



Présentation du chantier de démantèlement de l'INB54 – LPC de Cadarache

Christophe VALOT
CEA/DES/DDSD/URMC/SMET

Cyril GRON
CEA/DES/DDSD/URMC/SMET/COP

Sophie DUSSOLLIET-BERTHOD
CEA/DES/DDSD/URMC/CCP

20 septembre 2024





1 ■ Scenario de démantèlement du CFCa

Scénario de démantèlement du CFCa



L'objectif du projet est le déclassement des INB32 (ATPu) et 54 (LPC)

Le scénario initial visait un déclassement de l'ensemble des bâtiments après assainissement par écroutage du génie civil des 2 INB

Les investigations menées sur le LPC ont mis en évidence :

- Une migration de contamination dans certaines parties du génie civil, au-delà des ferrailages rendant impossible l'assainissement du génie civil sans remise en cause de la tenue du bâtiment,
→ Le LPC doit être démoli
- Un risque de contamination des terres sous 9 locaux du sous-sol
→ Si nécessaire les terres seront réhabilitées à l'issue de la démolition

Scénario du projet retenu :

- Priorité donnée au déclassement du LPC par rapport à celui de l'ATPu
- Utilisation de l'ATPu comme base arrière afin de gérer les volumes importants de déchets produits par la démolition du LPC

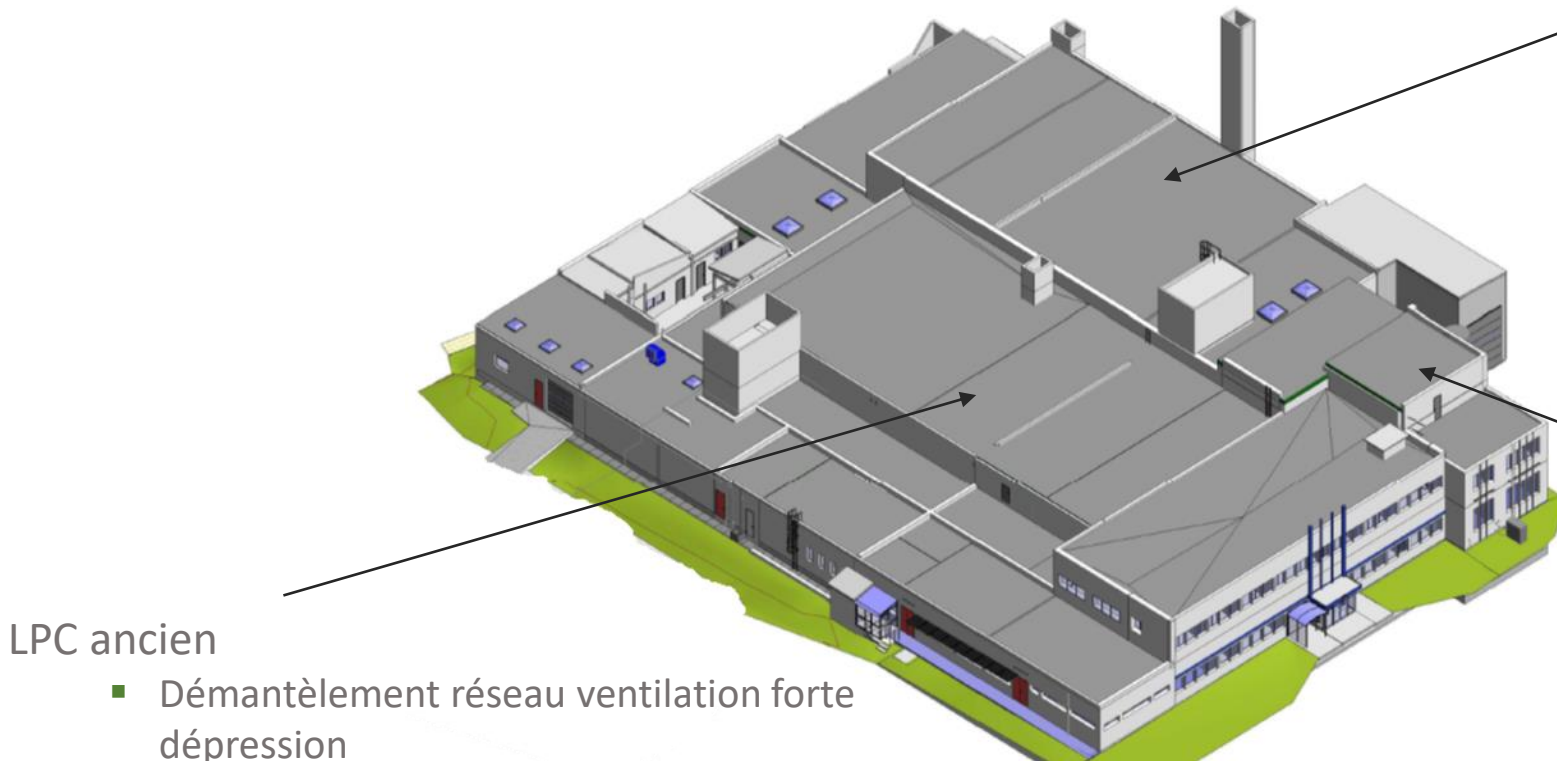
Logique de déroulement

- Préparer le LPC à la démolition
 - Finir les opérations de démantèlement des procédés du LPC (CRYO)
 - Adapter la ventilation pour accéder à l'ensemble des équipements contaminés
 - Finir la dépose des équipements contaminés et assainir les locaux (au niveau TFA)
 - Poursuivre les investigations afin d'évaluer au mieux l'état initial et le risque de marquage des terres sous le LPC
 - Préparer les zones extérieures
 - Préparer l'ATPu à la gestion des déchets issus de la démolition du LPC
-
- Démolir le LPC
 - Réhabiliter, le cas échéant, les sols sous le LPC
 - Obtenir le déclassement du LPC (zonage déchets puis INB)
 - Assainir l'ATPu
 - Obtenir le déclassement de l'ATPu (zonage déchets puis INB)

