

Séminaire ANCCLI-IRSN
16 juin 2014 – Paris

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



LE DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES AU CEA

Sommaire

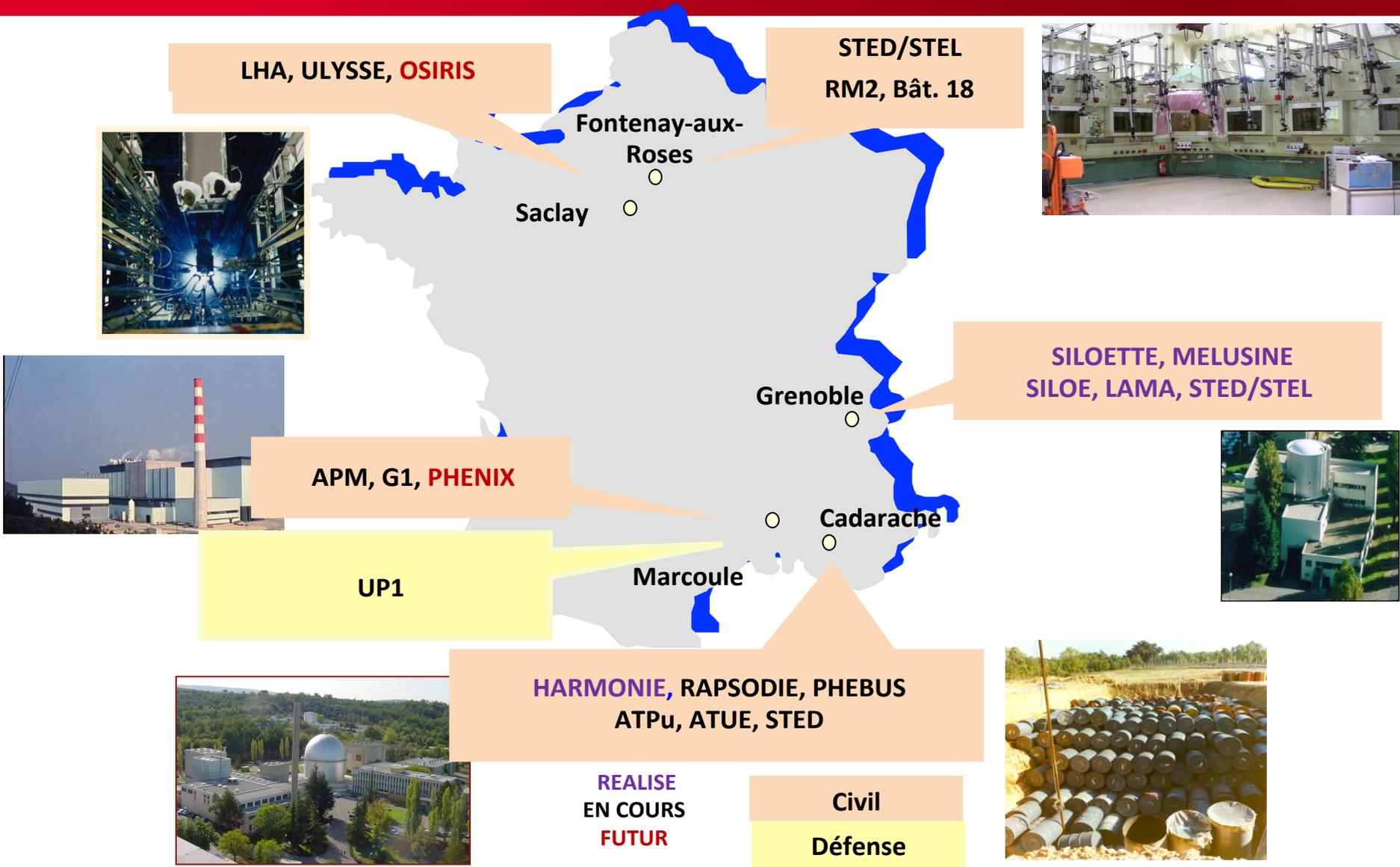
- *L'A&D au CEA : périmètre et stratégie*
- *Le programme d'A&D de Grenoble*
- *Le programme d'A&D de Fontenay-aux Roses*
- *Conclusion*

Laurence Piketty

Directrice de l'Assainissement et du Démantèlement Nucléaire

CEA-DEN-DADN

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





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
ou labos chauds : LAMA -> bat 18 FAR -> APM -> UP1



Installations de R&D,

- Traçabilité des modifications, Déchets très divers,...
- Niveau de contamination (et d'irradiation) élevés (FAR, Marcoule APM et UP1,...)

