

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



www.cea.fr

PRÉSENTATION AUX INDUSTRIELS



8 MARS 2017
MARCOULE

- Réorganisation de l'A/D du CEA
- Marchés d'A/D de la DEN

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



www.cea.fr

RÉORGANISATION DE L'A/D DU CEA

1 000 personnels CEA concernés, directement ou indirectement

- 2 directions opérationnelles
- 6 centres principalement (DIF, CAD, FAR, MAR, SAC, Valduc)

Financement de 740 M€ annuels sous forme de subvention

- Fonds dédiés (civil et Défense) épuisés
- Programme 190 du MEEM
- Nécessité de garantir les coûts à terminaison

Contrôle exercé par l'ASN et le DSND ; demande conjointe (Juillet 2015)

- Priorisation raisonnée (TSM, capacité technique et humaine, R&D) et prise d'engagements qui seront tenus
- Clarification de la stratégie de gestion des sites, des déchets et des matières nucléaires
- **Travail sur l'organisation pour augmenter l'efficacité de la conduite de projets.**

Dossier transmis le 16 décembre 2016

Nomination d'un MOA au niveau de l'Administrateur général

- Missions portefeuille : consolidation des engagements de sûreté et discussion de ces engagements vers ASN / ASND, proposition à l'AG des arbitrages budgétaires entre DAM et DEN
- Missions projets : validation de la stratégie (technique, achats, essais) et cohérence entre projets, revues de projets régulières et challenge des solutions et des coûts
- Missions méthode : simplification des référentiels projets

Délégation de la MOA aux deux directions opérationnelles (Direction de l'énergie nucléaire et direction des applications militaires)

- La gestion de l'enveloppe financière allouée au portefeuille des projets dont ils ont la charge;
- Pour chaque projet :
 - la spécification du besoin au plus juste, la définition du budget et du planning associés ;
 - la définition des scénarios de démantèlement et des logiques de déroulement ;
 - la définition d'une stratégie déchets ;
 - la définition d'une politique industrielle (allotissement, nature des marchés, choix des entreprises) ;
 - le pilotage quotidien, au sens de la MOA : coûts, technique, délais, risques, sécurité, sûreté ;
 - + l'élaboration des engagements et jalons de sûreté, le reporting interne vers la direction générale et la DFP, le contrôle des maîtres d'œuvre et des prestataires, le cas échéant...
- Dans la limite des évolutions des engagements de sûreté, du périmètre technique et du devis final.

