

Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

SFRP Grenoble

Mercredi 24 octobre 2012

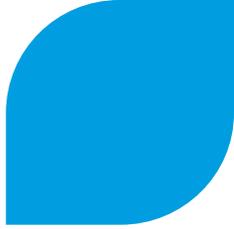
Sylvain CHARAVY – MSIS-Assistance



Sommaire

- 1- Organisation du chantier
- 2- Historique de l'installation et Contexte
- 3- Périmètre de la prestation
- 4- Particularités du chantier
- 5- Optimisations opérationnelles
- 6- Etude ALARA
- 7- Bilan du chantier
- 8- Traitement des écarts
- 9- Retour d'expérience

Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF



1- Organisation du chantier

2- Historique de l'installation et Contexte

3- Périmètre de la prestation

4- Particularités du chantier

5- Optimisations opérationnelles

6- Etude ALARA

7- Bilan du chantier

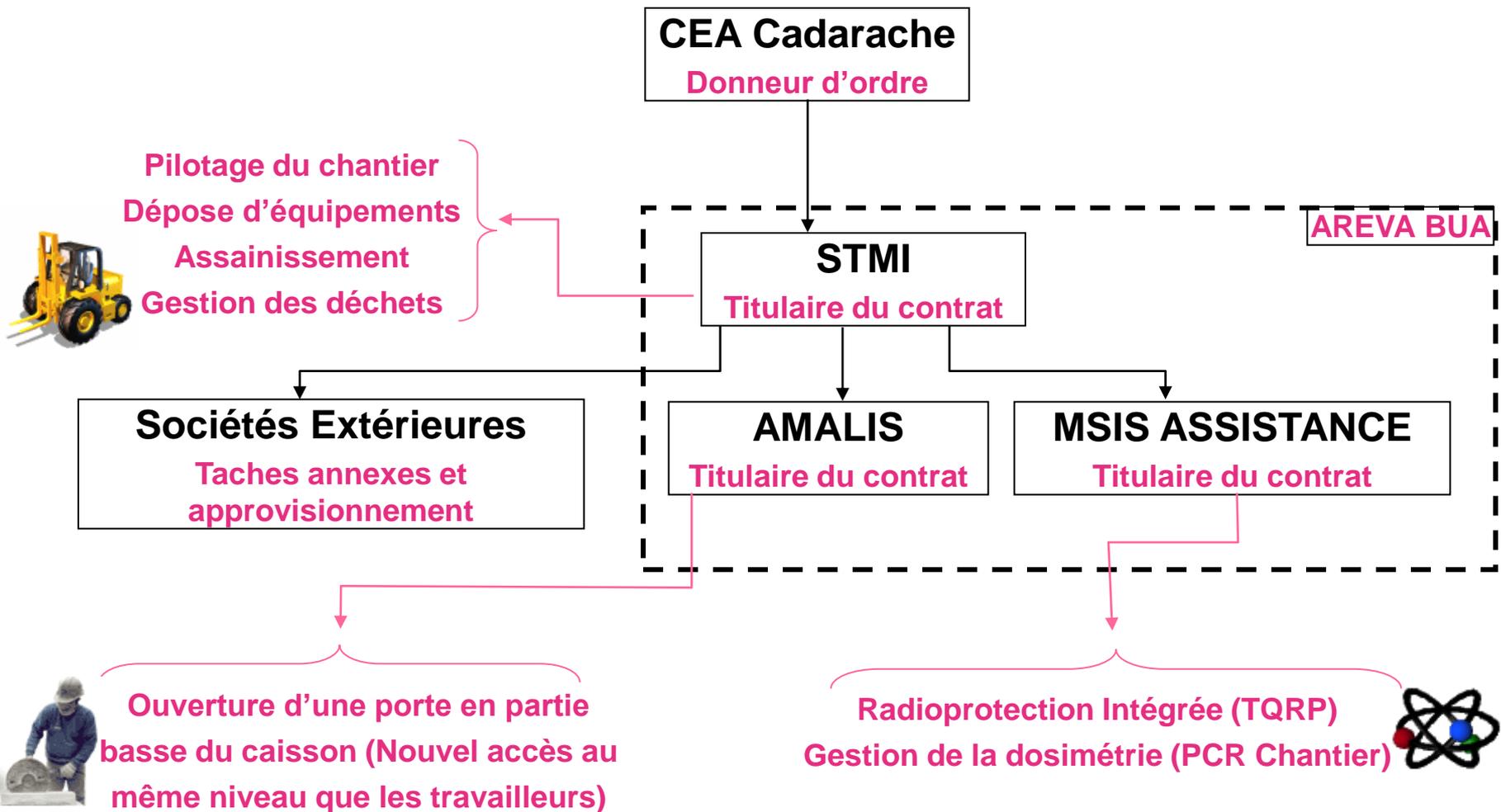
8- Traitement des écarts

9- Retour d'expérience

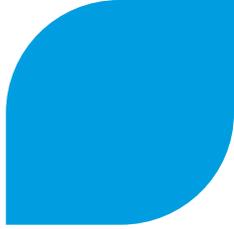


Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

1- Organisation du chantier



