

HCTISN

30 juin 2016

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea den

STRATÉGIE DE DÉMANTÈLEMENT DU CEA ET RETOUR D'EXPÉRIENCE

Laurence Piketty

Directrice de l'Assainissement et du Démantèlement Nucléaire

CHIFFRES CLÉS DE LA DIRECTION DE L'ASSAINISSEMENT/DÉMANTÈLEMENT AU SEIN DE LA DIRECTION DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE DU CEA (2015)

- **860 Salariés du CEA/DEN** affectés aux programmes d'A&D, gestion des déchets, exploitation des installations nucléaires et R&D en AD
- **22 Installations** en Assainissement/Démantèlement
- **5 sites civils du CEA** concernés : Fontenay-aux-Roses, Saclay, Grenoble, Marcoule et Cadarache
- **575 à 600 M€ Budget annuel** : Engagement de l'état : budgétisation annuelle à partir de 2016
- **+ de 80 % du budget** repart vers **l'industrie**
- **11 Mds €** de charges de long terme pour les 40 ans à venir
- **+ de 100 projets** d'Assainissement/Démantèlement, reprise et conditionnement de déchets, investissement pour des installations de traitement et d'entreposage, R&D, emballages de transport, gestion des déchets
- **+ de 30 Partenaires** industriels, **2500 salariés** d'entreprises extérieures : irrigation du tissu industriel
 - **de 5 à 30 voire 50 ans**: Durée moyenne des chantiers d'A&D
 - **de 350 M€ à plusieurs Mds** : coût du démantèlement d'un site
 - **840 000 m³ de déchets Radioactifs**, dont presque 50% sont Très Faiblement Actifs (TFA)

PÉRIMÈTRE DE L'A&D A LA DIRECTION DE L'ENERGIE NUCLEAIRE DU CEA

LHA, ULYSSE, **OSIRIS**, INB 72



INB 165 & 166:
STED/STEL
RM2, Bât. 18



Fontenay-aux-
Roses
Saclay



APM, G1, **PHENIX**

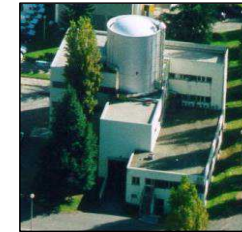
UP1: Usine, dégainage,
SPF/AVM, ASE

Marcoule

Grenoble

Cadarache

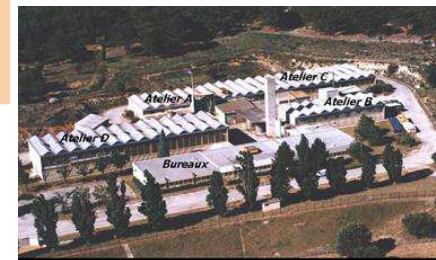
Passage: **SILOETTE**, MELUSINE
SILOE, LAMA, STED/STEL
Green



HARMONIE, RAPSODIE, PHEBUS
ATPu, ATUE, STED

REALISE
EN COURS
FUTUR

Civil
Défense



PÉRIMÈTRE DE LA REPRISE ET DU CONDITIONNEMENT DES DÉCHETS ANCIENS, DES EFFLUENTS ET DES COMBUSTIBLES USÉS À LA DEN



Vidange de la cuve HA4 dans ATALANTE



INB 72



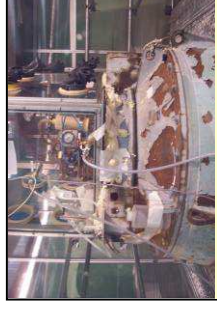
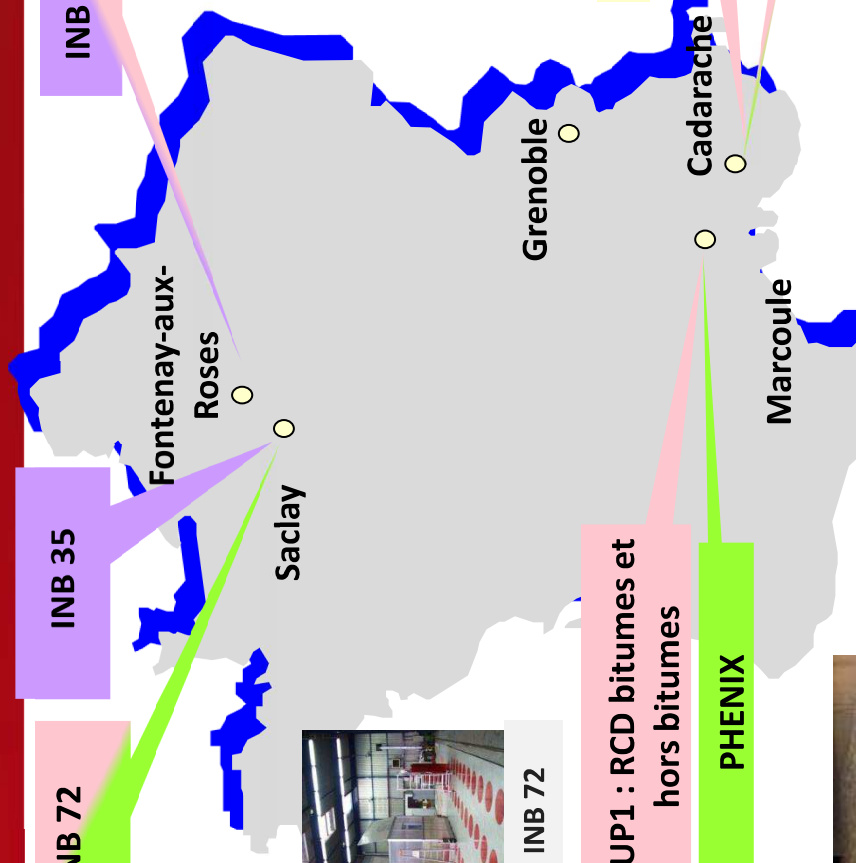
Fosses Mg UP1