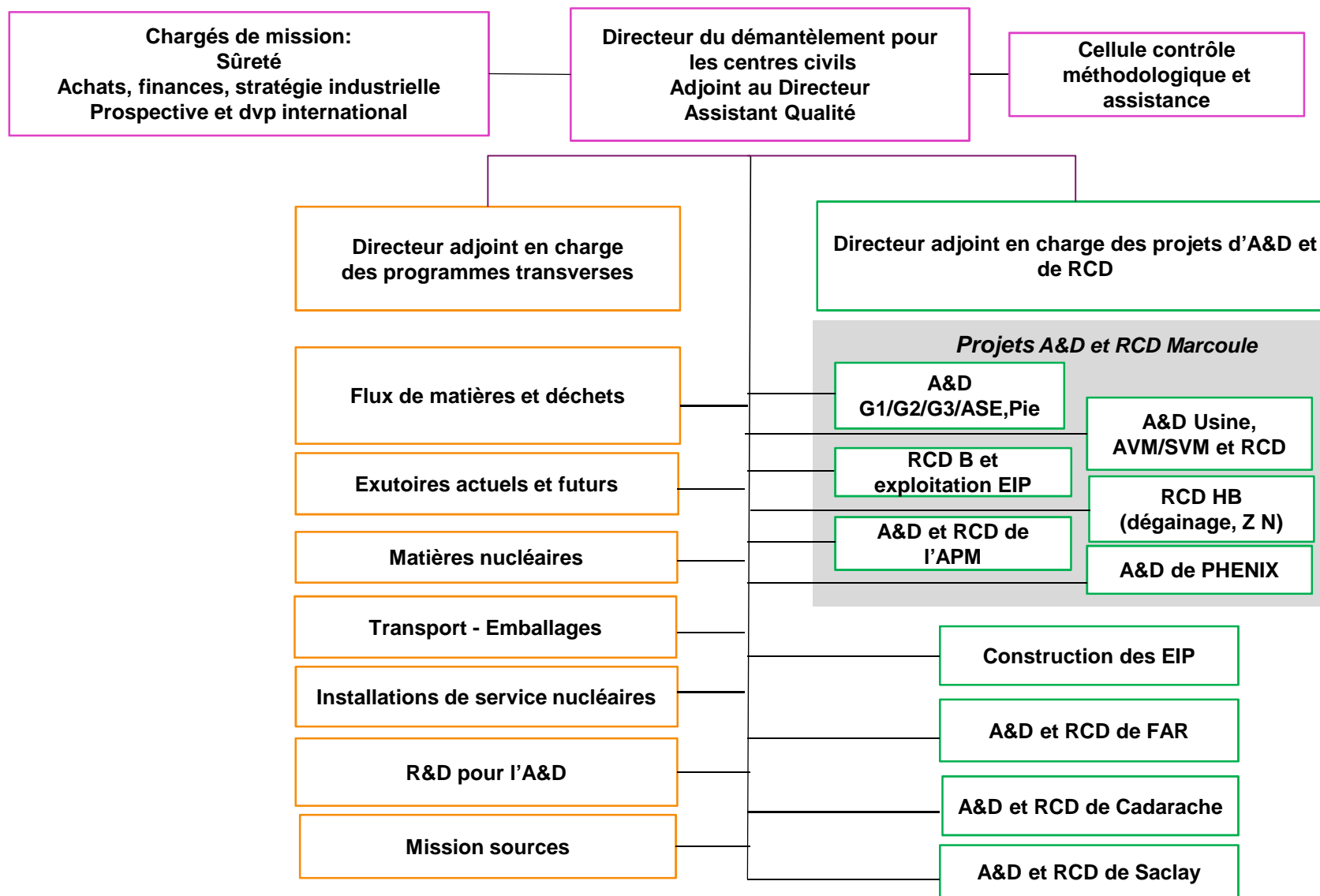
Améliorer l'efficacité des projets complexes d'Assainissement et Démantèlement (A&D), et de Reprise et Conditionnement des Déchets (RCD)

- En simplifiant l'organisation des projets d'A&D et de RCD

Des chefs d'unité à pied d'ouvrage avec des responsabilités accrues (projets et exploitation) rapportant directement à une direction placée au sein de la DEN (Direction du démantèlement pour les centres civils DDCC)

- En renforçant la culture et la gouvernance d'un portefeuille de projets de taille « gérable » par chaque unité
- En mettant les programmes « transverses » au service des projets d'A&D et RCD (en particulier la R&D)
- En clarifiant l'articulation avec les différents acteurs :
 - La Direction Générale
 - Les directions de centre (avec toutes leurs prérogatives)
 - Les directions fonctionnelles de la DEN

ORGANIGRAMME DIRECTION DU DÉMANTÈLEMENT POUR LES CENTRES CIVILS (DDCC)