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF



- 1- Organisation du chantier
- 2- Historique de l'installation et Contexte**
- 3- Périmètre de la prestation
- 4- Particularités du chantier
- 5- Optimisations opérationnelles
- 6- Etude ALARA
- 7- Bilan du chantier
- 8- Traitement des écarts
- 9- Retour d'expérience



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

2- Historique de l'installation et contexte

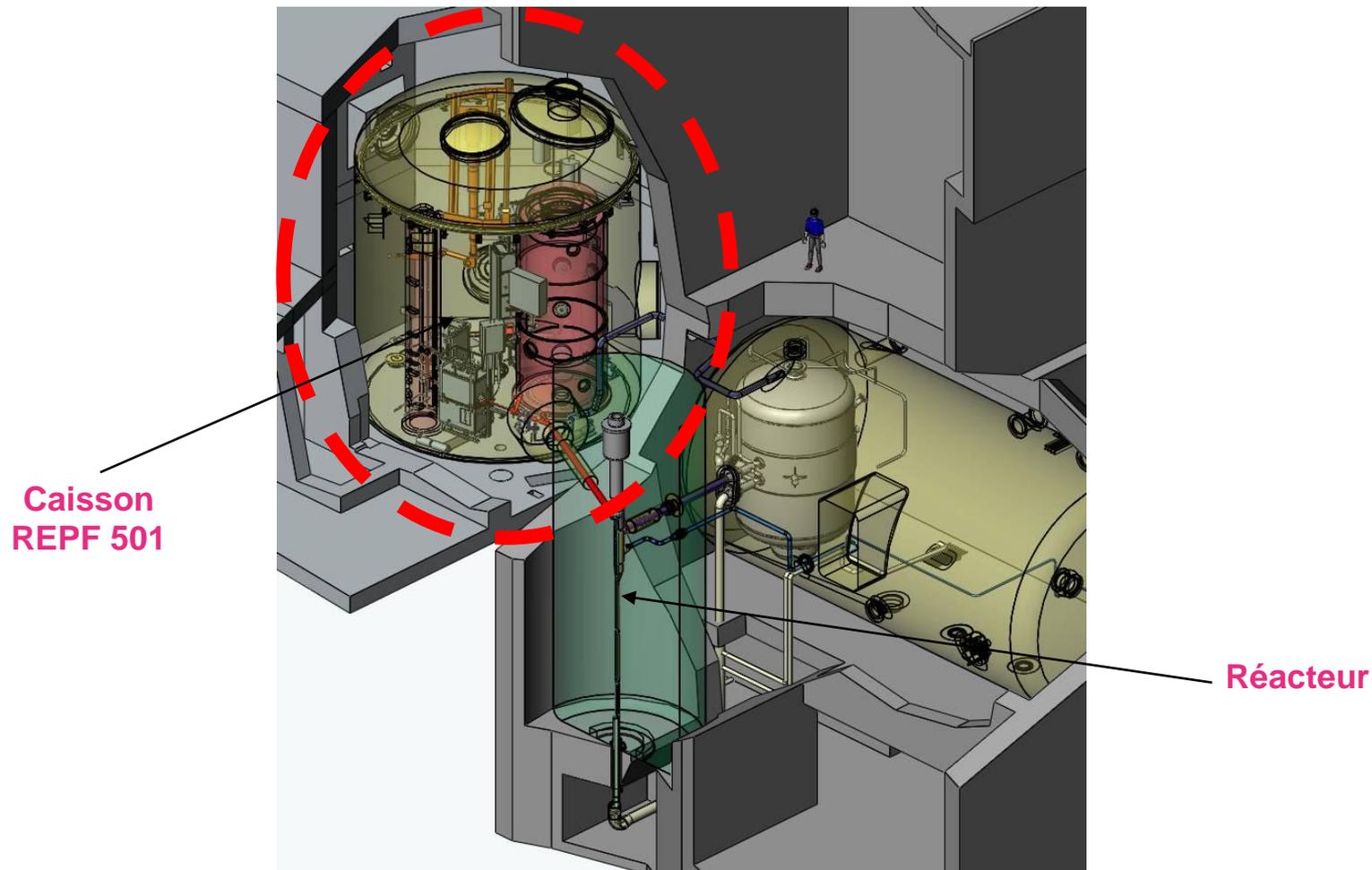
Installation PHEBUS (CEA Cadarache) :