Focus

Préparer le LPC à la démolition

➔ Objectif = TFA sur pied



LPC ancien

- Démantèlement réseau ventilation forte dépression
- Adaptation ventilation ambiance
- Réalisation d'investigations radiologiques complémentaires
- Retrait des derniers équipements contaminés
- Assainissement des locaux

LPC Extension

- Démantèlement des cuves effluents suspects
- Retrait tronçons tuyauteries
- Contrôles radiologiques des locaux
- Assainissement GC

CRYO :

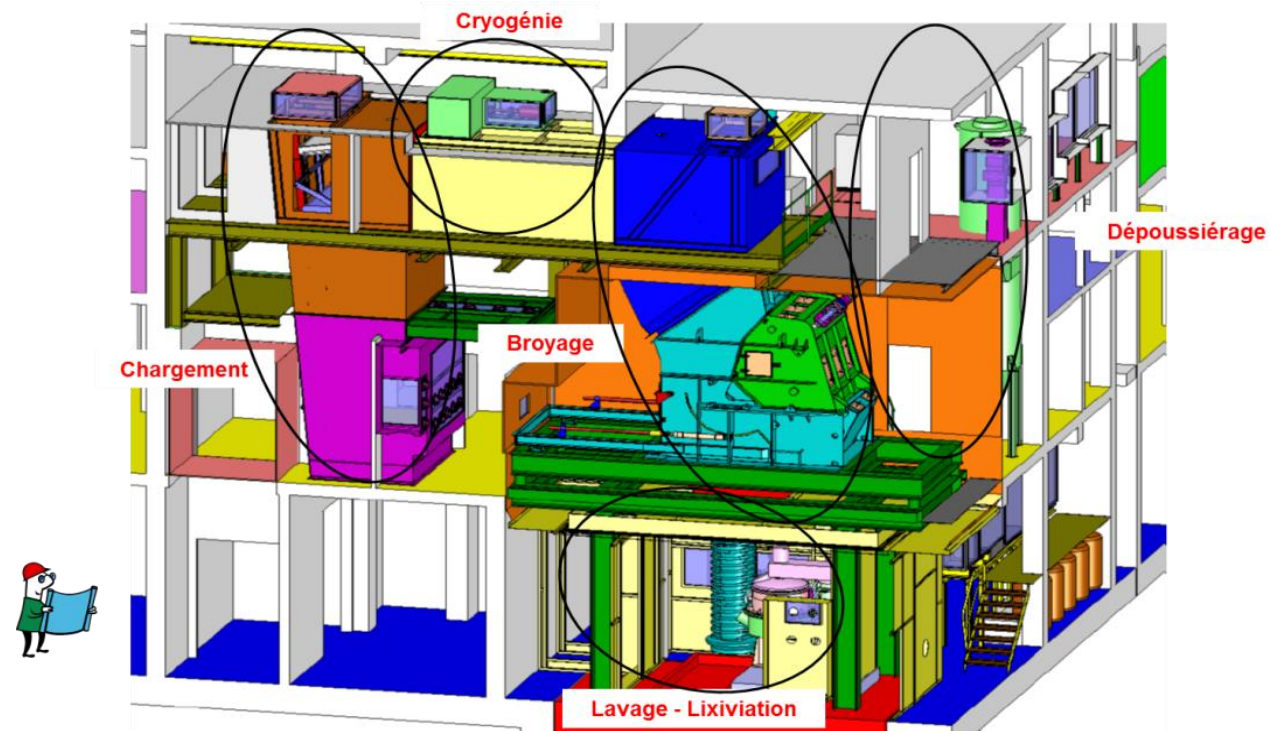
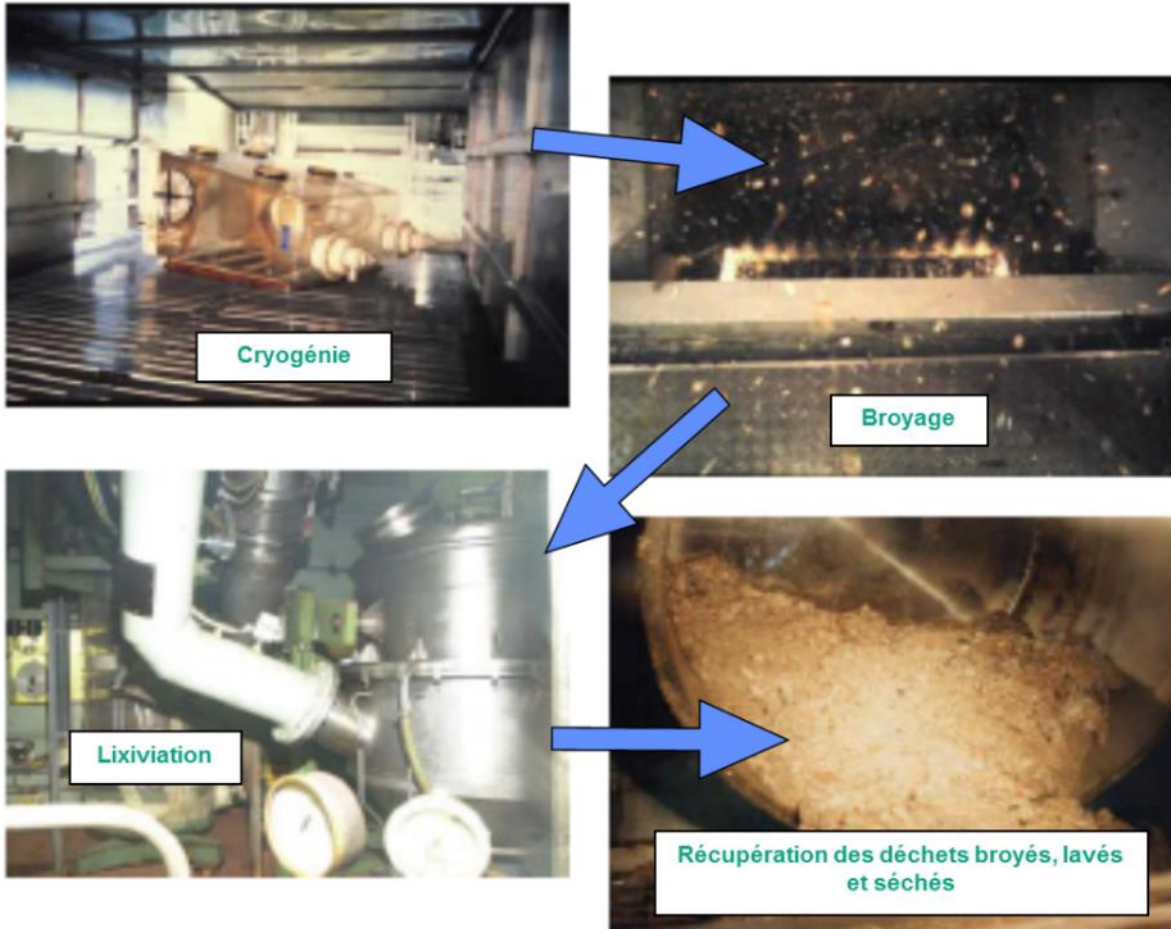
- Poursuite et fin du démantèlement des caissons
- Contrôles radiologiques des locaux
- Assainissement GC



