fini : < 24 tonnes

Masse moyenne de déchets par colis : 2,8 tonnes

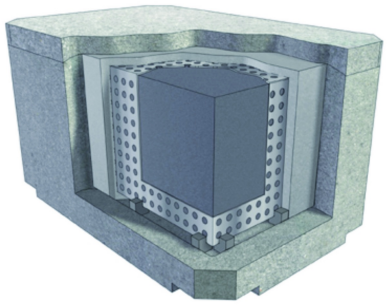


Schéma de principe du conteneur en béton armé

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :
La détermination de l'inventaire radiologique des déchets graphites s'appuie sur une méthode de calcul d'activation d'équipements et de structure d'après la composition initiale des graphites.

L'activité moyenne au 01/01/2017 est de l'ordre de 1,3.10^5 Bq/g de colis fini.

Les principaux radionucléides contributeurs sont :

α : pas de radioélément α prépondérant
βγ-vc : ^{3}H, ^{60}Co, ^{55}Fe
βγ-vl : ^{63}Ni, ^{14}C, ^{59}Ni

Puissance thermique moyenne : négligeable

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Présence de nickel, brome, chrome, béryllium et cadmium.