Recherche sur accident grave pouvant affecter le cœur des REP

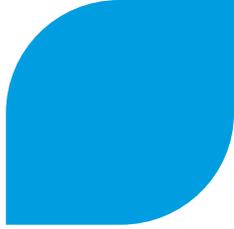
- Accident de perte de réfrigérant primaire (1979-1984)
- Cœur sévèrement dégradé (1986-1989)
- Produits de fission (1993-2007)



2- Historique de l'installation et contexte



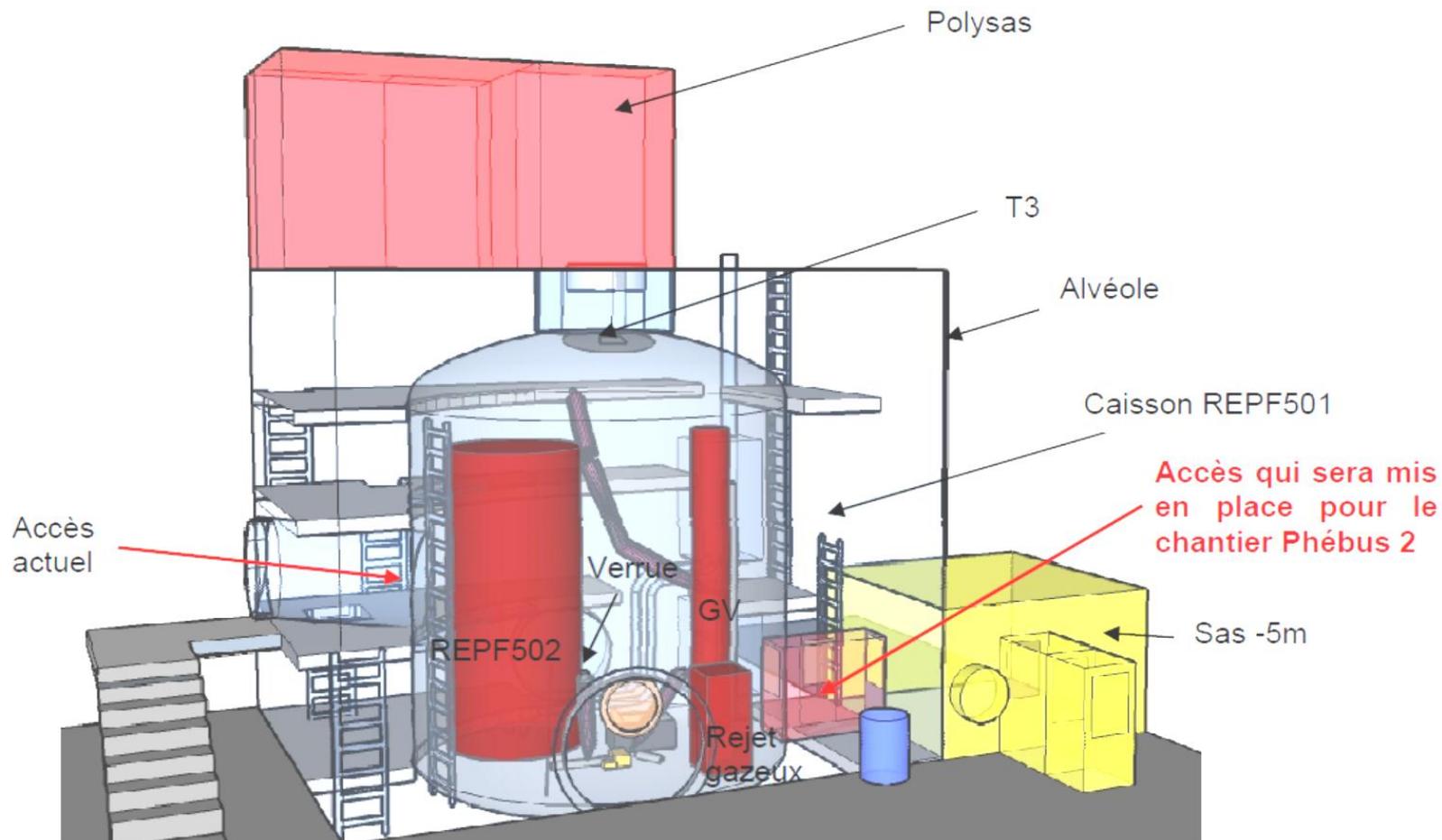
Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF



- 1- Organisation du chantier
- 2- Historique de l'installation et Contexte
- 3- Périmètre de la prestation**
- 4- Particularités du chantier
- 5- Optimisations opérationnelles
- 6- Etude ALARA
- 7- Bilan du chantier
- 8- Traitement des écarts
- 9- Retour d'expérience