Sites nucléaires historiques



Stratégie de démantèlement du CEA

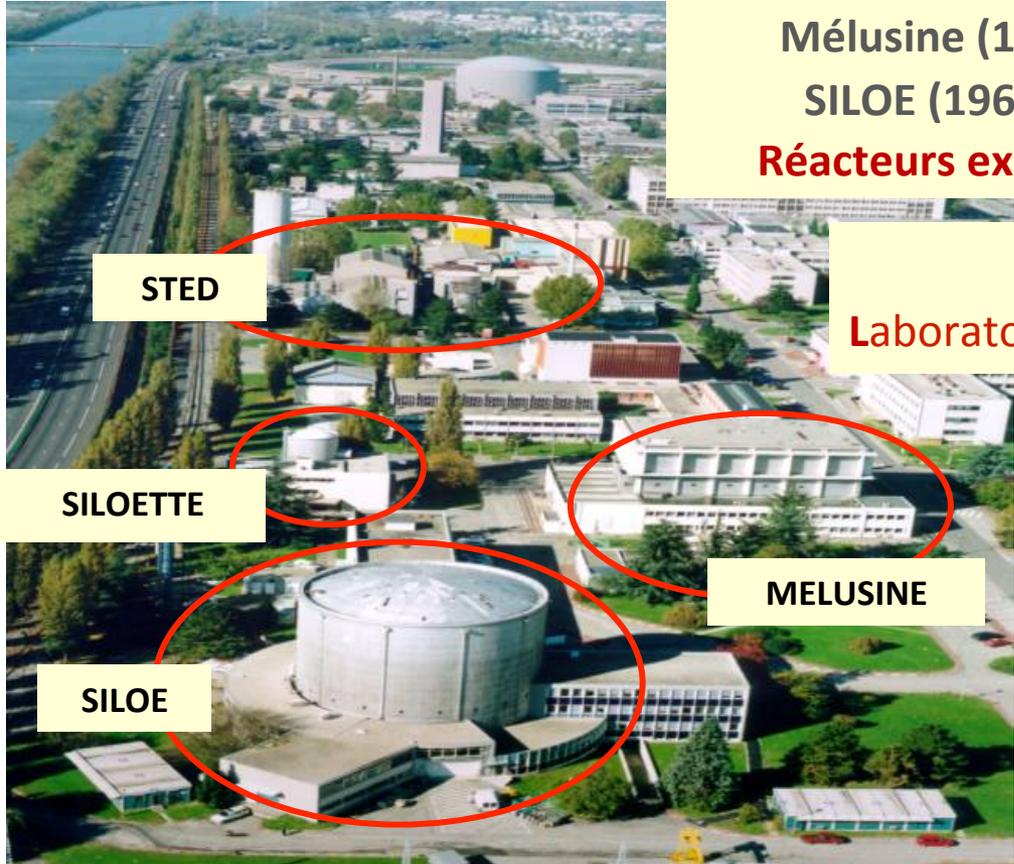
Contexte réglementaire : lois 2006 TSN & déchets

■ Démantèlement immédiat et complet chaque fois que cela sera réalisable.

■ Etat final : Substances dangereuses évacuées (notamment radioactives): priorité à la diminution de terme source mobilisable (TSM)

■ possibilité de déclassements avec servitudes

PROGRAMME D'A&D DE GRENOBLE PÉRIMÈTRE & ENJEUX



SILOETTE (1964 – 2002)
Mélusine (1958 – 1988)
SILOE (1963 – 1997) :
Réacteurs expérimentaux



LAMA (1961-2002)
Laboratoire d'Analyse de Matériaux Actifs



Traitement Déchets & Effluents
(1964-2003)

11 bâtiments nucléaires

- **Démanteler et assainir les INB à l'arrêt**
- **Assurer la transition du centre vers des activités de recherche technologique**
- **Programme Prioritaire du CEA**
- **JALON Etat - CEA : Démantèlement terminé fin 2012**