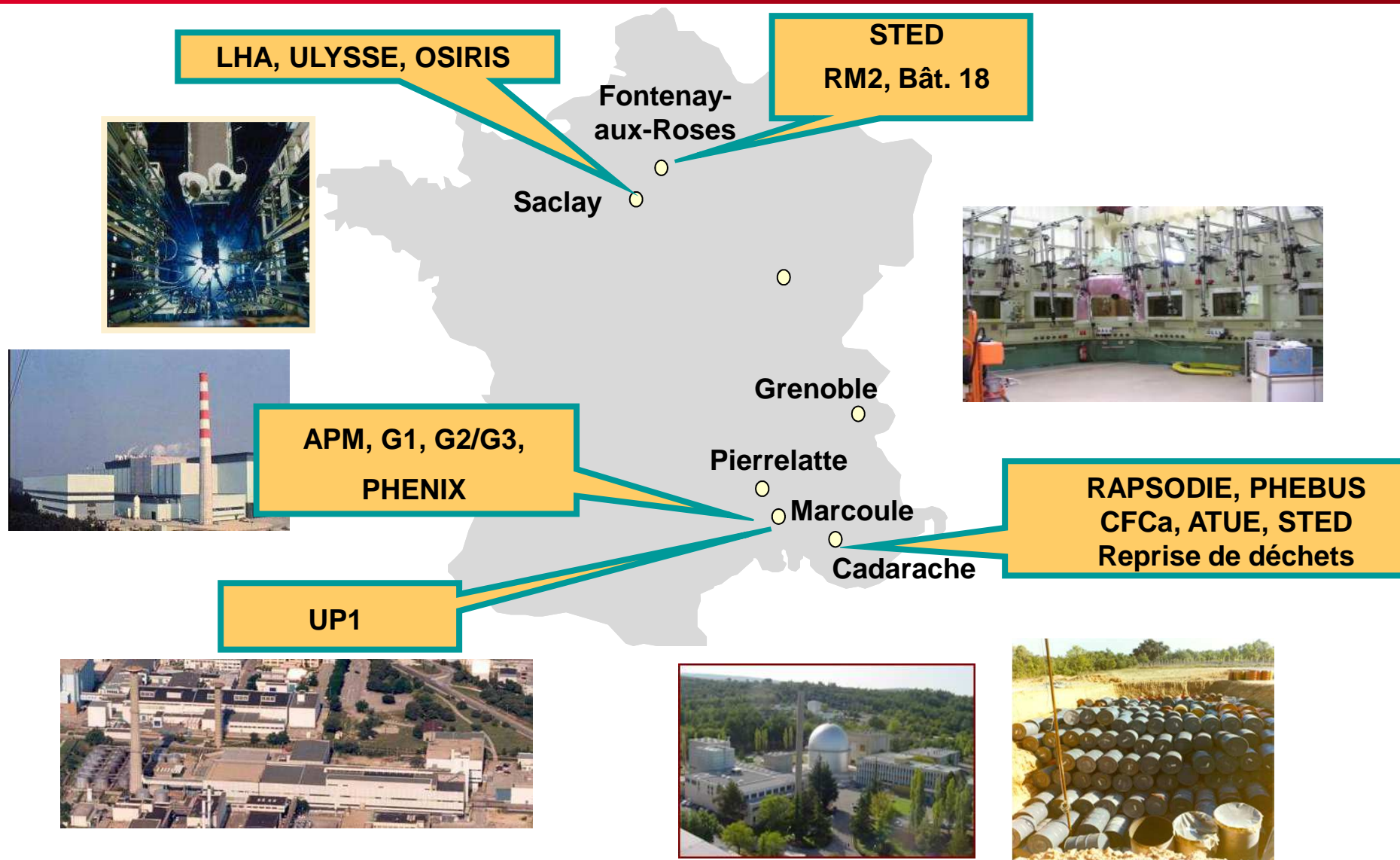
DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