2. Démantèlement du procédé de Cryotraitement

Cyotraitement : le procédé

- Traitement des déchets riches en plutonium et volumineux par cryobroyage et lixiviation



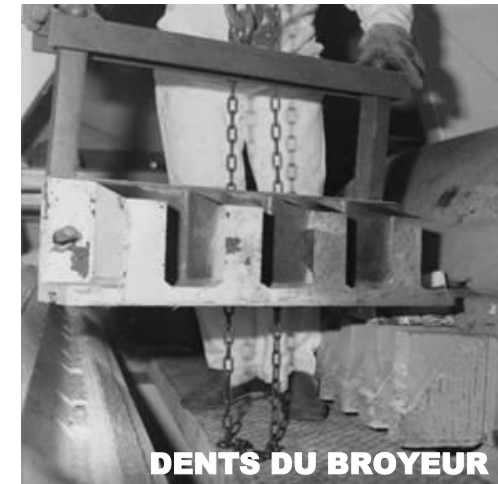
Cryotraitement : les enjeux du démantèlement



Le démantèlement du broyeur représente une difficulté particulière du fait de ses caractéristiques :

Masse : 40 tonnes

Rotor du broyeur : 1,6 m de diamètre, 2 m de long



La rétention totale en Pu est estimée à 350g - Les opérations de démantèlement se font essentiellement en zone rouge (Il suffit de 10^{-8} g de Pu par m^3 d'air pour une contamination atmosphérique de 4000 VDO)



Cryotraitement : Un long processus de découpe

Etudes et chantier confiés à ORANO DS



orano

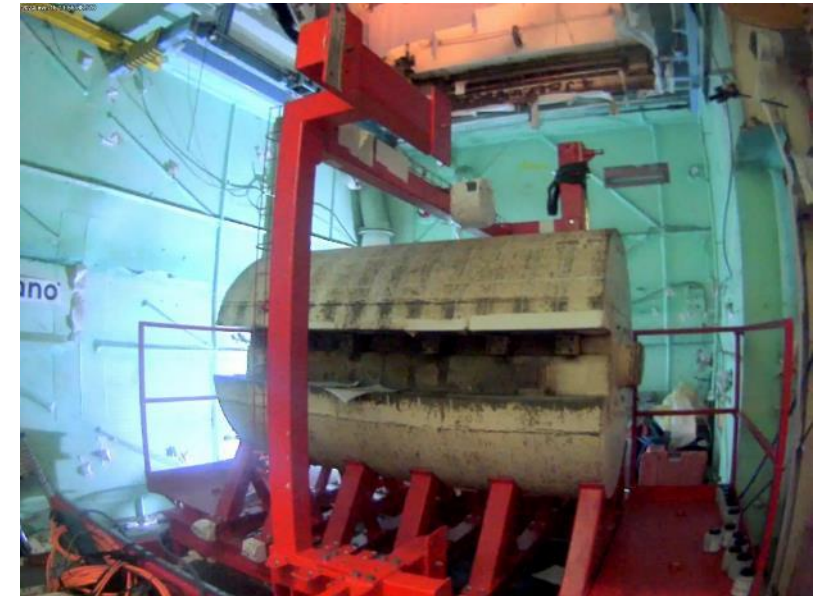
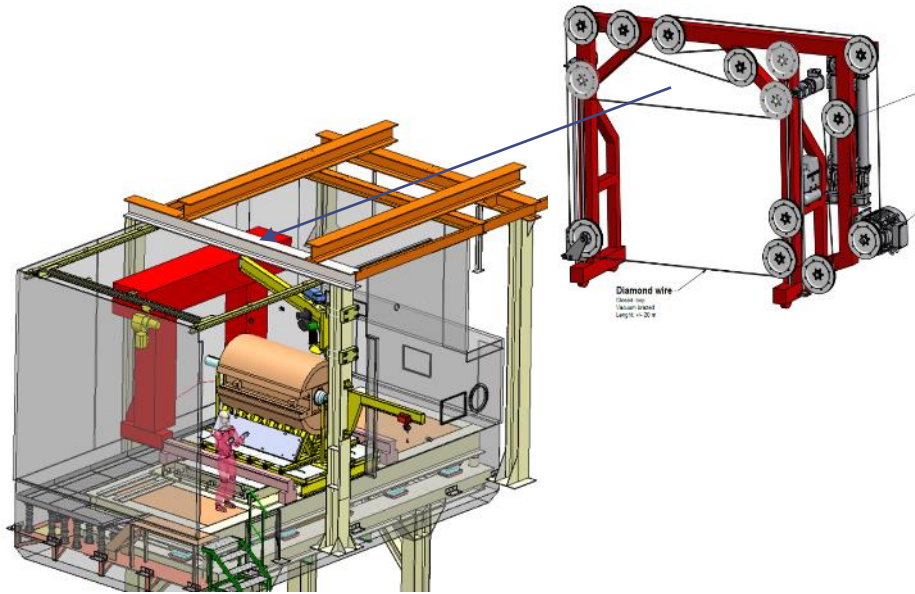