Fûts de bitume



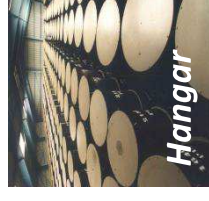
RCD hors bitume
Reprise colis fosse STEL



CIRCE Bâtiment 10



Tranchées INB56 CAD



Hangar



RCD 56



PEGASE



Piscine PEGASE

Effluents liquides (dont organiques)

Déchets solides anciens

Combustibles Usés

■ Grande diversité d'installations :

- Réacteurs : piscine, neutrons rapides, ...
- Accélérateurs et irradiateurs,
- Laboratoires, ateliers et usine
- Installations de traitement de déchets et d'entreposage

■ Pas « d'effet de série »

■ Tailles diverses :

- Réacteur : Ulysse INSTN -> Phénix
- LAMA -> bat 18 FAR -> APM -> UP1

■ Installations de R&D,

- Traçabilité des modifications, historique
- Déchets très divers,...

■ Traitement chimique combustibles irradiés:

- Niveau de contamination (et d'irradiation)
pouvant être important (FAR, Marcoule APM et UP1,...)

■ Sites nucléaires historiques



Maitriser l'état initial

- Installations anciennes, traçabilité et pratiques différentes d'aujourd'hui : **amélioration de la caractérisation en amont et couplage avec la simulation et la réalité virtuelle pour définir les scénarios de démantèlement**

Proposer des évolutions du cadre réglementaire:

- Evolution des circulaires internes CEA, du **Guide 14**, échanges avec les AS sur **les états finaux**, recherche de **solutions innovantes pour les déchets TTFA** (recyclage, entreposage ou stockage in-situ, incinération industrielle, ...)

Disposer d'un financement garanti en pluriannuel

- **Budgétisation annuelle garantie par l'état depuis 2016** : plafonnement à 740 M€ (pour l'ensemble du CEA (DEN et DAM), **qui impose de devoir lisser les programmes à chaque nouvelle action prise sous enveloppe (ECS, PCMNIT, arrêt anticipée d'installations, révisions de devis, nouveau chiffrage CIGEO, ...)** : **travail de priorisation des opérations en cours**

Maîtriser la gestion des déchets (tri, traitement, conditionnement, transport, entreposage/stockage)

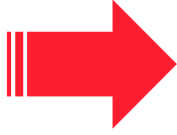
- Environ 30% du coût du projet; potentiel goulet d'étranglement
- Besoin impératif de **disposer de spécifications stabilisées**, que ce soit pour les stockages existants ou pour les stockages futurs

Gérer la transition entre exploitation et A&D

- **Besoins en compétences projet**; Proposer des offres de formation et valoriser ces métiers.

Stratégie inscrite dans le contexte réglementaire des lois de 2006 TSN & déchets:

- Démantèlement immédiat et complet chaque fois que cela est réalisable.
- **Etat final** : Priorité à l'évacuation du terme source mobilisable, décontamination des structures - **Si impossibilité: déclassement avec mesures de restriction d'usage ou servitudes,**
- Recherche d'optimisation technico-économique



- Révision de la stratégie de démantèlement du CEA, et de gestion des déchets et des matières, à transmettre aux autorités de sûreté fin 2016 (réponse au courrier conjoint ASN/DSND du 21 juillet 2015)
- Travail de priorisation des opérations de démantèlement en cours
- Mise en place d'une nouvelle organisation de l'assainissement/démantèlement

Quelques exemples de démantèlement sur les sites de Grenoble, Fontenay-aux-Roses et Marcoule