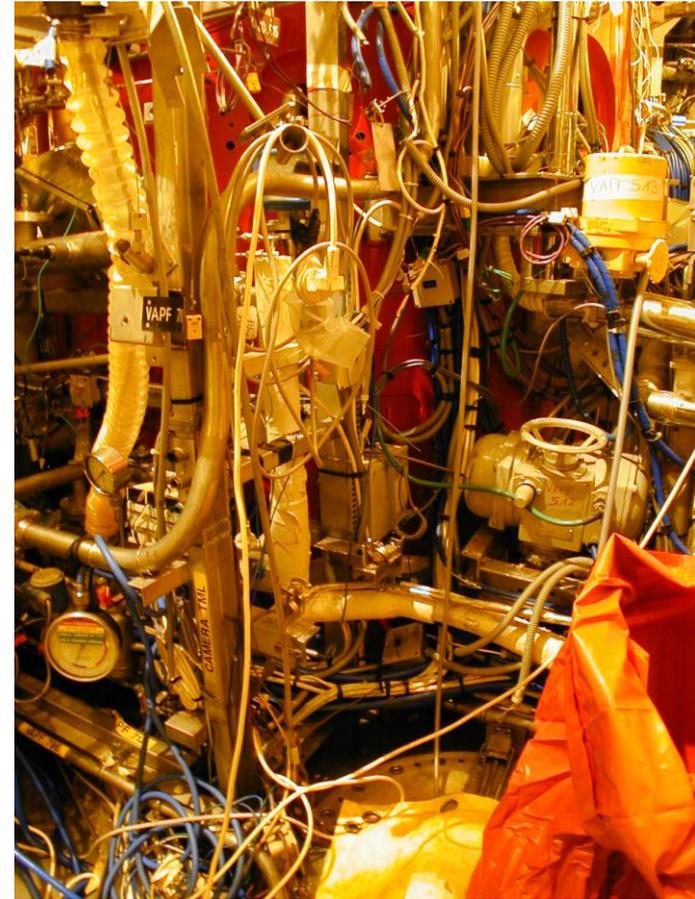


3- Périmètre de la prestation



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

3- Périmètre de la prestation

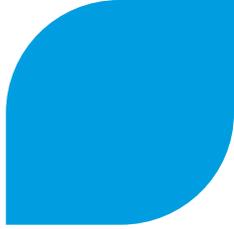


Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

3- Périmètre de la prestation



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF



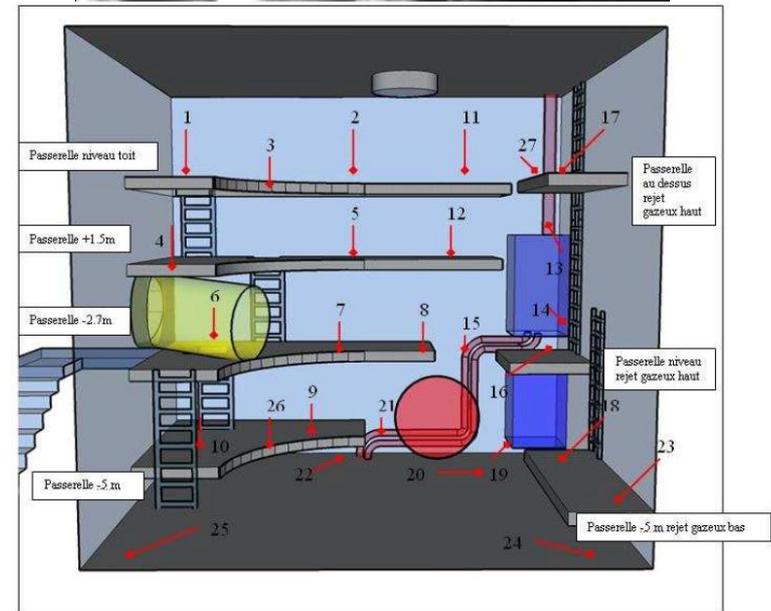
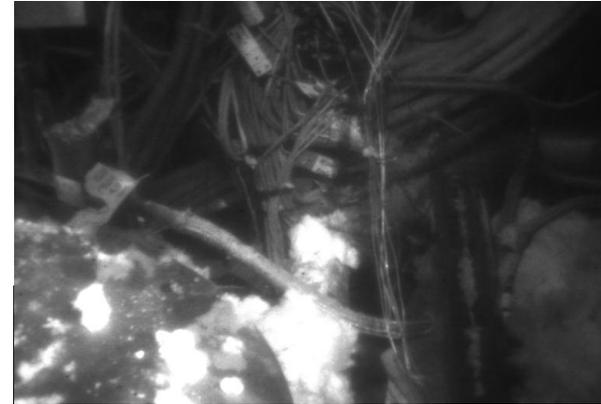
- 1- Organisation du chantier
- 2- Historique de l'installation et Contexte
- 3- Périmètre de la prestation
- 4- Particularités du chantier**
- 5- Optimisations opérationnelles
- 6- Etude ALARA
- 7- Bilan du chantier
- 8- Traitement des écarts
- 9- Retour d'expérience



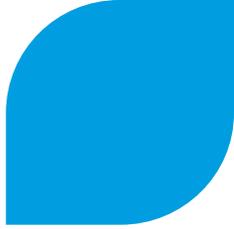
Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