Etat final avant découpe du rotor



Cryotraitement : de l'innovation dans le démantèlement

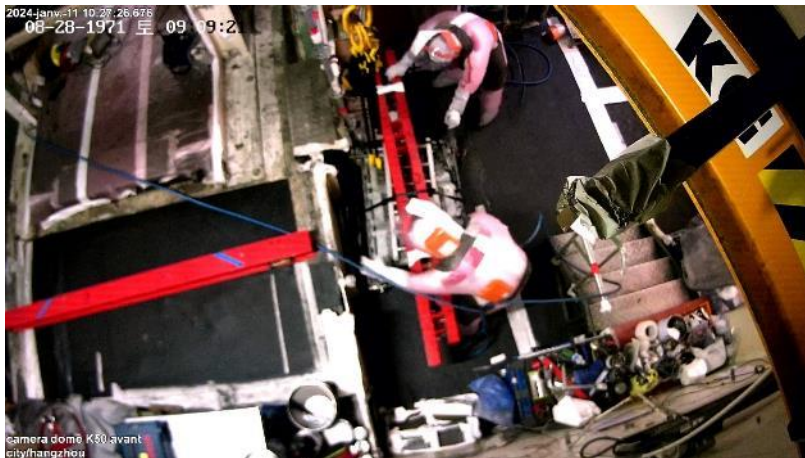
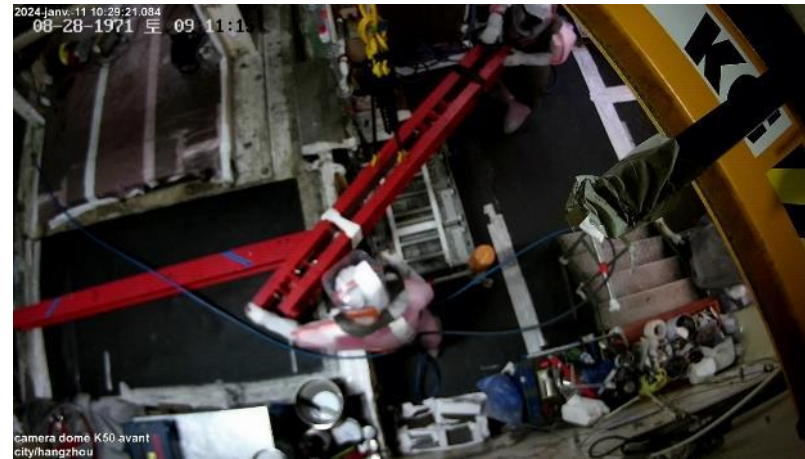
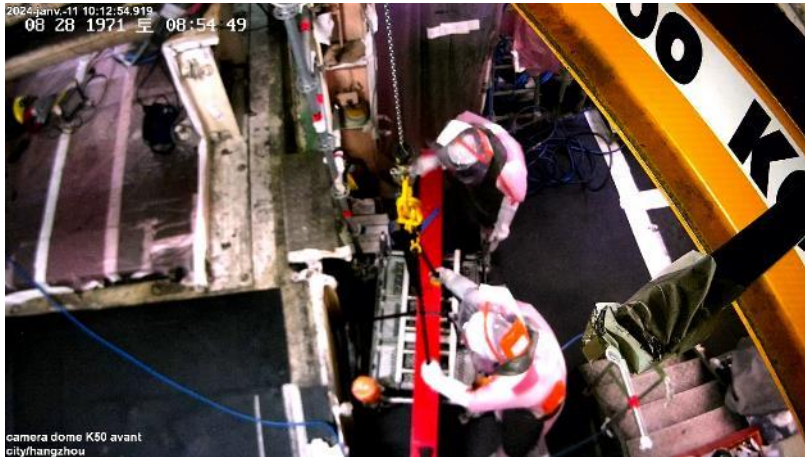
- Rotor du broyeur → 12T, massif, non envisageable avec des outils "classiques" → Conception et fabrication d'une scie à câble diamantée "Société Hilti"
 - 2023 : tests en inactifs → Montage/Démontage et test de découpe
 - Début 2024 : Introduction des éléments de la scie dans les caissons "zone rouge"
 - Mai-Juillet 2024 : découpe du rotor et conditionnement des déchets pour une évacuation → ANDRA



