F2-5-06 : Coques en béton (1 800 ou 1 000 litres) de déchets solides cimentés (ciment ou ciment-bitume) (CEA/Cadarache)

F2-5-06

DES DECHETS SOLIDES D'EXPLOITATION, DE MAINTENANCE OU DE DÉMANTÈLEMENT D'INSTALLATIONS

Cette famille regroupe des colis anciens de déchets de maintenance ou de démantèlement d'anciennes installations. Il s'agit :

- de colis en béton de 1 800 litres (tronconiques ou cylindriques) produits sur la Station de Traitement des Déchets solides du CEA Cadarache, contenant des déchets solides bloqués dans un matériau (à base de ciment entre 1964 et 1969 à base d'un mélange ciment-bitume entre 1975 et 1987) ;
- de colis en béton de 1 000 litres (produits à la Station de Traitement des Effluents du CEA Cadarache) contenant, soit des déchets solides bloqués dans un matériau ciment-bitume (en 1979 et en 1981), soit des boues de filtration cimentées (de 1966 à 1970).

En 1994, une grande partie de ces colis a été placée et bloquée dans des conteneurs en acier non allié.

Compte tenu de la nature physico-chimique et radiologique des colis de l'inventaire de cette famille MA-VL, telle que déclarée par le CEA, une part des colis est susceptible d'être recatégorisée en FA-VL.

DES DÉCHETS ACTUELLEMENT ENTREPOSÉS SUR LE PARC D'ENTREPOSAGE DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Ces colis de déchets sont actuellement entreposés sous hangars et en tranchées au CEA Cadarache, dans l'attente de leur transfert vers CEDRA.



Colis de 1 800 litres dans un surconteneur en acier

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	Production terminée
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	502
Quantité totale prévue à fin 2030	502
Quantité totale prévue à fin 2040	502

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	502	$1,30.10^{12}$
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	0	0
Total à fin 2021	502	$1,30.10^{12}$

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :
Les déchets solides, compactés ou en vrac, étaient placés directement dans le conteneur en béton et bloqués par une matrice à base de ciment ou d'un mélange ciment-bitume. À noter que le compactage se faisait directement dans le conteneur à l'aide d'une jupe mobile. Les boues de filtration étaient mélangées à du ciment ; le mélange étant direc-tement coulé dans le conteneur en béton.En 1994, une grande partie de ces colis a été mise dans des conteneurs en acier non allié ; les colis non reconditionnés ont été ragréés par application de résines époxydes.

Matrice : matériau à base de ciment ou d'un mélange ciment-bitume

Conteneur :dimension : voir schéma pour le conteneur de 1 800 litres

Volume industriel du colis : 1,04 m^3 ou 2,28 m^3

Masse moyenne du colis fini :

- Colis en béton non reconditionnés : 4 tonnes (1 800 litres) et 1,9 tonne (1 000 litres) ;
- Colis reconditionnés : 4,9 à 6,4 tonnes (1 800 litres) et 3,2 tonnes (1 000 litres).

Masse moyenne de déchets par colis :

- Colis en béton de 1 800 litres : 855 et 870 kg ;
- Colis en béton de 1 000 litres : 710 kg (déchets solides), 660 kg (boues de filtration).

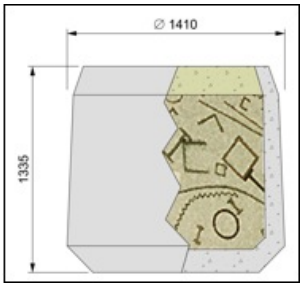


Schéma d'une coque béton 1 800 litres (en mm)

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :
Des mesures par spectrométrie gamma ont été effectuées sur les colis en béton en 1994, avant leur reconditionnement.

L'activité à la production est comprise entre $1{,}1.10^3$ et $2{,}7.10^3$ Bq/g de colis fini.
Les principaux radionucléides contributeurs sont :
α : ^{234}U, ^{238}U, ^{235}U
βγ-vc : ^{137}Cs, ^{137m}Ba, ^{90}Sr, ^{90}Y, ^{241}Pu, ^{60}Co
βγ-vl : ^{63}Ni, ^{14}C
Puissance thermique moyenne : négligeable

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

1 800 litres (compactables) : plomb = 5 000 g/colis, bore = 400 g/colis, mercure = 10 g/colis
1 800 litres (vrac) : plomb = 7 000 g/colis, bore = 400 g/colis, mercure = 10 g/colis ;
1 000 litres (déchets solides) : néant
1 000 litres (boues) : uranium, béryllium (non quantifiées)
Pour mémoire, en inclusion dans déchets métalliques : chrome de 32 à 46 kg/colis, nickel de 22 à 32 kg/colis, antimoine de 200 à 300 g/colis.