F3-5-05 : Colis de déchets solides - Fûts métalliques (CEA/Saclay et Cadarache)

F3-5-05

DES DECHETS SOLIDES D'EXPLOITATION

Il s'agit de déchets solides divers produits par les centres CEA de Saclay et de Cadarache (pièces métalliques, matières plastiques, matières cellulosiques, gravats...).

Entre mi-2004 et 2006, les déchets compactables de Cadarache ont été répartis entre cette famille et la famille F3-01, puis uniquement rattachés à la famille F3-01.

Depuis 2006, les déchets non compactables de Cadarache sont conditionnés en caisson (voir famille F3-5-06). La gamme des déchets du centre de Cadarache est variée, en termes de zones d'origine des déchets et d'activités associées.

Les déchets du centre de Saclay proviennent des zones les plus irradiantes du site (réacteurs, laboratoires d'étude du combustible).



Fût de déchets (Cadarache)

Catégorie	FMA-VC
Secteur(s) économique(s)	Recherche, Industrie
Propriétaire(s) des déchets	CEA Civil, Autres
État de production des déchets	Production terminée
État de production des colis	En cours de production
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	3 513
Quantité totale prévue à fin 2030	3 226
Quantité totale prévue à fin 2040	3 226

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	106	$2{,}80.10^{12}$
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	3 120	$2{,}60.10^{13}$
Total à fin 2021	3 226	$2{,}88.10^{13}$

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :
Les déchets du centre de Saclay, éventuellement précompactés dans un fût de 60 litres, sont déposés dans un fût de 100 litres qui est lui-même introduit dans un fût en acier non allié pré-bétonné de 200 litres, puis enrobé par un matériau à base de ciment. Les fûts dont l'activité est élevée et qui ne respectent pas les critères spécifiés de dosimétrie à la surface du colis font l'objet d'un reconditionnement dans un conteneur en béton (deux types de conteneurs en béton), avec blocage du fût et bouchage du conteneur par un matériau à base de ciment. Les déchets du centre de Cadarache, éventuellement précompactés dans un fût de 100 litres, sont déposés dans un fût en acier non allié de 870 litres, puis enrobés par injection d'un matériau à base de ciment.

Matrice : matériau à base de ciment

Volume industriel du colis : fût métallique : 205 litres (Saclay), 0,88 m^3 (Cadarache) ; conteneurs en béton (Saclay) : 1,23 ou 2 m^3

Masse moyenne du colis fini : fût métallique : 400 kg (fût de 205 litres), 2 tonnes (fût de 870 litres) ; conteneurs en béton : 3 et 4,8 tonnes (respectivement pour les conteneurs de 1,23 et 2 m^3)

Masse moyenne de déchets par colis : variable suivant le type de conteneur

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :
L'activité est déterminée par des mesures en spectrométrie gamma sur le colis entier avant injection du mortier d'immobilisation. Pour les radionucléides difficilement mesurables, leur activité est déterminée par l'application de ratios (ces ratios sont calculés à partir de deux traceurs : le ^{60}Co et le ^{137}Cs). La détermination préalable des spectres-type se fait à partir d'analyses sur échantillons et/ou de calculs.

L'activité moyenne à la production est de l'ordre de $8{,}1.10^3$ Bq/g de colis fini.

Les principaux radionucléides contributeurs sont :
α : pas de radioélément α prépondérant
βγ-vc : ^{137}Cs, ^{137m}Ba, ^{241}Pu, ^{90}Sr, ^{90}Y, ^{60}Co
βγ-vl : ^{63}Ni

Puissance thermique moyenne : négligeable

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Plomb : 50 g/colis, mercure : 5 g/colis, antimoine : 3 g/colis, cadmium : 20 g/colis, béryllium : 20 g/colis.

Pour mémoire : en inclusion dans les déchets métalliques, nickel (3,8 kg/colis), chrome (5,6 kg/colis).