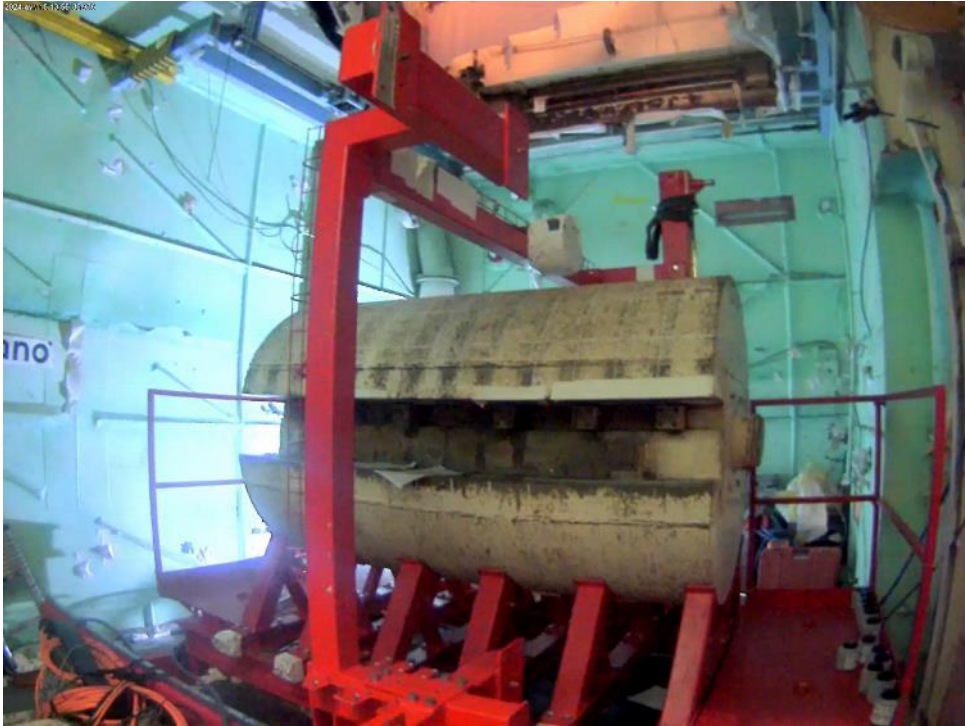
Tests en inactif



Introduction des éléments de la scie



Opérations de découpe du rotor du broyeur

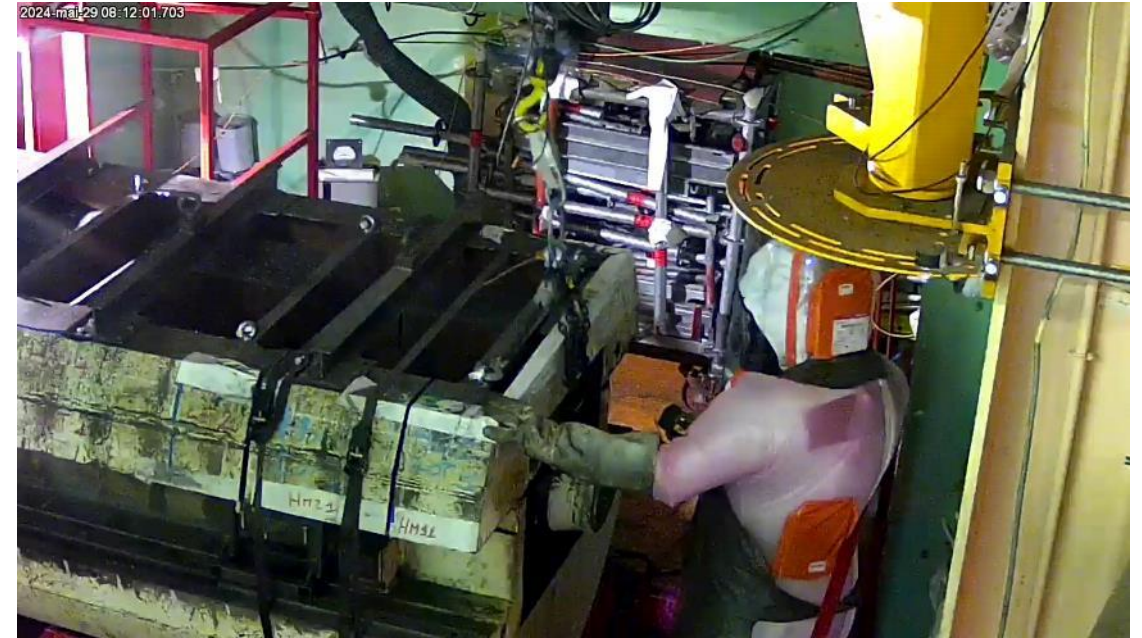


- Avril 2024 : scie à câble installée



- 15 mai 2024 : première découpe

Opérations de découpe du rotor du broyeur

