

## DÉCHETS DE STRUCTURE MÉTALLIQUE ISSUS DU RETRAITEMENT DES COMBUSTIBLES USÉS

Avant de pouvoir retraiter les combustibles usés pour en extraire la part valorisable, il est indispensable de séparer le combustible proprement dit des structures métalliques qui l'entourent. Ces structures métalliques deviennent alors des déchets. Cette famille regroupe les colis de déchets de structure métallique des combustibles autres que ceux des réacteurs UNGG retraités sur le Centre de Marcoule ; ils se composent de différents matériaux : aluminium, acier inoxydable, alliage de nickel, alliage de zirconium-étain... suivant le type de combustible considéré.

La production de ces colis n'a pas commencé. Les déchets de structure métallique des combustibles autres que ceux des UNGG se présentent en vrac ou conditionnés de manière provisoire dans des conteneurs.

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.

### ENTREPOSAGE À MARCOULE

Ces déchets de structure se présentent en vrac ou conditionnés de manière provisoire dans des conteneurs. Ces déchets seront repris en l'état selon l'hypothèse actuellement retenue par le CEA, placés en fût de 380 litres en acier inoxydable puis bloqués par une matrice cimentaire et mis en entreposage d'attente avant expédition à Cigéo.

Une alternative étudiée par le CEA serait de conditionner les déchets en conteneur métallique de 800 litres.

<b>Catégorie</b>	MA-VL
<b>Secteur(s) économique(s)</b>	Electronucléaire, Recherche, Défense
<b>Propriétaire(s) des déchets</b>	Orano, CEA Civil, CEA DAM
<b>État de production des déchets</b>	En cours de production
<b>État de production des colis</b>	Non démarré
<b>Appartenance aux différents types de déchets</b>	Fonctionnement - Démantèlement - RCD

## EN CHIFFRES

Déchets présents sur le territoire français et prévisions aux dates de référence

Stock et prévisions	Volume déclaré (en m <sup>3</sup> )
Stock à fin 2023	277
Quantité totale prévue à fin 2030	277
Quantité totale prévue à fin 2040	277

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 <sup>3</sup> )	Activité totale déclarée à fin 2021 (en Bq)
Déchets sur site producteur/détenteur	277	4,70.10 <sup>15</sup>
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	0	0
<b>Total à fin 2021</b>	<b>277</b>	<b>4,70.10<sup>15</sup></b>

## EN SAVOIR PLUS

## Sur le conditionnement

**Traitement/conditionnement :**

Ces déchets seront repris en l'état selon l'hypothèse actuellement retenue par le CEA, placés en fût de 380 litres en acier inoxydable puis bloqués par une matrice cimentaire. Une alternative étudiée par le CEA serait de conditionner les déchets en conteneur métallique de 800 litres.

**Matrice :** matériau à base de ciment

**Volume industriel du colis :** 387 litres

**Masse moyenne du colis fini :** 950 kg

**Masse moyenne de déchets par colis :** 135 kg

## Sur la radioactivité

**Méthode de détermination :**

L'inventaire radiologique à la date de référence est obtenu par l'utilisation de différents codes de calcul pour l'activation des matériaux soumis au flux neutronique. Ces codes tiennent compte des taux de combustion et des durées de refroidissement du combustible associé. La contamination de surface est déterminée au moyen d'analyses radiochimiques réalisées sur le site de Marcoule.

L'évaluation de l'activité à la date de production est comprise entre  $8,1.10^6$  et  $9,4.10^6$  Bq/g de colis fini.

**Les principaux radionucléides contributeurs sont :**

$\alpha$  : Pas de radioélément  $\alpha$  prépondérant  
 $\beta\gamma$ -vc :  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{137\text{m}}\text{Ba}$ ,  $^{55}\text{Fe}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{90}\text{Y}$   
 $\beta\gamma$ -vl :  $^{63}\text{Ni}$

**Puissance thermique moyenne :** négligeable

## Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Bore : 0,5 g/colis, uranium : 1 g/colis, chrome et nickel en inclusion dans les déchets de structure en acier inoxydable.