



# Implication de la CLI Marcoule-Gard dans les processus de Mise à l'Arrêt Définitif et de Démantèlement des installations nucléaires de base du CEA Marcoule



# Les exploitants du site de Marcoule

**CEA** : Responsable du site

Cycle du combustible nucléaire

Gestion des déchets nucléaires (valorisation et vitrification)

Pilotage et maîtrise d'œuvre des chantiers

d'assainissement et démantèlement des sites du CEA.



Vivier d'innovation pour l'économie locale

CEA exploite 2 INB : ATALANTE et PHENIX

1 INBS : 16 installations individuelles

*ICSM*

*Visiatome*

*Plateforme INFODEM*

*INSTN*

# Les exploitants du site de Marcoule

## AREVA MELOX

Exploite l'INB MELOX (*fabrication du MOX*)



## SOCODEI

Exploite l'INB CENTRACO (*fusion et incinération de FA et TFA*)



## SYNERGYHEALTH

Exploite l'INB GAMMATEC (*ionisation*)



-----  

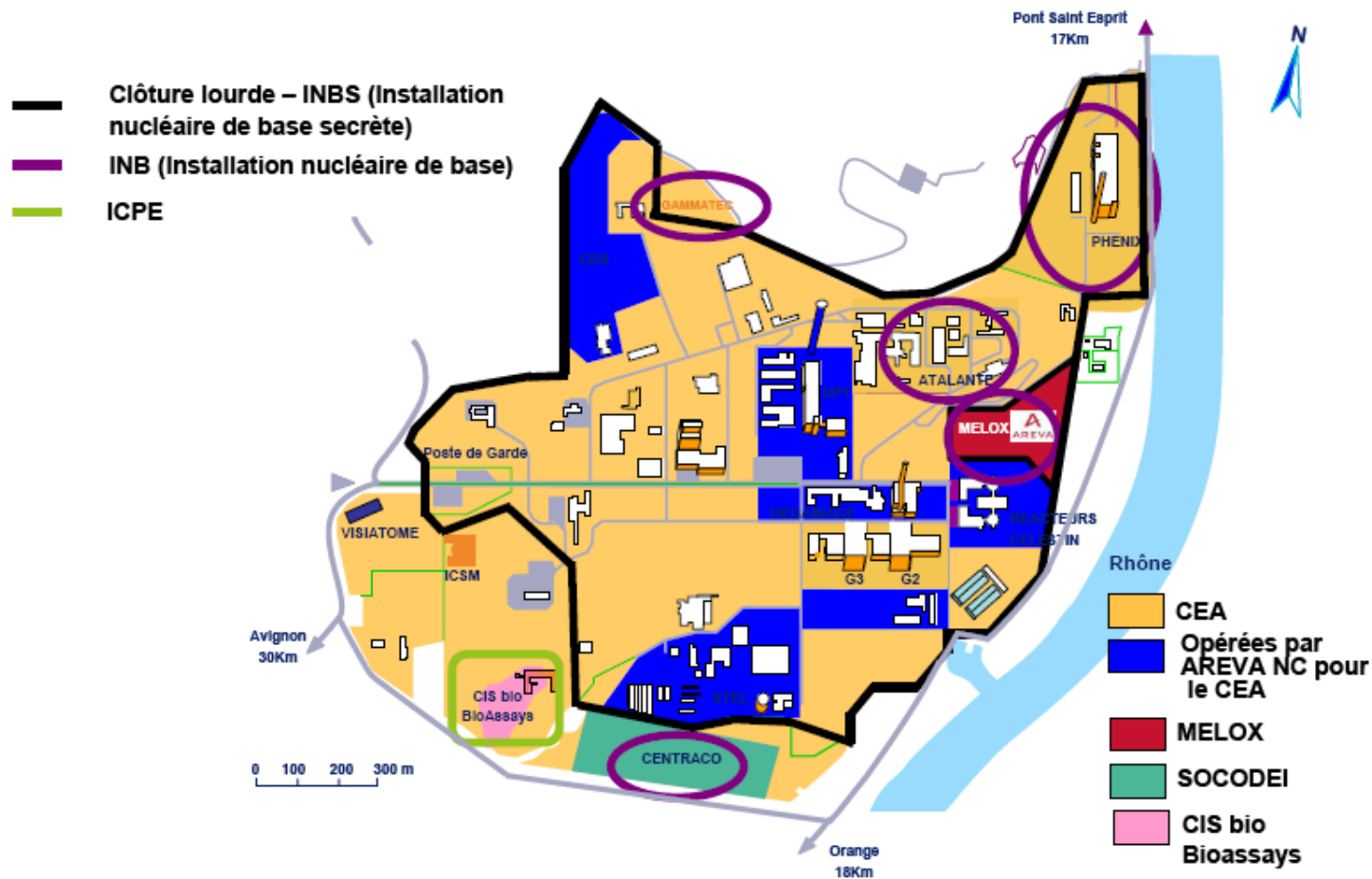
## AREVA

- Opérateur industriel du CEA sur le site





# Le site de Marcoule



# INSTALLATIONS DU SITE DE MARCOULE



R&D



En démantèlement



A démanteler



Services nucléaires



Usine MOX (AREVA)



Irradiateur GAMMATEC (SH)



# Le démantèlement : Projet industriel à part entière

**Cycle de vie d'une installation comprend 3 grandes phases.**

- Conception et construction (décret d'autorisation et création)**
- Exploitation (autorisation de mise en service et réexamens de sûreté)**
- Mise à l'Arrêt Définitif et Démantèlement (décret particulier)**

**3 phases : Durée >50 ans**

**MAD et DEM : possible >10 ans**



**Encadrement réglementaire MAD et DEM : Loi TSN**

**Anticipation plus importante du MAD (Décret du 2 novembre 2007)**

# Le démantèlement : Projet industriel à part entière

## Démantèlement : Examen de sûreté dédié

### **Objectifs : Mise à l'Arrêt Définitif + Démantèlement**

- Evacuer les matières et déchets radioactifs
  - Démonter les équipements des procédés mis en œuvre
  - Assainir les locaux ayant contenus des zones à déchets
  - Déconstruire l'installation si nécessaire.
- En parallèle : opérations variées du type : reprise des déchets anciens et constructions (Phénix/Diadem)