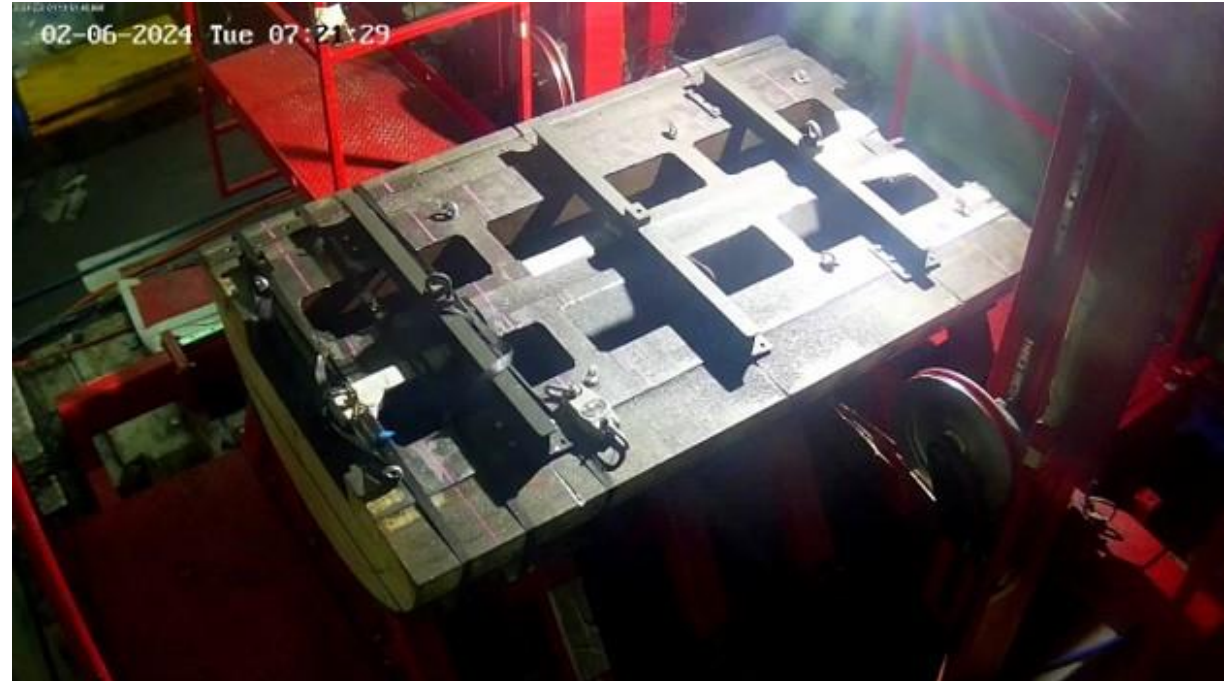


- Opérations de découpes/Manutentions

Opérations de découpe du rotor du broyeur



11 juin 2024

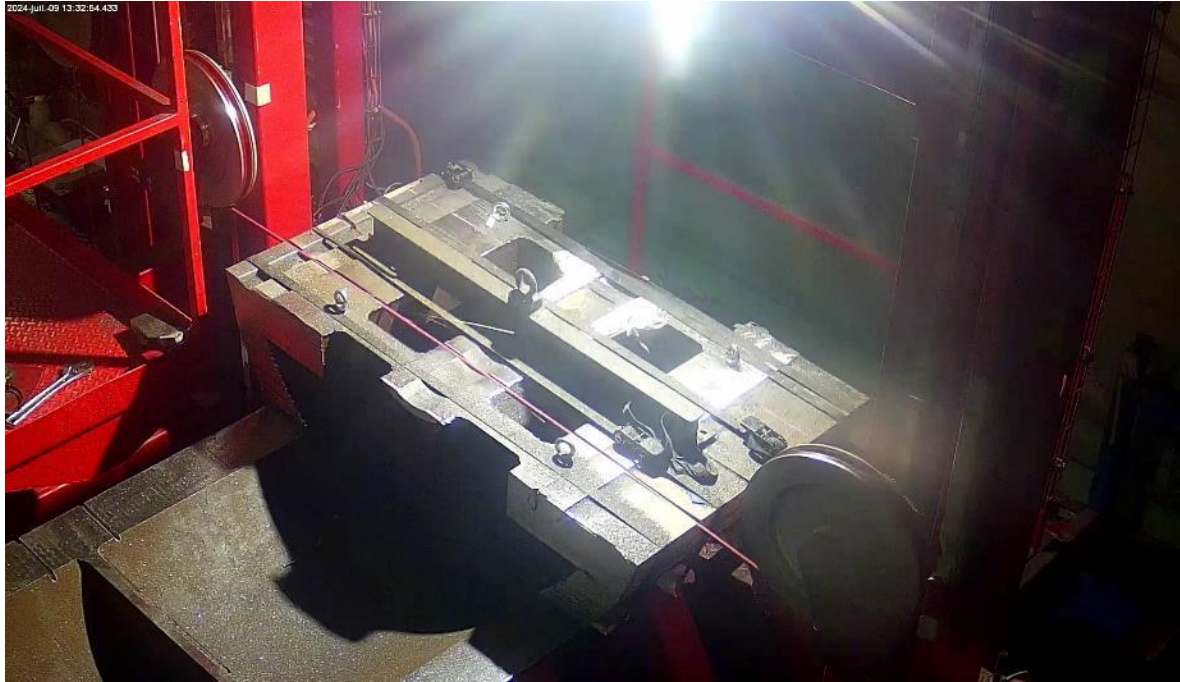


2 juillet 2024

Opérations de découpe du rotor du broyeur



4 juillet 2024



9 juillet 2024

Démontage de la scie et conditionnement des pièces massives