Objectif Etat / CEA tenu sur le projet PASSAGE

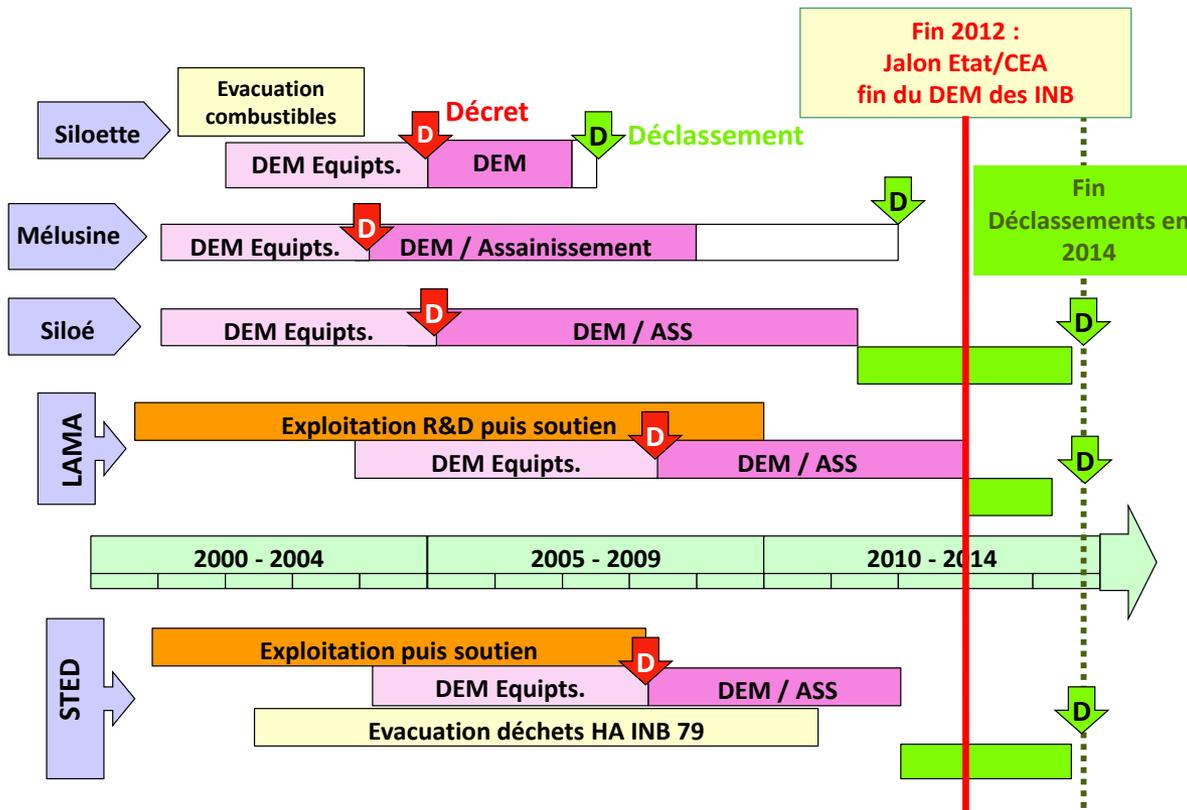
Fin du démantèlement en 2012 (initialement : 2015)

2 Réacteurs déclassés,

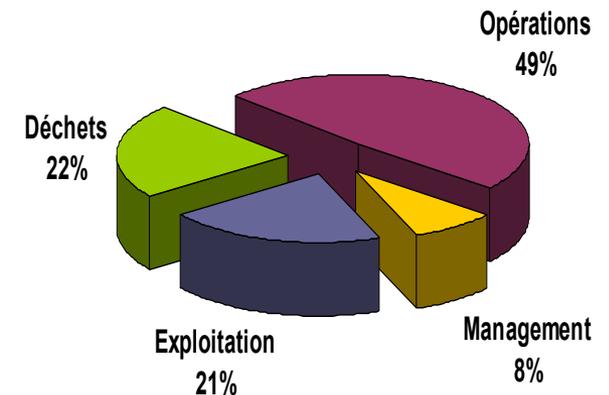
Actions complémentaires d'assainissement poussé (Projet GREEN) à mener pour instruire des demandes de déclassement pour 4 INB en 2014

Budget global : ~ 350 M€ (dont 50 M€ liés aux demandes complémentaires de l'ASN)

