

DES DECHETS ISSUS DU TRAITEMENT DES EFFLUENTS LIQUIDES

Le procédé de traitement des effluents liquides de Marcoule dédié aux effluents de faible et moyenne activités de Marcoule, permet de fixer leur radioactivité dans des boues. Ces boues sont ensuite incorporées dans du bitume par un procédé d'enrobage avant leur conditionnement en fût métallique. Depuis 1966, ces procédés de traitement physico-chimique et de conditionnement ont évolué.

Au 31 décembre 2010, 1952 fûts d'enrobés bitumineux produits entre 1966 et janvier 1995 relèvent de la présente famille. Ils représentent les fûts issus du traitement des eaux de relargage, produits entre 1966 et 1987 ne contenant pas de bitume et ayant reçu un accord de principe pour leur acceptation au centre de stockage de l'Aube.

Les autres fûts d'enrobés bitumineux produits avant janvier 1995 sont rattachés aux familles F2-4-04, F9-4-01 et F9-4-02 pour les fûts de relargage contenant du bitume.

Les fûts d'enrobés bitumineux produits depuis janvier 1995 sont rattachés aux familles F2-4-03 pour les fûts les plus radioactifs et F3-4-03 pour les autres.

DES DÉCHETS ENTREPOSÉS SUR LE SITE DE MARCOULE

Ces fûts de relargage sont entreposés sur le site de Marcoule et doivent être progressivement repris (reconditionnement en fût de 380 litres).

Catégorie	FMA-VC
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 fin 2023	2 434
Quantité totale prévue à fin 2030	2 405
Quantité totale prévue à fin 2040	2 405

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	2 379	-400000000
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	26	2,70.10 ¹⁰
Total à fin 2021	2 405	2,66.10¹⁰

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :

De 1966 à 1987, les boues issues du traitement des eaux de relargage de l'ancienne extrudeuse (Werner « A ») ont été conditionnées en fûts de 230 litres (acier non allié), avant leur entreposage. Ces fûts sont aujourd'hui progressivement repris et placés en fût en acier inoxydable de 380 litres.

Selon les hypothèses actuellement retenues par le CEA, un reconditionnement en caisson en béton-fibres de stockage pourrait être envisagé, à raison de 4 fûts de 380 litres par conteneur.

Matrice : matériau à base de ciment

Volume industriel du colis : 4,9 m³

Masse moyenne du colis fini : 12 tonnes

Masse moyenne de déchets par colis : 1 tonne

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :

L'estimation actuelle de l'activité des fûts est basée sur des données historiques et sur l'application de ratios pour les radionucléides difficilement mesurables, complétées par des mesures radiologiques sur échantillons pour les radionucléides mesurables. Lors de leur reprise, un système de mesure dédié doit permettre d'évaluer l'activité de chacun des radionucléides susceptibles d'être présents dans chaque fût.

L'activité moyenne à la production est de l'ordre de 2,0.10⁶ Bq/g de colis fini.

Les principaux radionucléides contributeurs sont :

α : ²³⁸Pu, ²⁴¹Am, ²⁴⁴Cm

βγ-vc : ⁹⁰Sr, ⁹⁰Y, ¹³⁷Cs, ^{137m}Ba, ¹⁴⁷Pm

βγ-vl : ⁹⁹Tc, ¹⁵¹Sm

Puissance thermique moyenne : négligeable