

DES DÉCHETS ISSUS DE L'ANCIEN RÉACTEUR DU BUGEY ET DE CHINON

Ces déchets proviennent majoritairement du réacteur de Bugey définitivement mis à l'arrêt en 1994. Ce sont des chemises graphite c'est-à-dire les cylindres de graphite, creux, qui entouraient l'élément combustible dans les réacteurs du type graphite / gaz et qui ont subi une activation neutronique durant leur utilisation.

Lorsque la centrale était encore en exploitation, ces chemises étaient régulièrement déchargées du cœur du réacteur, séparées des éléments combustibles qu'elles contenaient, puis rangées dans des conteneurs béton spécifiques appelés « cases graphite ».

Les déchets graphites de Bugey sont conditionnés en coque béton et sont immobilisés avec un liant hydraulique. Les colis ont été acceptés au CSA en 2009.

À cette famille ont été ajoutés des déchets en provenance des réacteurs A2 et A3 de Chinon. Ils se composent de rondins graphites, de chemises entières ou fragmentées et de fils de selle (fils en acier inoxydable utilisés pour maintenir mécaniquement l'élément combustible à l'intérieur de la chemise).

Cette famille comprend également des chemises graphites de l'atelier des matériaux irradiés de Chinon (AMI) acceptés au CSA en 2007.



Cases graphite de Bugey en entreposage



Chemise graphite avec fils de selles

Catégorie	FMA-VC
Secteur(s) économique(s)	Electronucléaire
Propriétaire(s) des déchets	EDF
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 fin2023	1 958
Quantité totale prévue à fin 2030	1 958
Quantité totale prévue à fin 2040	1 958

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	0	1,46.10 ¹³
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	1 958	1,50E+13
Total à fin 2021	1 958	1,46.10¹³

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :

Les chemises en graphite provenant de Bugey ont été rangées de façon ordonnée dans les conteneurs en béton appelés « case graphite » (une case contient environ 32 chemises) avant d'être bloquées, sur site, par un mortier de ciment injecté dans le conteneur. Les déchets graphite de Chinon sont placés dans des caissons métalliques pré-bétonnés de 10 m³, puis injectés d'un matériau à base de ciment, au centre de stockage de l'Aube.

Matrice : matériau à base de ciment

Volume industriel du colis : 3,74 m³ (case graphite), 8,5 m³ (caisson)

Masse moyenne du colis fini : 9 tonnes (case graphite), 15 tonnes (caisson)

Masse moyenne de déchets par colis : 0,6 tonne (case graphite), 2 tonnes (caisson)

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :

L'activité des émetteurs gamma à vie courte a été déterminée par des mesures spectrométriques effectuées sur les 2 grandes faces de la case avant blocage des chemises. Ces résultats étaient associés à des spectres types, qui ont permis de déduire l'activité des émetteurs bêta purs et bêta/gamma vie longue difficilement mesurables.

L'activité moyenne à la production est comprise entre 6,7.10³ et 9,2.10³ Bq/g de colis fini.

Les principaux radionucléides contributeurs sont :

α : pas de radioélément α prépondérant

βγ-vc : ³H, ⁶⁰Co, ⁵⁵Fe

βγ-vl : ⁶³Ni, ¹⁴C, ³⁶Cl

Puissance thermique moyenne : négligeable

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Pas d'éléments chimiques identifiés pouvant présenter une toxicité éventuelle.