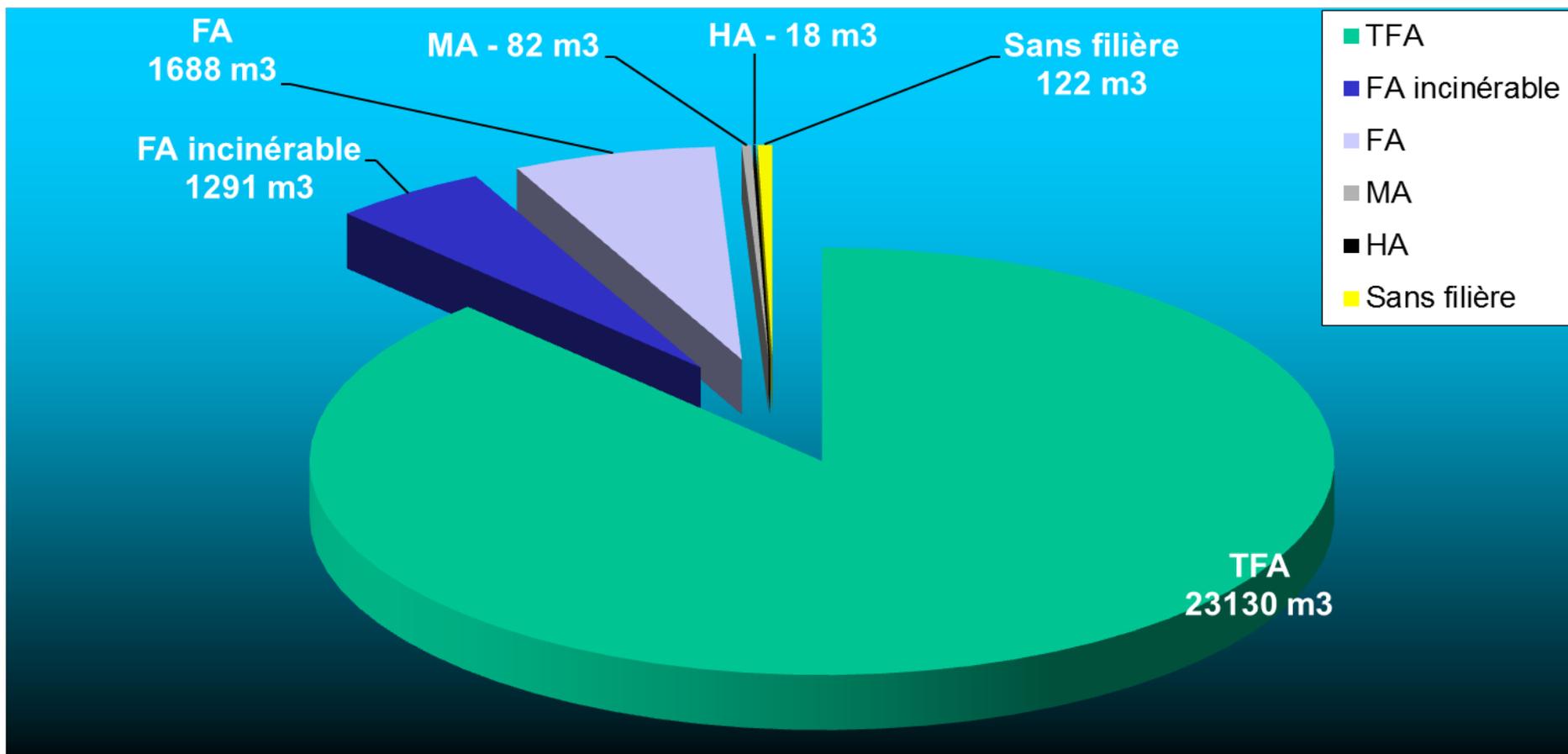
Première grande opération industrielle d'A&D à l'échelle d'un site qui se termine



