F2-2-03 : Colis de déchets activés des réacteurs EDF hors déchets sodés (EDF)

F2-2-03

DES DECHETS MA-VL ISSUS DES REACTEURS

Cette famille regroupe divers composants exposés au flux de neutrons lors de leur séjour en réacteur. Elle comprend d'une part des déchets activés d'exploitation des réacteurs à eau pressurisée (REP) du parc actuel, d'autre part des déchets activés de déconstruction des réacteurs de première génération (réacteur EL4, réacteurs UNGG de Bugey, Saint-Laurent et Chinon, réacteur Chooz A) ainsi que des déchets de déconstruction non sodés du réacteur à neutrons rapides Superphénix (les déchets sodés font l'objet de la famille F2-4-15).

Il s'agit, pour l'essentiel :

- de grappes poisons destinées à réduire la réactivité du cœur lors de son premier démarrage, et retirées en fin de premier cycle d'irradiation ;
- de grappes de commande destinées à assurer le pilotage du réacteur et son arrêt ;
- de pièces métalliques diverses situées dans le voisinage du cœur du réacteur.

Les déchets activés d'exploitation déjà produits sont entreposés dans les piscines de refroidissement des centrales avant expédition à ICEDA.

La production des colis de déchets activés s'effectuera au sein de l'ICEDA (Installation de Conditionnement et d'Entreposage de Déchets Activés) sur le site de Bugey. Les déchets seront conditionnés dans des paniers déposés dans des conteneurs en béton de type C1PG et bloqués dans ces derniers à l'aide d'une matrice cimentaire.

Catégorie	MA-VL
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	1 586
Quantité totale prévue à fin 2030	2 056
Quantité totale prévue à fin 2040	2 861

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	1 480	$8{,}57.10^{17}$
Déchets stockés dans les centres de l'Andra	0	0
Total à fin 2021	1 480	$8{,}57.10^{17}$

EN SAVOIR PLUS

Sur le conditionnement

Traitement/conditionnement :
Le procédé consiste en un blocage des déchets dans un panier métallique au moyen d'un coulis cimentaire, puis la dépose du panier dans un conteneur en béton armé appelé « C1PG ». Le panier est ensuite calé avec le coulis cimentaire avant bouchage de la coque C1PG par un béton hautes performances. Des opérations de découpe seront réalisées dans ICEDA pour les déchets d'exploitation des REP et certains déchets de déconstruction de manière à réduire leurs dimensions avant leur placement en paniers.

Matrice : matériau à base de ciment

Volume industriel du colis : 2 m^3

Masse moyenne du colis fini : entre 4,5 et 6,5 tonnes selon son contenu

Masse moyenne de déchets par colis : 500 kg (déchets de déconstruction) ; 1 200 kg (déchets d'exploitation)

Sur la radioactivité

Méthode de détermination :
L'activité est estimée par modélisation à partir d'un colis moyen représentatif de la totalité du parc existant.

L'activité à la production est comprise entre $4{,}7.10^8$ et $5{,}7.10^8$ Bq/g de colis fini.

Les principaux radionucléides contributeurs sont :

α : Pas de radioélément α prépondérant

βγ-vc : ^{60}Co, ^{55}Fe, ^{109}Cd, ^{3}H

βγ-vl : ^{63}Ni, ^{108m}Ag

Puissance thermique moyenne : environ 60 W/colis

Sur les éléments chimiques potentiellement toxiques

Présence de :
bore (B), cadmium (Cd), chrome (Cr), nickel (Ni), arsenic (As).