4- Particularités du chantier

- ▶ Conditions d'intervention
- ▶ Condensat de climatisation
- ▶ Forte irradiation (du fait de la contamination importante)
- ▶ Accès + évacuation de blessé
 - ◆ Impact physiologique
 - ◆ Impact psychologique
- ▶ Environnement complexe : pas de modélisation possible



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

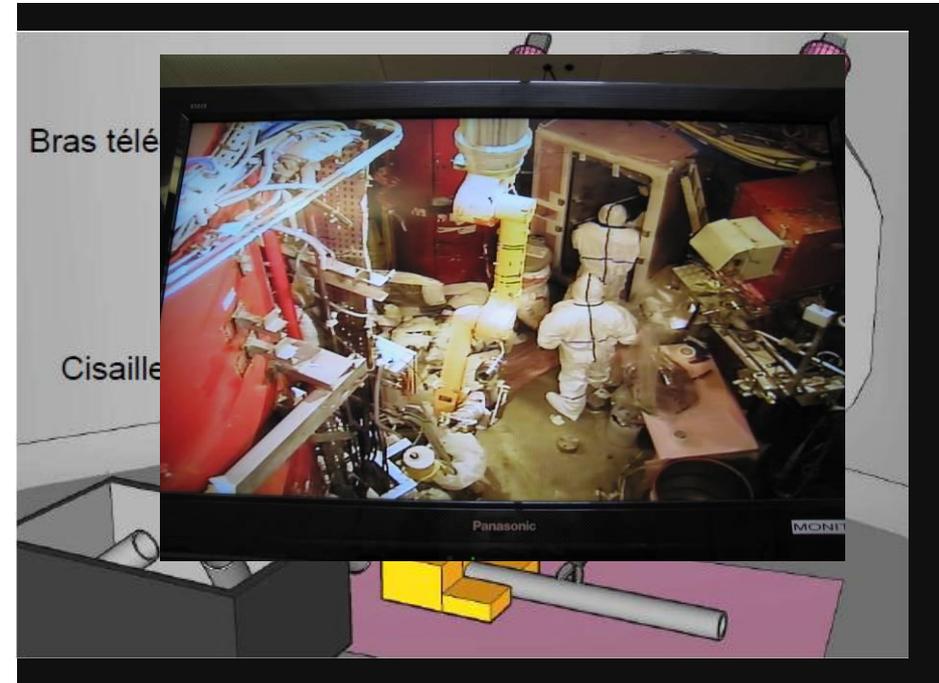


- 1- Organisation du chantier
- 2- Historique de l'installation et Contexte
- 3- Périmètre de la prestation
- 4- Particularités du chantier
- 5- Optimisations opérationnelles**
- 6- Etude ALARA
- 7- Bilan du chantier
- 8- Traitement des écarts
- 9- Retour d'expérience

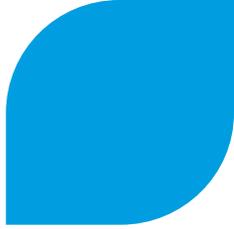


5- Optimisations opérationnelles

- ▶ Intervention dans un environnement progressivement assaini
- ▶ Emballage des déchets dans film plastique
- ▶ Ouverture d'un accès de plain-pied
- ▶ Cisaille hydraulique pour réduction de taille des déchets



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF



- 1- Organisation du chantier
- 2- Historique de l'installation et Contexte
- 3- Périmètre de la prestation
- 4- Particularités du chantier
- 5- Optimisations opérationnelles
- 6- Etude ALARA**
- 7- Bilan du chantier
- 8- Traitement des écarts
- 9- Retour d'expérience



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

6- Etude ALARA

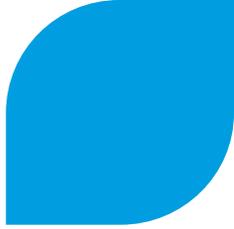
Etude ALARA poussée en amont de la phase opérationnelle sur la base des scénarii STMI