Répartition du budget par poste

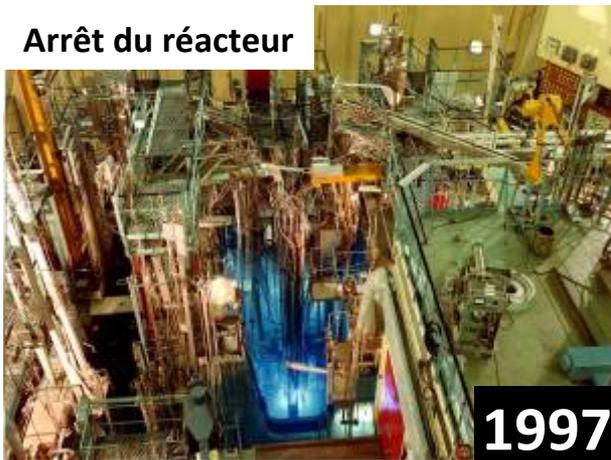


Les volumes de déchets solides nucléaires évacués entre 2003 et septembre 2013



SILOE : RÉSUMÉ DES GRANDES ÉTAPES

Arrêt du réacteur



Piscine vidangée



Découvage piscine en télé opéré

2010



2010



2009





17/01/2013



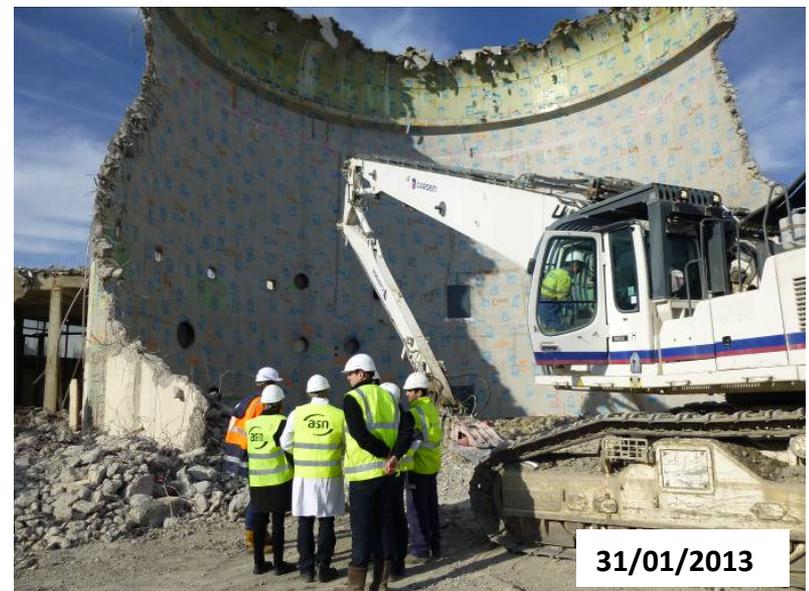
22/01/2013



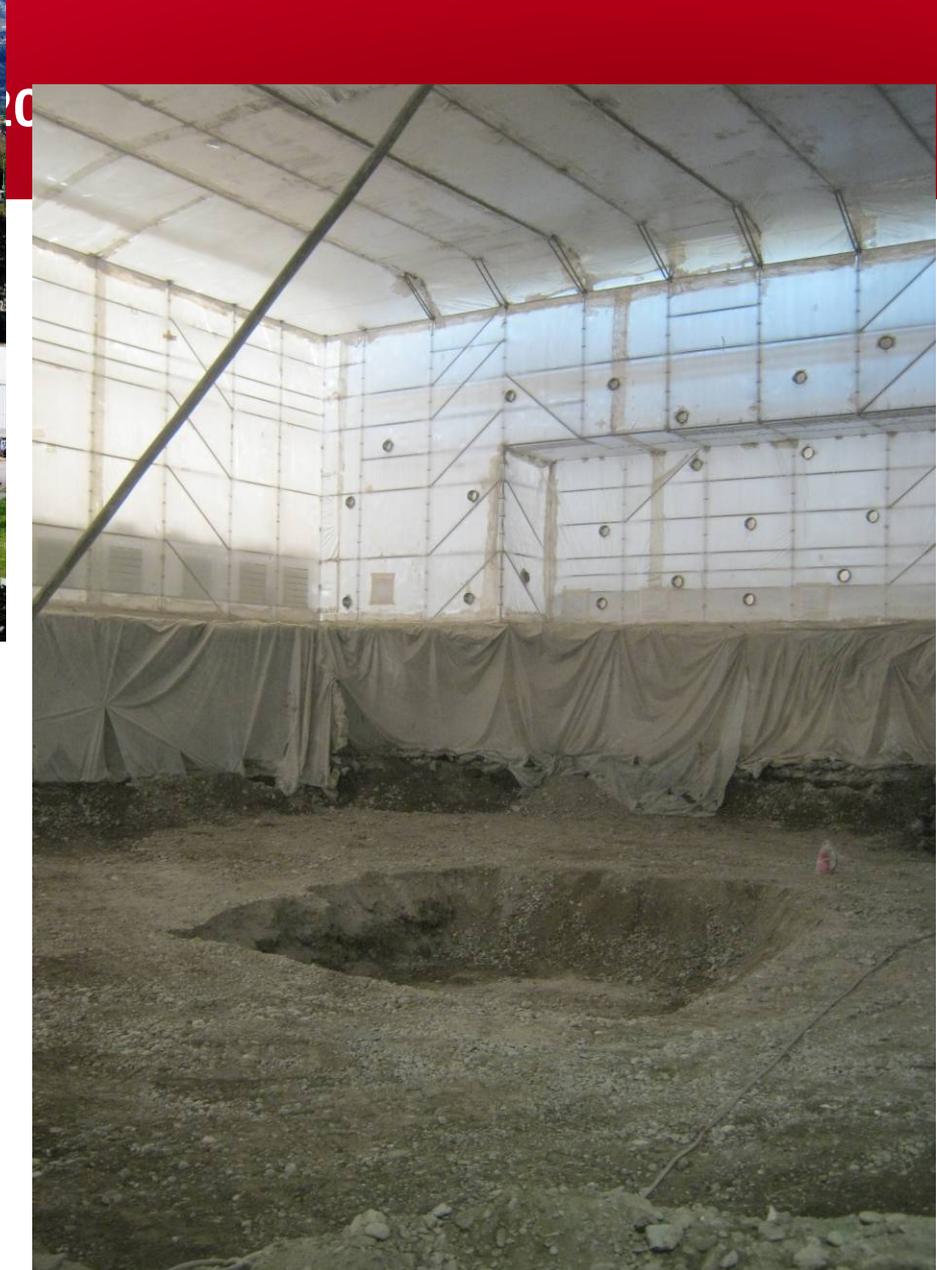