22 juillet 2024



22 juillet 2024

Conditionnement des déchets en caisson 5m³



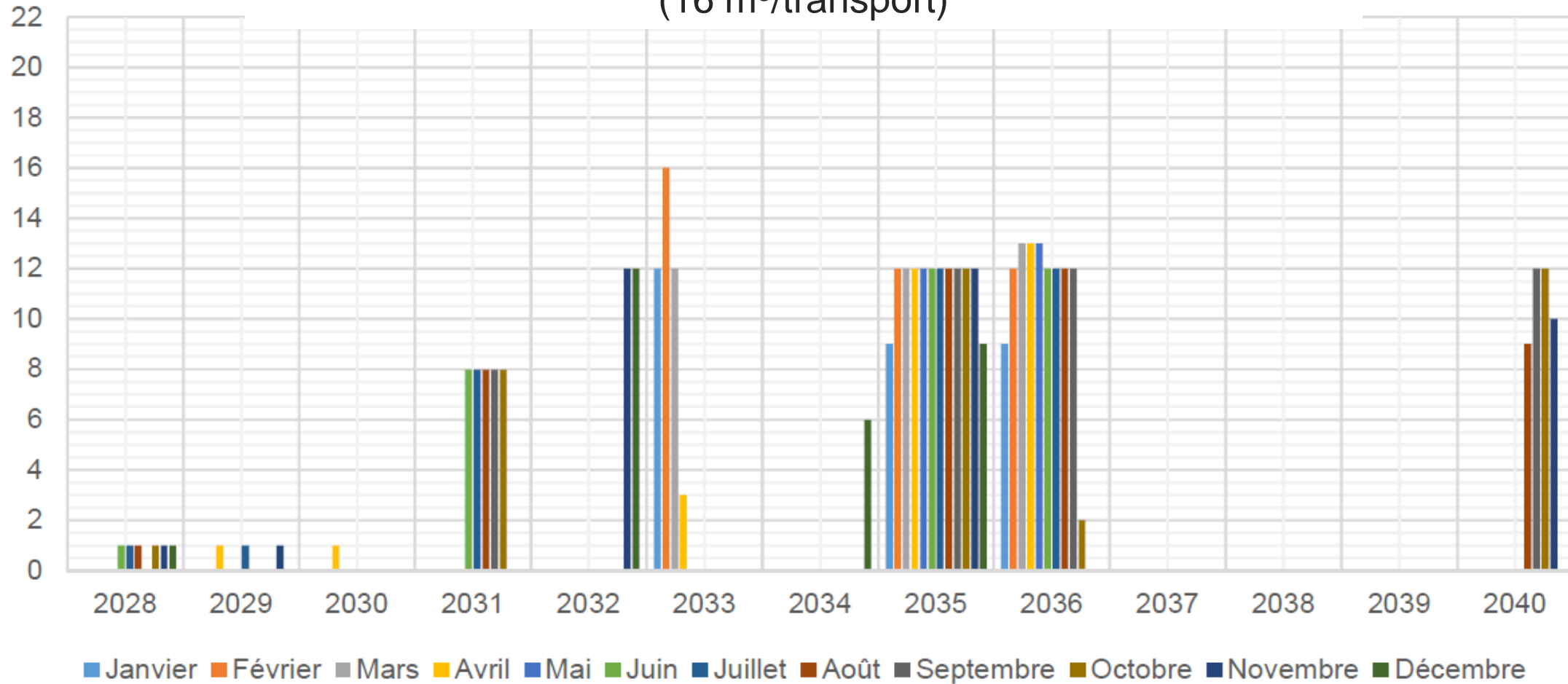


3 ■ Quelques ordres de grandeur

Enjeux liés à la gestion des déchets



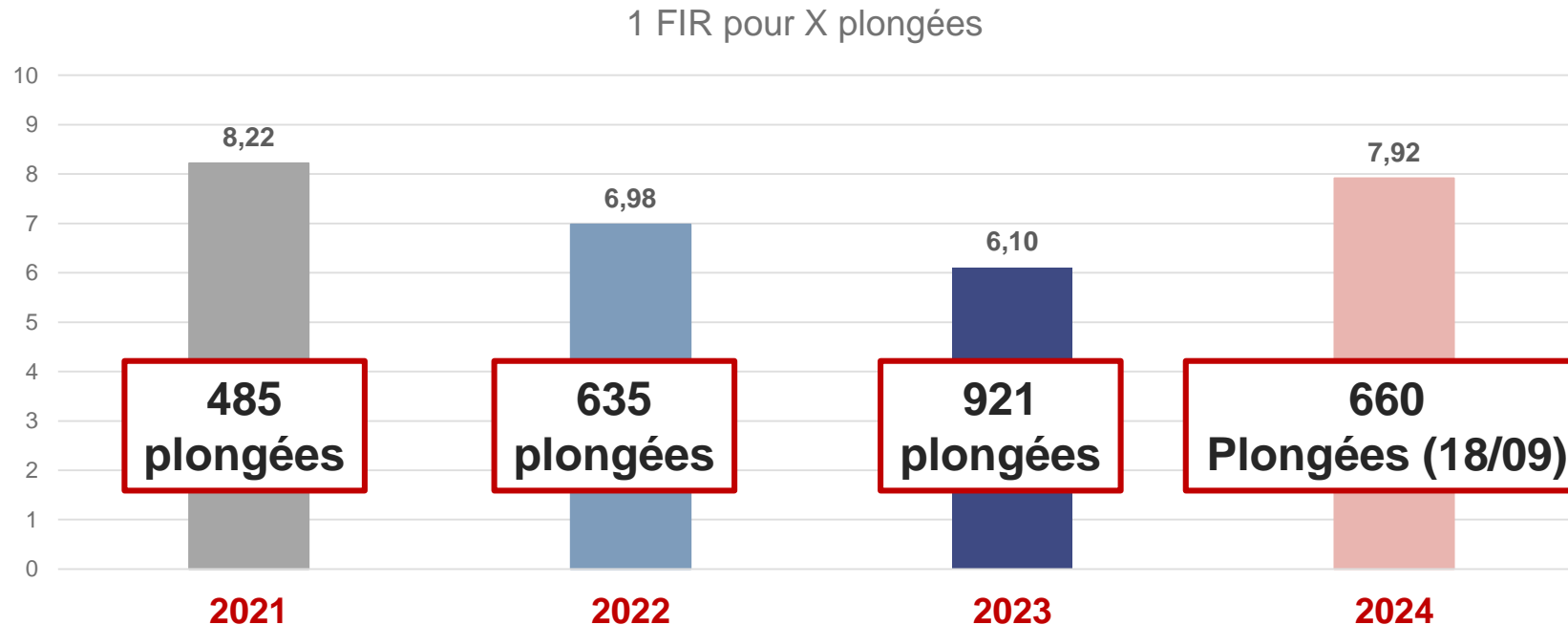
Évaluation du nombre de transport mensuels vers le CIRES
(16 m³/transport)



