F3-2-02 : Colis de boues et concentrats cimentés - Conteneurs béton (EDF)

F3-2-02

DES DECHETS ISSUS DES EFFLUENTS LIQUIDES

Les concentrats proviennent du traitement par évaporation d'une partie des effluents usés des centrales nucléaires d'EDF.

L'origine de ces effluents est variée, il s'agit en particulier :

- d'effluents provenant d'équipements contenant du fluide primaire (drains résiduaires) ;
- d'effluents chargés chimiquement et contenant du fluide primaire (drains chimiques) ;
- d'effluents provenant d'eaux de lavage des sols (drains de plancher).

Une part importante des concentrats est incinérée dans les usines de CENTRACO de CYCLIFE (voir famille F3-7-01). La part restante, non incinérée, est comptabilisée dans cette famille.

Les boues proviennent du nettoyage des puisards et des fonds de réservoir de collecte des effluents (effluents de servitudes et chimiques, drains résiduaires, drains de plancher). Elles sont constituées essentiellement de silice, de carbonate de calcium, de matières organiques et d'oxydes métalliques.

Ces boues et concentrats sont cimentés et conditionnés en conteneurs béton (coques, caissons).



Coques béton de boues et concentrats cimentés

Catégorie	FMA-VC
Secteur(s) économique(s)	Electronucléaire
Propriétaire(s) des déchets	EDF
État de production des déchets	En cours de production
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	29 208
Quantité totale prévue à fin 2030	42 537
Quantité totale prévue à fin 2040	56 210

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	2 942	$2{,}90.10^{12}$
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	24 520	$3{,}10.10^{13}$
Total à fin 2021	27 462	$3{,}39.10^{13}$

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :
Les boues ou concentrats sont d'abord homogénéisés puis mélangés à un matériau à base de ciment. Le mélange est réalisé à l'aide d'un malaxeur (mélange ensuite versé dans le conteneur béton). Actuellement, la cimentation est effectuée directement dans la coque béton. Le bouchon en béton du conteneur est réalisé après quelques jours de séchage.

Matrice : matériau à base de ciment

Volume industriel du colis : 2 m^3 (coques)

Masse moyenne du colis fini : 4,4 tonnes (coques)

Masse moyenne de déchets par colis : 1,7 tonne (coques)



Coupe d'une coque béton pour expertise

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :
L'activité est déterminée à partir de mesures par spectrométrie gamma sur des échantillons, complétée par l'application de ratios pour les radionucléides difficilement mesurables. L'activité en tritium est établie forfaitairement par colis. Les émetteurs alpha ne sont déclarés qu'en situation d'incident de rupture de gaine. **L'activité moyenne à la production est de l'ordre de $1{,}6.10^3$ Bq/g de colis fini.**

Les principaux radionucléides contributeurs sont :

α : pas de radioélément α prépondérant
βγ-vc : ^{55}Fe, ^{60}Co, ^{110m}Ag, ^{3}H, ^{137}Cs
βγ-vl : ^{63}Ni

Puissance thermique moyenne : négligeable

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Concentrats : bore : 16 kg/colis.

Boues : plomb : 300 g/colis, bore : 270 g/colis, nickel : 150 g/colis, chrome : 140 g/colis.