- ▶ Assainissement préalable du caisson
- ▶ Modification du système de climatisation
- ▶ Mise en place de protections biologiques sur les points chauds : Tapis de plomb
- ▶ Travail sans tablier de plomb (optimisation du temps d'intervention, limitation des risques sécurité)
- ▶ Externalisation maximale des découpes et conditionnement des déchets



	Scénario de référence	Scénario(1)	Scénario(2)	Scénario(1+2)
Dose collective H.mSv	86,81	82,90	82,20	78,30

Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF



- 1- Organisation du chantier
- 2- Historique de l'installation et Contexte
- 3- Périmètre de la prestation
- 4- Particularités du chantier
- 5- Optimisations opérationnelles
- 6- Etude ALARA
- 7- Bilan du chantier**
- 8- Traitement des écarts
- 9- Retour d'expérience



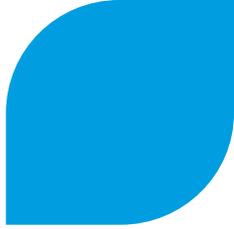
Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

7- Bilan chantier

- ▶ 2 x 18 mois de chantier
- ▶ 600 « plongées » dans le caisson à 2 intervenants (1200 Hommes.plongées)
- ▶ 2 x 30 tonnes de déchets
- ▶ Coût et délais respectés



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF



- 1- Organisation du chantier
- 2- Historique de l'installation et Contexte
- 3- Périmètre de la prestation
- 4- Particularités du chantier
- 5- Optimisations opérationnelles
- 6- Etude ALARA
- 7- Bilan du chantier
- 8- Traitement des écarts**
- 9- Retour d'expérience



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

8- Traitement des écarts

Dépassement d'un estimatif dosimétrique (Décliné sous DIMR)

→ Analyse quantitative du dépassement (Outil de suivi dosimétrique SADA)

→ comparaison instantanée dosimétrie prévisionnelle / dosimétrie opérationnelle.

Conclusion de l'analyse

→ Opération de réduction de volume (R.d.V) nécessitant 1 opérateur de plus que prévu dans l'ALARA Initiale.

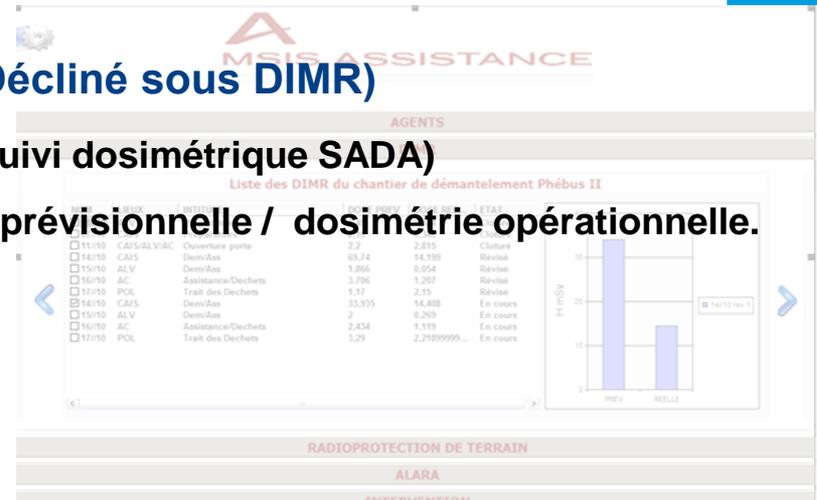
→ Mise à jour de l'ALARA et du DIMR.

→ Suivi dosimétrique quotidien de l'opération de R.d.V pour s'assurer de la pertinence du traitement.

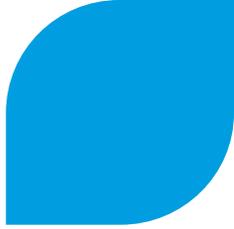
→ Traitement rapide sans impact sur :

→ l'avancement des travaux.