Enjeux radiologiques liés aux plongées "zone rouge"



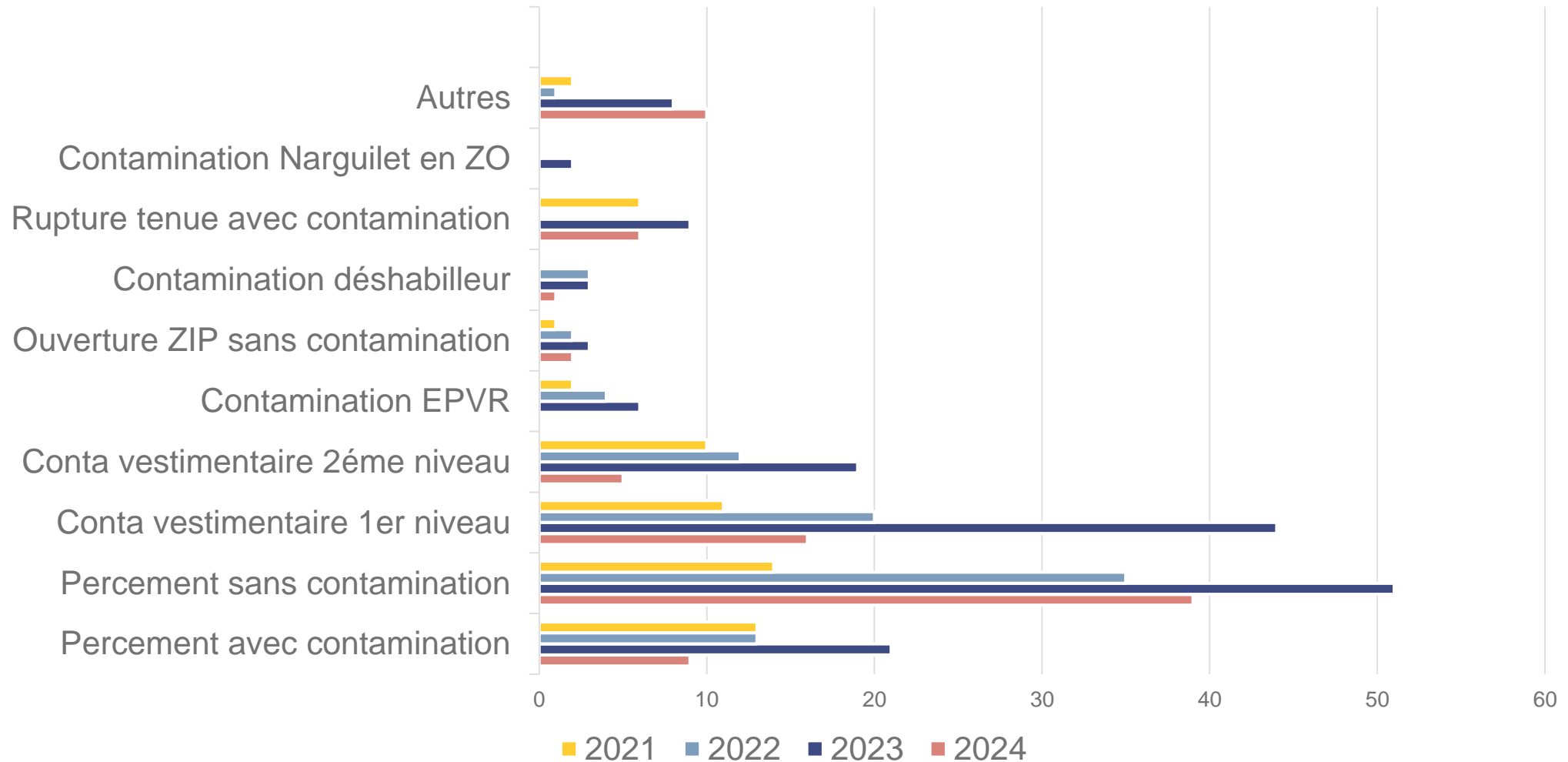
- 2021-2022 : 2 plongées "Zone rouge"/jour
- 2023 : 3 plongées "zone rouge"/jour
- 2024 : 4 plongées "zone rouge"/jour



- Fiches d'Information Radiologique (FIR)
- Traçabilité des "écarts" (majoritairement des percements de tenue Tyvek)

Enjeux radiologiques liés aux plongées "zone rouge"

Fiche d'information radiologique zone rouge (Nbre)





Christophe VALOT
christophe.valot@cea.fr