www.cea.fr

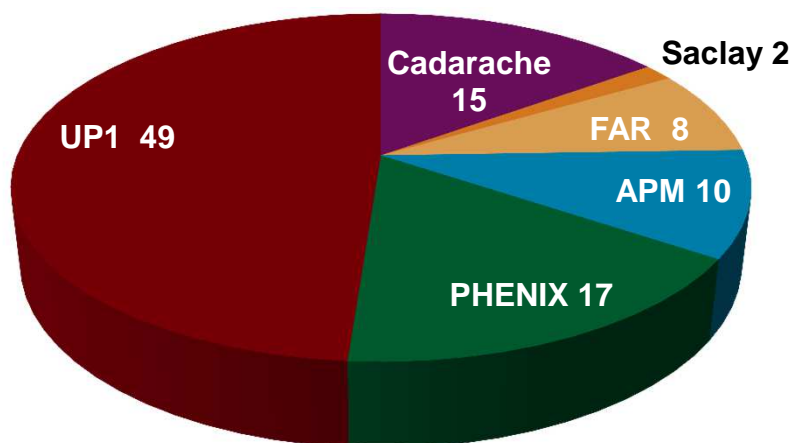
LES MARCHÉS D'A/D

PÉRIMÈTRE A&D AU CEA

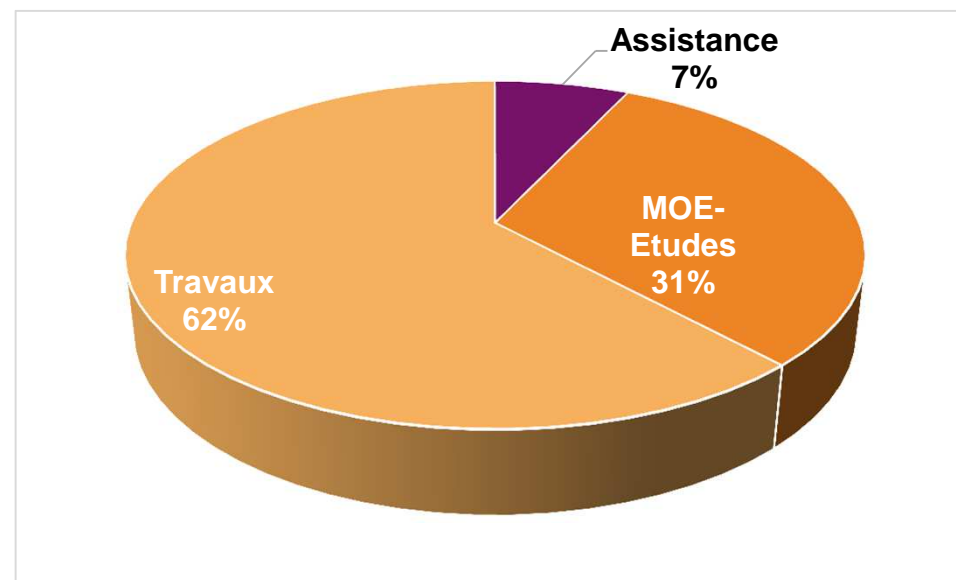


■ Montant engagé : ≈ 100 M€

Répartition par centres et grands projets



Répartition par catégories



Marchés de démantèlement

A&D FONTENAY AUX ROSES

PROJETS DE CONSULTATIONS 2017 ET 2018

■ Périmètre

- INB 165 « procédés »
- INB 166 « supports »

■ Objectifs 2017

- Poursuite des travaux sur Bât. 18
- Lancement de la reconfiguration de l'INB 166
- RM2 : remise à plat de la stratégie

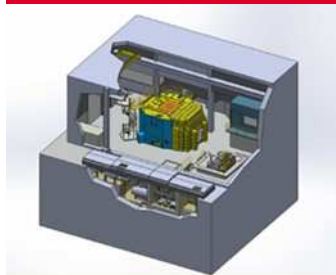


Objet du marché

Période

BAT18 : Travaux de DEM Cuves 2 HA / 4 MA Hall 30	2018
BAT18 : Désamiantage + Travaux Domaine 3	S1 2017
BAT18 : OSCAR	S2 2017 - T1 2018
BAT18 : Assainissement Pollux	S2 2017
BAT18 : Construction d'un nouveau radier	T1-T3 2017
STEXF : Travaux d'aménagement du bâtiment 53	S1 2017

A&D SACLAY : PÉRIMÈTRE - OBJECTIFS



INB 18 (ULYSSE) réacteur d'enseignement : décret du 18 08 2014

Fin des travaux de DEM en **2019**

INB 35 (STEL) :

- **Bt 387** : Assainissement du procédé évaporation
- **Bt 393** : Evacuation totalité effluents entreposés.
Assainissement du bâtiment.



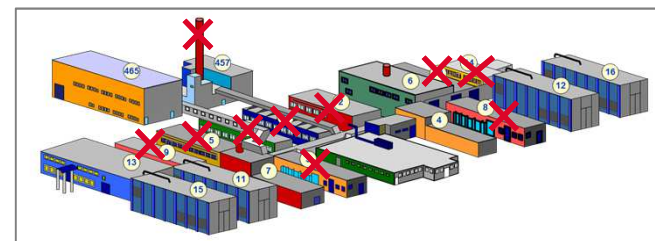
INB 40 (OSIRIS + ISIS) :

Opérations préparatoires au DEM



INB 49 (LHA) :

Fin des opérations de DEM
Démolitions de cellules



INB 50 – Cellule CELIMENE :

Assainissement radiologique avant opérations
de DEM de la cellule



INB 72 (STED) :

Evacuation des déchets entreposés
Mise en œuvre d'équipements pour le traitement de déchets



Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :

Assainissement et démantèlement d'ICPE du centre de Saclay

A&D SAC : Au total une trentaine de consultations

Objet du marché	Période
Exploitation INB 72 (ZGDS)	S1 2017
Maintenance des télémanipulateurs	S1 2017
Assainissement de la fosse 99 de l'INB 35	S1 2018
Etudes et scenarios de DEM du bât 393 de l'INB 35	S1 2018
ICPES : Déconstruction Pilier Bât 156	S1 2018
Fabrication des équipements EPOC	S1 2018
Aménagement de la cellule 4 de l'INB 49	S1 2018
1 ^{er} chantier d'assainissement des cuves du bât 393 de l'INB 35	S2 2018

A&D CADARACHE : PÉRIMÈTRE



RCD-DEM56 Installation d'entrepôts de combustibles et de colis de déchets

DEM CFCA Atelier de Technologie du Pu et Laboratoire de purification chimique

DEM Cryotraitement

DEM PHEBUS réacteur expérimental d'essais de criticité

DEM RAPSODIE réacteur expérimental à neutrons rapides

DEM ATUE ateliers de traitement de l'uranium enrichi

DEM CHICADE

DEM INB37 traitement des déchets solides et liquides

DEM COMIR ICPE multi expertises

RCDEP : Reconditionnement des « Poubelles »
contenants des déchets anciens plus ou moins
irradiants –



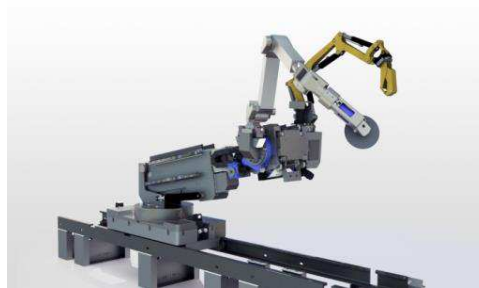
■ A&D CADARACHE :

- Montée en puissance de travaux sur l'INB 56 et sur l'INB 37
- Début des opérations préparatoires sur Rapsodie
- Au bilan une vingtaine de consultations dont les principales sont listées ci-après :

Objet du marché	Période
RAPSODIE : Opérations préparatoires à l'élimination du sodium résiduel restant dans le réacteur	S2 2017
RCD56 : Assainissement des piscines	S2 2017
Vrac MI: Etudes et travaux préparatoires (démontages de structures existantes)	S2 2018
CFCa : Modification de la ventilation nucléaire du LPC (CFCa)	S1 2017

A&D APM: PÉRIMÈTRE

Démantèlement de deux des trois bâtiments nucléaires (211 et 214) de l'installation, hors génie civil.



Avant dépose des centrifugeuses



Bt 214 C 414

Après dépose des centrifugeuses

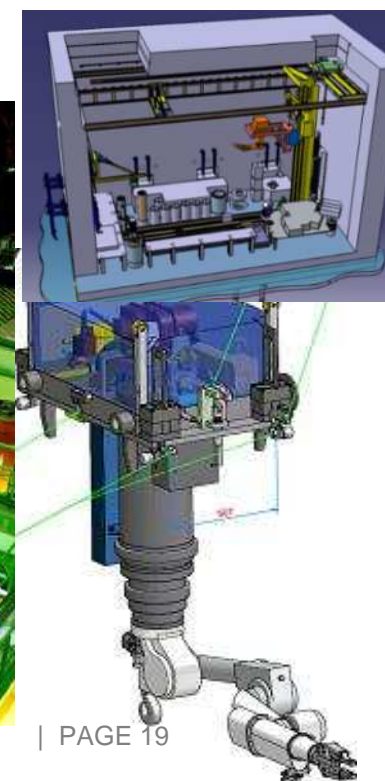


■ APM : une trentaine de consultations

Objet du marché	Période
Bat 214 – Aménagements pour le conditionnement déchets FA/MA irradiants en BIR	S1 2017
Bat 214 - Travaux préalables pour aménagements gestion déchets TFA-FA/MA non irradiants	S1 2017
Bat 214 - Dévoisement et DEM du réseau HD en C418	S1 2017
Bat 214 - Aménagements zones déchets TFA-FA/MA non irradiants	S2 2017
Bat 214 - MOE Aménagement évacuation déchets MAVL vers DIADEM	S2 2017
Bat 214 - Suite DEM C414	S1 2018
Bat 211 – DEM internes C33/C63	S1 2017
Bat 211 – DEM périphériques C25 et C55	S2 2017
Bat 211 – DEM périphériques C65/C69	S2 2017
Bat 211 – MOE travaux neufs (poste dépotage, aménagements gestion déchets)	S2 2017
Bat 211 – DEM cellule Vulcain	S2 2018
Projet APM – Assistance projet	S1 2018