→ le planning des opérations



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF



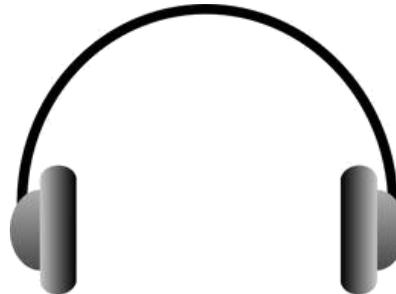
- 1- Organisation du chantier
- 2- Historique de l'installation et Contexte
- 3- Périmètre de la prestation
- 4- Particularités du chantier
- 5- Optimisations opérationnelles
- 6- Etude ALARA
- 7- Bilan du chantier
- 8- Traitement des écarts
- 9- Retour d'expérience**



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

9- Retour d'expérience (opérationnel)

- ▶ Importance du pré-job briefing
- ▶ Importance logistique
- ▶ Importance du système de interphonie (Caisson – surveillant)
- ▶ Importance du surveillant de plongée qui guide les opérateurs



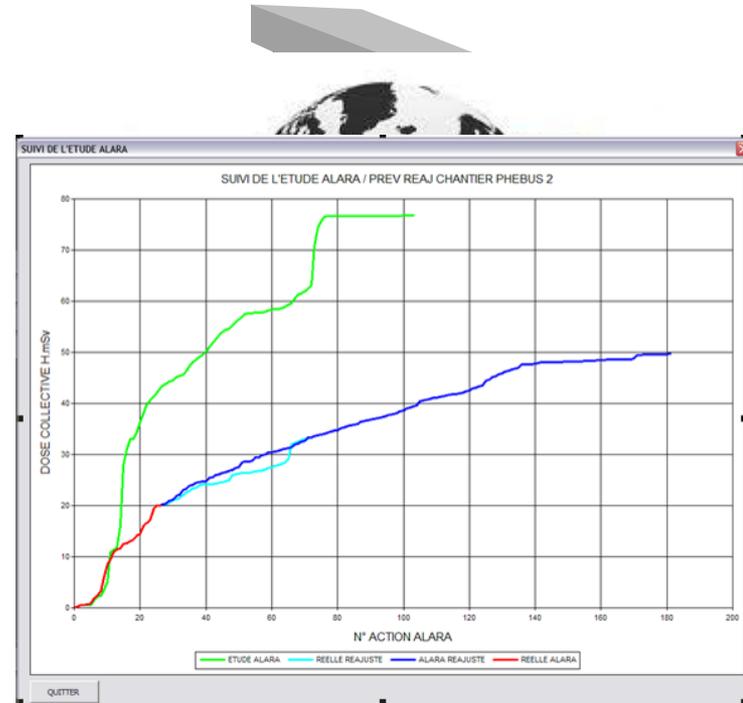
9- Retour d'expérience (organisationnel)

- ▶ Bonne définition du besoin par le client → scénario d'intervention précis
- ▶ Importance de la communication quotidienne entre l'exploitant et l'opérateur industriel
- ▶ Rôle des acteurs clairement défini
 - ◆ Salle de commande
 - ◆ Surveillance de plongée
 - ◆ Plongeurs
 - ◆ Habilleurs
- ▶ Relation SCR CEA / PCR chantier essentielle. Point hebdomadaire, suivi et traitement des écarts



9- Retour d'expérience

- ▶ Tapis de plomb : facteur d'atténuation 7 (^{137}Cs)
- ▶ Distance opérateur – point chaud : facteur 10 pour le ^{137}Cs (longueur bras)
- ▶ Coefficient d'exposition : Dose estimée X 0,7 \approx Dose intégrée
- ▶ Importance du suivi dosimétrique (Base de donnée SADA)
- ▶ Fiche REX du chantier établie par le CEA



Assainissement et démantèlement du caisson PHEBUS PF

Conclusion



Merci pour votre attention...

Vos questions