29/01/2013



15/02/2013



31/01/2013



**Démolition
du radier**



20/06/2013

Vue après retrait du radier

Inspection ASN (15 octobre)



SILOE en cours de remblaiement (mars 2014)



En attente de l'autorisation de déclassement

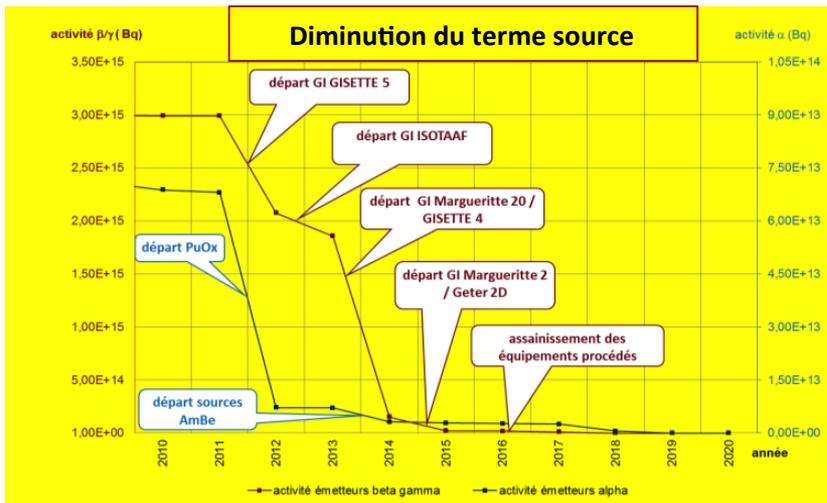
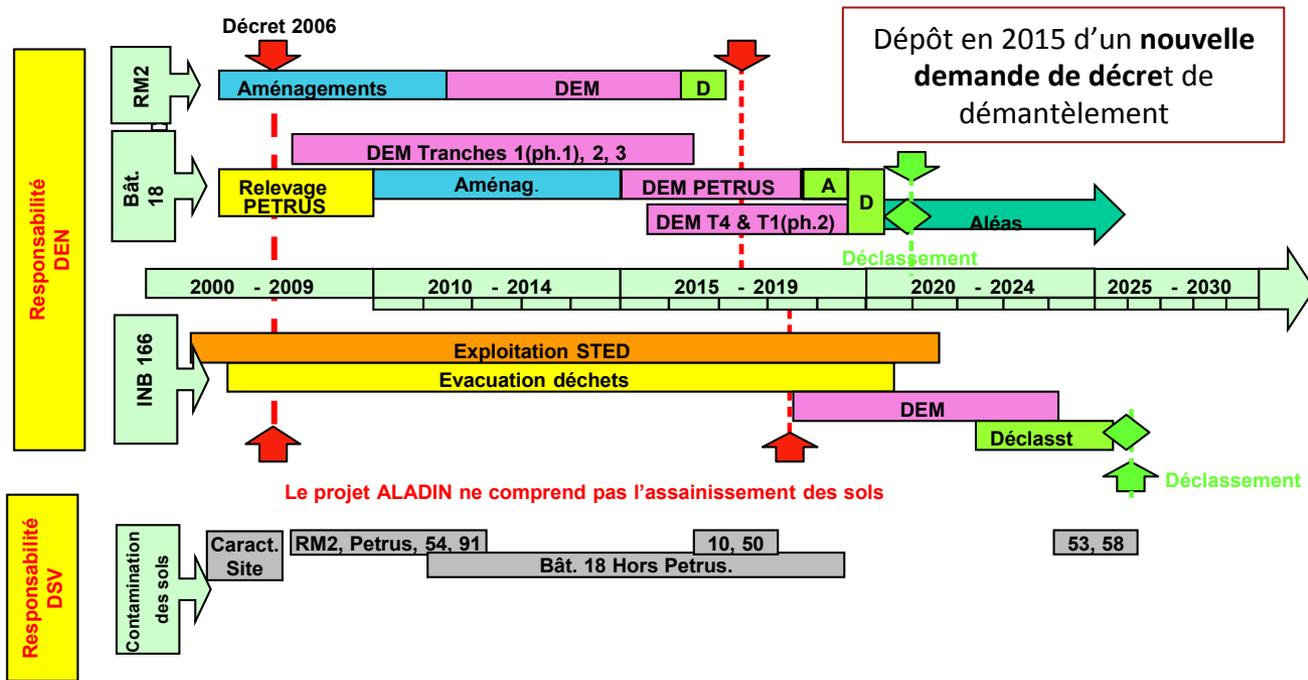
STED DE GRENOBLE : STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS ET DES DÉCHETS