PHENIX: PÉRIMÈTRE

- **DEM Phénix** démarré en 2003 et se terminera entre 2031 et 2041
- **CURNR** : évacuation jusqu'en 2023 des aiguilles de combustibles provenant de Phénix, APM et Cascad



PHENIX et CURNR : une quarantaine de consultations

Objet du marché	Période
PX : TCI (Traitement centralisé de l'information)	S2 2017
PX : M51-3 Préparation, carbonatation et rinçages des circuits secondaires - Boucles 2&3	S1 2017
PX : Fourniture et aménagements du réseau des transferts Na secondaire	S2 2018
PX : Fourniture et aménagements du réseau des transferts Na primaire	S1 2017
PX : Réalisation des équipements et des aménagements du bâtiment GV	S1 2018
PX : Travaux sur casing GV 1	S1 2017
PX : Réalisation du démantèlement et du désamiantage des circuits secondaires	S2 2018
PX : D1 : Extension des annexes Ponts	S1 2017
PX : D1 : Extension des annexes Génie civil	S1 2017
PX : D1 : Extension des annexes Utilités	S2 2017
PX : Réalisation IVAN/ICARE : Modification du Pont P1	S1 2017
PX : Réalisation IVAN/ICARE : autres lots	S2 2017

■ Usine :

- Mise en œuvre du nouveau scénario



Objet du marché	Période
Travaux Dem résiduel et réseau de vide Salle 55	S1 2017
Reprise et reconditionnement des fûts amiante 118L	S1 2017
APS DEM Cuves MAR 200	S1 2017
Salle 60 : Etude et investigation couloir sous batterie	S1 2018
APS et DEM banc 14 BIS	S1 2018
Dem Salle 67 études et investigations complémentaires	S1 2018
DEM salle 50	S1 2018

Ateliers Supports et Entreposage (ASE)

Démantèlement des Ateliers Support & Entreposages:

- Ateliers existants :

STEL, CDS, ADM, ATL, Labo 109, EIP

- Ateliers futurs de support aux opérations de DEM et RCD d'UP1



Objet du marché	Période
DEM des circulators HA/MA	S2 2017
DEM Bassins S6/S7	S2 2017
Assainissement - Démantèlement BLOC HA/P50/Case évapo.	S2 2017
MOE DEM ATL	S1 2018
MOE DEM LABO	S1 2018

RCD HORS BITUME (+DEM dégainage)

- Reprise et conditionnement de l'ensemble des déchets pulvérulents et de structures présents en Zone Nord et dans les fosses des ateliers de dégainage
- Reprise, conditionnement et évacuation des matières valorisables présente dans l'atelier MA100 de l'Usine.



Objet du marché	Période
DEM DEG: Locaux vannages et hydrocyclones	S2 - 2017
DEM DEG: Portes Guillotines et Pont stylo	S2 - 2017
DEM DEG: Décuvelage Piscines P et Q	S1 - 2018
RCD DEG:MOE fosse 0 reprise magnésien FMAVC	S2 - 2017
RCD ZN: Mise en place d'un réseau de piézomètres	S2 - 2017

Projets d'investissements

- Reprise des bitumes en zone sud (raccordements des casemates, IZOS)
- B^{ts} d'entreposage des fûts de bitume reconditionnés (EIP B)
- Reprise et conditionnement des déchets en zone nord (CROZON)
- B^t d'entreposage des déchets MAVL hors bitumes (EIP HB)
- Atelier de traitement des déchets de l'APM (ATRIA)

Casemates 3 - 4

- Bâtiment de liaison entre casemates, non ventilé, sans matériel nécessitant d'intervention humaine à l'intérieur, découpé de la zone ERCF par un sas à l'est de la casemate 2.
 - Appel d'Offres : S2 2017
 - Début des travaux : mi 2018
 - Mise en Service : début 2020



Zone d'implantation de l'ouvrage
vue du sud

Casemates 5 - 6

- Conception des ouvrages:
 - Bâtiment de liaison entre les casemates 5 et 6 et la casemate 2 → ERCF 1
 - Raccordé au sud des casemates 5 et 6 afin de limiter la co activité avec le couloir d'accès à la casemate 14 situé au nord
 - Création d'un nouveau sas de maintenance des engins téléopérés et d'un poste de gestion des déchets

