

F3-9-02 : Colis de sources radioactives scellées, de période inférieure ou égale au ^{60}Co (CEA/Saclay)

F3-9-02

DES SOURCES SCÉLÉES USAGÉES

Cette famille concerne les colis de sources radioactives scellées usagées, de période inférieure ou égale à celle du ^{60}Co (soit 5,27 ans) produits sur le CEA/Saclay. Ces sources ont été utilisées dans le passé à des fins médicales, de recherche ou industrielles. Les radionucléides concernés sont : ^{60}Co , ^{22}Na , ^{54}Mn , ^{204}Tl ...

Ces sources usagées ont été mises, selon leurs caractéristiques radiologiques, dans divers emballages (enveloppes vinyles, petits conteneurs en aluminium fermés et insérés dans des pots ou des petits conteneurs en plomb fermés).

L'ensemble des colis produits à ce jour est stocké au centre de stockage de l'Aube (les colis ont été livrés entre 2004 et 2007).



Colis pour sources radioactives scellées (fût métallique pré-bétonné)

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	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 fin 2020	1
Quantité totale prévue à fin 2030	1
Quantité totale prévue à fin 2040	1

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 2016 (en m ³)	Activité totale déclarée à fin 2016 (en Bq)
Déchets sur site producteur/détenteur	0	0
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	1	6,29.10 ⁸
Total à fin 2016	1	6,29.10⁸

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :

Après un contrôle de conformité de l'activité, les sources étaient disposées dans des boîtes métalliques en fer de 1 litre ou de 4 litres (un seul radionucléide par boîte) ; une fois remplies et vérifiées, les boîtes ouvertes étaient positionnées dans le fût en acier non allié pré-bétonné de 200 litres au moyen d'un dispositif de répartition à plusieurs étages, constitué d'une grille permettant la pénétration d'un matériau à base de ciment dans les boîtes ; exceptionnellement, les sources pouvaient être positionnées à l'intérieur du fût dans un château en plomb.

Matrice : matériau à base de ciment

Volume industriel du colis : 205 litres

Masse moyenne du colis fini : 500 kg

Masse moyenne de déchets par colis : variable



Fût métallique pré-bétonné équipé d'un dispositif de répartition des boîtes métalliques contenant les sources

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :

L'évaluation de l'activité de chaque colis est réalisée par sommation des activités de chaque boîte, lesquelles sont soit définies à partir des certificats d'étalonnage, soit mesurées. La radioactivité est essentiellement due aux sources au ⁶⁰Co. Celle des sources comportant d'autres radionucléides (de période inférieure à celle du ⁶⁰Co) est faible.

L'activité moyenne à la production est de l'ordre de 1,4.10⁸ Bq/g de colis fini.

Les principaux radionucléides contributeurs sont :

α : pas de radioélément α prépondérant

βγ-vc : ²²Na, ⁶⁰Co, ¹⁴⁷Pm

βγ-vl : ⁶³Ni, ¹⁴C, ³⁶Cl

Puissance thermique moyenne : négligeable

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Plomb constitutif des pots ou petits conteneurs de conditionnement primaire des sources scellées : 500 kg à 1 tonne, pour la présente famille.