# Les risques liés aux opérations de démantèlement

## Référentiel Exploitation **Différent** Référentiel Démantèlement

Pendant la phase de démantèlement, le risque par rapport à la sûreté nucléaire est plus faible car la radioactivité est progressivement éliminée ..

Mais Risque plus important pour les travailleurs situés aux cœur des opérations (Robotisations ?)

Travailleurs exposés aux RI, incendies, explosions et FOH.

Démantèlement : enjeu spécifique de la gestion des déchets radioactifs.



# Le démantèlement : Projet industriel à part entière sur Marcoule

**Sur le site le CEA est maître d'ouvrage d'un programme de Démantèlement d'ampleur internationale.**

**Chantier pilote mondial du démantèlement**

**Tous types d'INB concernées et des installations de l'INBS**

*laboratoires usines réacteurs.*

**Tous types d'opérations :**

*Démantèlement*

*Mise à l'Arrêt Définitif*

*Assainissement*

*Reprise et Conditionnement des Déchets*



# Le démantèlement des installations du CEA Marcoule

## Installations du CEA concernées

### INB

**PHENIX : réacteur de recherche de la filière à neutrons rapides (arrêt en 2009) – Enquête publique en 2014.**

### INBS

**Réacteurs Célestin : Arrêt 2009 – production de tritium par irradiation de cibles aluminium-lithium**

**L'Atelier Pilote de Marcoule – Extraction de tritium formé dans les réacteurs Célestin.**

**Réacteur G1 de la filière UNGG – Arrêt en 1968 – partiellement démantelé.**



# Le démantèlement du réacteur PHENIX

## Les grandes phases du démantèlement de PHENIX

Démarrage du RNR en 1974 (exploitation)

*Arrêt de la production en 2009*

Préparation du MAD/DEM entre 2009 et 2014

Enquête Publique – Décret DEM

*Phase de Démantèlement*

**Elimination des risques**

**Combustible**



2015

**Sodium**



2023

**Matières radioactives**



2027



# Le démantèlement du réacteur PHENIX

La stratégie de Démantèlement recommandée par l'ASN en accord avec le CEA est celle du

## Démantèlement IMMEDIAT

*(DEM engagé dès la fin du fonctionnement de l'installation)*

- *Profiter des compétences du personnel d'exploitation*
- *Aucun gain significatif dû à la décroissance radioactive n'est à attendre du report du démantèlement*
- *Ne pas faire porter le poids du démantèlement sur les générations futures tant sur le plan technique que financier.*