Discussions en cours avec l'ASN

PROGRAMME ALADIN (FAR-FONTENAY-AUX-ROSES)

Planning (→ DEM2)	Coût à terminaison (CAT) (FDC)	Avancement
→2025-2026	532 M€ CE 2013	44 %



AVANCEMENT DU DÉMANTÈLEMENT DU BÂTIMENT 18

Bâtiment 18

10 268 m²

62% surface INB 165

Etat initial

134 BâG

18 chaînes blindées

De 1995 à 2010

115 BâG and 5 chaînes blindées assainies et démantelées

9 chaînes blindées and 4 cuves assainies

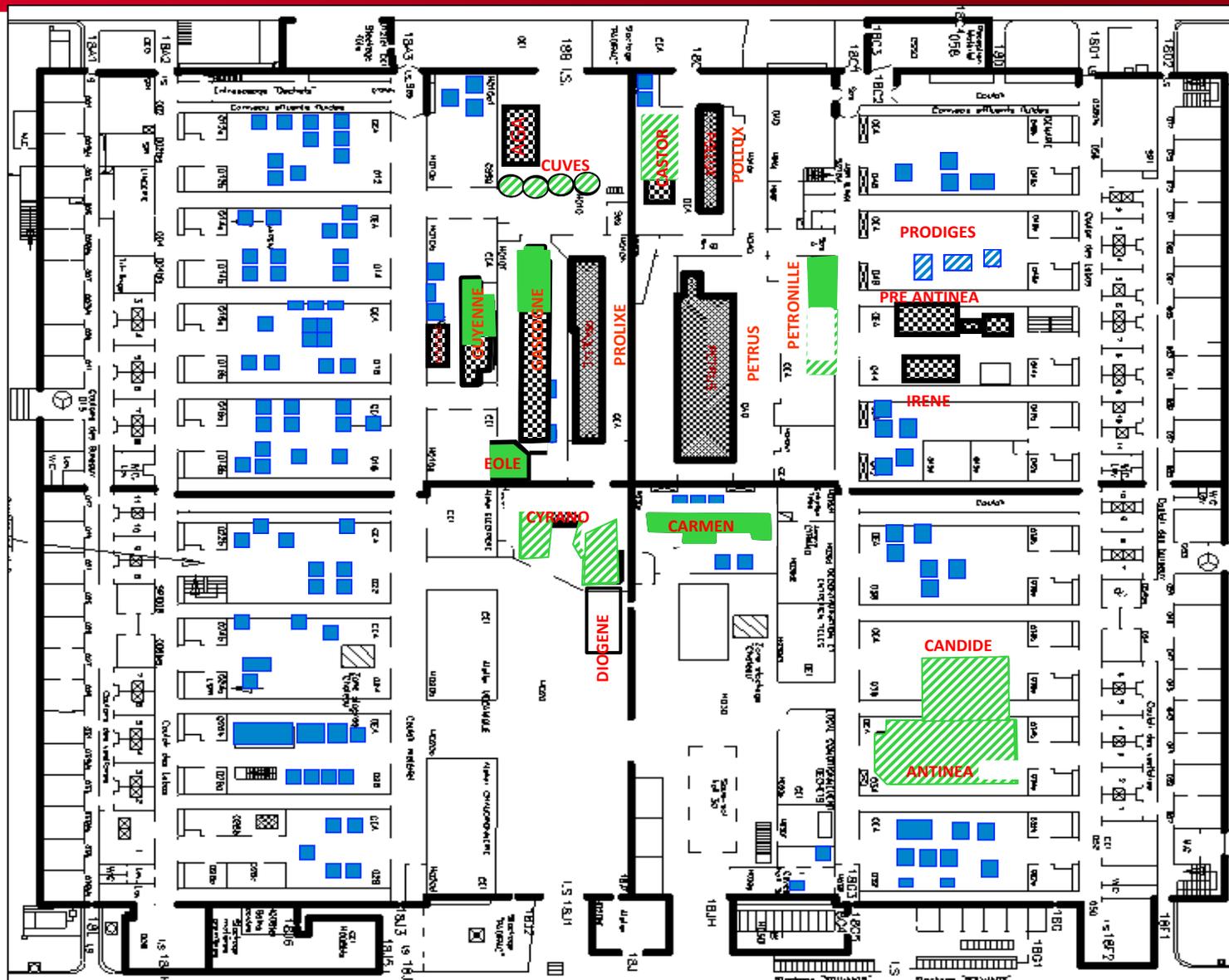
De 2010 à 2011

3 démantelées

Depuis 2011 :

3 chaînes blindées et 4 cuves démantelés

-  Boîtes à gants
-  Chaînes blindées



TRAVAUX DE DÉMANTÈLEMENT AU BÂTIMENT 18

CASTOR



CYRANO

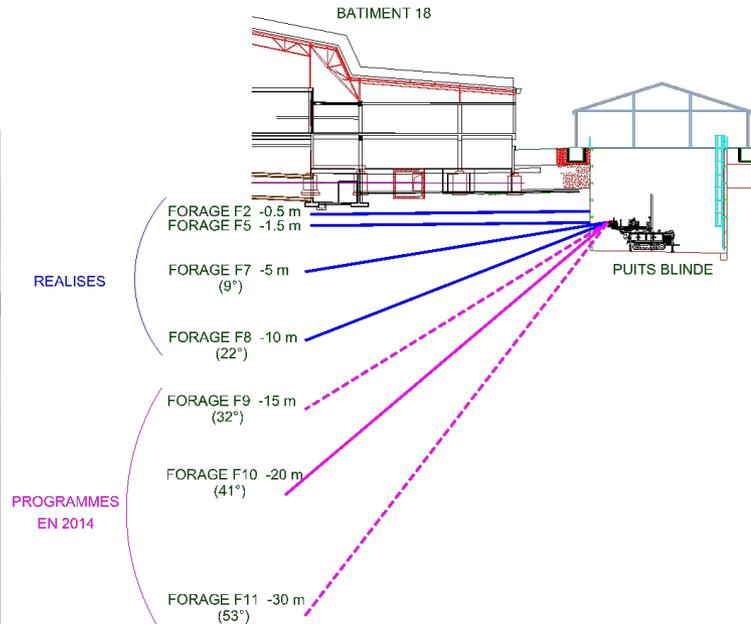


CUVE DU HALL 10



- Caractérisation des sols sous Petrus : **forages complémentaires** d'ici la fin de l'année pour consolider les données + étude hydrogéologique

Opérations de forages

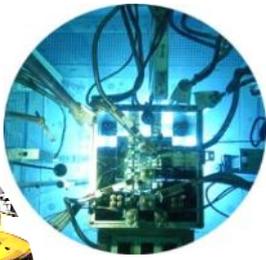


- Etudes de **solutions de blocage** de la migration de contamination des sous-sols,

■ Retour d'expérience :

- **Maintenir les compétences, les capitaliser** afin de les utiliser sur d'autres chantiers d'A&D au CEA ou ailleurs,
- **Valoriser ces activités**, qui demandent de savoir gérer des projets complexes,
- **Développer la R&D** dans les domaines de l'A&D et la valoriser
- **Importance des relations avec l'ASN, et de l'information régulière en local** (personnel, CLI, médias,...)
- **Optimiser les déchets et effluents** : minimiser, optimiser la catégorisation (TFA-FA-FAVL-MAVL, HAVL), évacuer en ligne

- **Nombreux difficultés inhérentes à cette activité, dont certaines nous conduisent à des révisions de scénarios:**
 - ➔ **Evaluation des état initiaux, évolution en cours de chantier,**
 - ➔ **Evolution de la réglementation,**
 - ➔ **Quantités importantes de déchets à gérer en liaison avec l'ANDRA,**
 - ➔ **Evolution des spécifications de l'ANDRA,**
 - ➔ **Charges fixes des installations importantes,**
 - ➔ **Disponibilité des exutoires et des moyens de transport radioactifs**
 - ➔ **Prise en compte à enveloppe budgétaire constante de nouvelles demandes : ECS, PCMNIT, installations arrêtées, CIGEO, ...**



Merci de votre attention

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Centre de Saclay | 91191 Gif-sur-Yvette Cedex
T. +33 (0)1 64 50 10 00 | F. +33 (0)1 64 50 11 86

Etablissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019

DEN
DADN