# Le démantèlement des installations du CEA Marcoule

## Installations du CEA concernées

### INBS

**Réacteurs G2 et G3 de la filière UNGG – arrêtés en 1980 et 1984 – partiellement démantelés.**

**Les installations de retraitement du combustibles UNGG  
(Dégainage, MAR400, UP1)**

**L'Atelier Pilote de Marcoule (APM) – en cours de MAD et de DEM :  
Prototype Etudes sur le traitement des combustibles irradiés.**





# La CLI Marcoule-Gard vigilante

**Elle s'intéresse à 3 points en particulier :**

**La protection des travailleurs**

**La protection de l'environnement**

**Le moindre coût dans le respect de la réglementation et des exigences de sûreté.**

**CLI informée régulièrement par le CEA .. Et l'ASN**

**1ere présentation d'un calendrier d'opérations  
d'assainissement/démantèlement en 2007**

**Assemblées générales, rapports TSN, réunions d'information dédiées et visites (PHENIX, Dégainage).**

**Consultée enquête publique DEM PHENIX**

# AVIS DE LA CLI

Avis de la CLI dans le cadre de l'enquête publique qui s'est tenue du 10/06/2014 au 17/07/2014 sur le démantèlement de l'INB PHENIX et de la création de l'INB DIADEM ..

***La CLI juge opportun le choix fait par le CEA du démantèlement immédiat du réacteur PHENIX qui va dans le sens des recommandations de l'ASN. De ce fait et donc logiquement elle se prononce favorablement sur la construction de l'installation DIADEM, sans laquelle ce démantèlement ne pourrait être mené à son terme à défaut d'exutoire pour certains types de déchets irradiants.***



# Le démantèlement : Un projet de Territoire

## « Démantèlement, Déconstruction, Dépollution et technologies séparatives »

Un des 7 domaines d'innovation repéré par la Stratégie de Spécialisation Intelligente (3S) 2014/2020 du Languedoc-Roussillon.

**CYCLIUM** : Cluster d'entreprises sous-traitantes (environ 60)

**Objectif** : Améliorer les conditions de vie des entreprises – Contribuer au développement du territoire – Valoriser la filière nucléaire dans toutes ses dimensions .. Dont le Démantèlement

*« Etre plus fort pour accéder au marché  
des grands groupes »*





## ***Le Démantèlement : Un projet de Territoire.***

### **Les Assises du Démantèlement : 2013 et 2014**

**250 acteurs de la filière : Enjeux et perspectives du  
démantèlement nucléaire en France et dans le monde.**

### **Création d'un Plan de Valorisation des Sites Industriels : PVSİ.**

**PVSİ**PÔLE DE VALORISATION  
DES SITES INDUSTRIELS

**PVSİ mis en place en partenariat :**

**CEA Marcoule, Cyclium, l'Agglomération du Gard Rhodanien,  
CCI de Nîmes, NRCT, MEDEF30, UIMM Gard et UNîmes**



## ***Le Démantèlement : Une opportunité pour les entreprises locales et les collectivités.***

**PVSI** valorise les compétences uniques acquises à Marcoule sur l'assainissement et le démantèlement.

**PVSI** se veut une filière d'excellence autour des métiers du démantèlement

**Son objectif** est d'accompagner les PME et TPE dans leur conquête de nouveaux marchés d'assainissement-démantèlement aux niveaux national, européen et international dans une logique où le volume d'affaires mondial devrait atteindre les 220 milliard d'euros d'ici 20 ans.



## ***Le Démantèlement : De nouveaux métiers .. Et de nouvelles formations***

Un projet de Territoire qui s'adapte aussi en matière de formation

-UNIMES : **Licence 3D** : « Métiers de la Déconstruction, des Déchets et de la Dépollution ».

-**BTS** et **BAC PRO** sur Bagnols/Cèze sur les métiers du démantèlement.



Appel à projet de l'ANDRA : « Optimisation de la gestion des déchets radioactifs de démantèlement » (ANR mandatée)

Réponse de l'UNIMES sur la thématique « *Innovation et Société* »

**CLI partenaire**

# *Le GP DEM de l'ANCCLI à Marcoule*

**Dates : 2 demi journées en octobre**

**Sur la plateforme du CEA Marcoule : Présentation des activités  
du site + Focus Démantèlement.**

**Visite Plateforme INFODEM + une installation  
en Démantèlement.**



**Réunion de travail du GP Dem avec présentation des activités  
de Cyclium ?**



**Merci de votre attention !!!**