Appel d'Offres MOE :2018

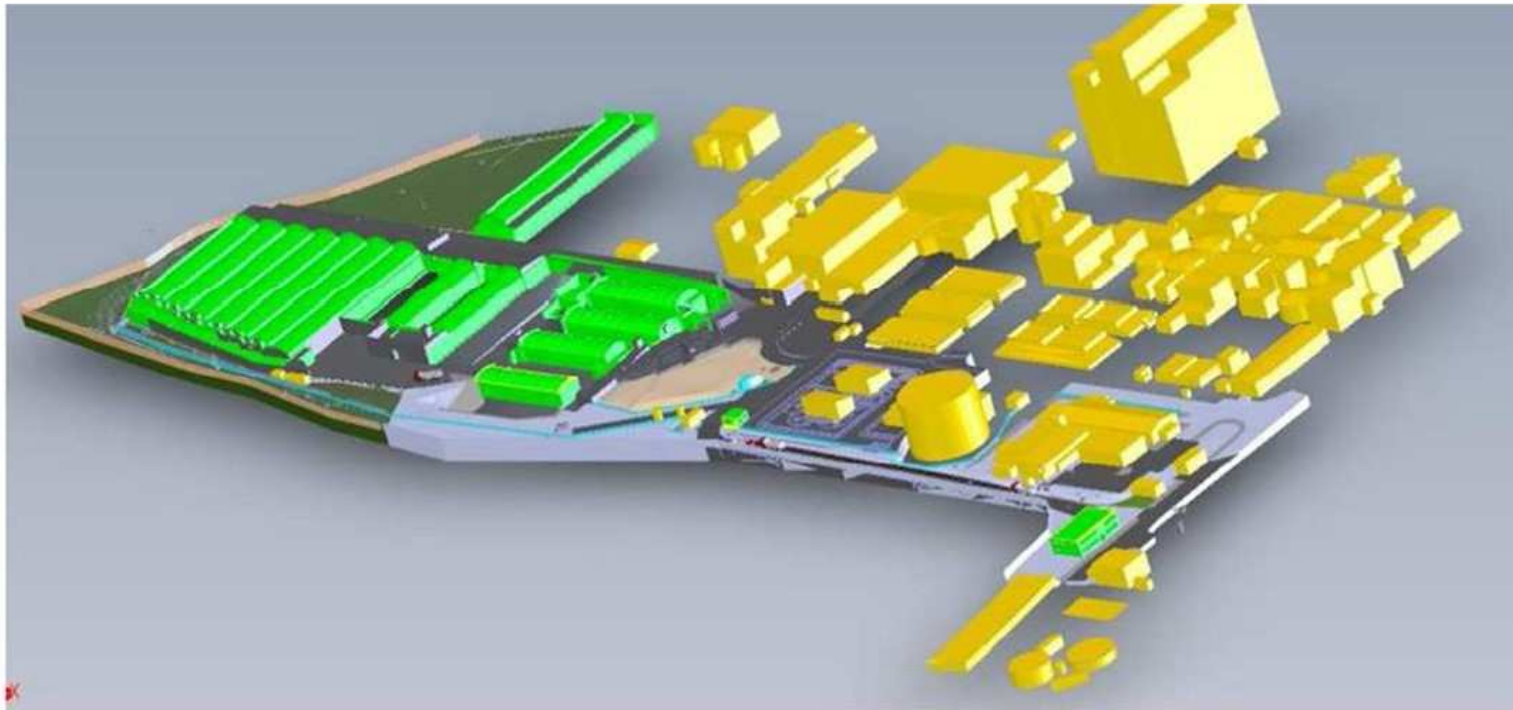


ERCF 1

CRÉATION DE L'II « IZOS »

- Conception des ouvrages:
 - Création d'une installation « autonome »/STEL
 - [Appel d'Offres MOE :2017](#)

■ Découpage IZOS /STEL



Extension de l'installation EIP (EIP3/4)

- Construction de 2 alvéoles supplémentaires en cours
- Début des Travaux juillet 2016
- Premier béton: 8 mars 2017
- Mise en service prévue en 2020



Projet de futures EIP

- Alvéoles 5 et 6: mise en service après 2025



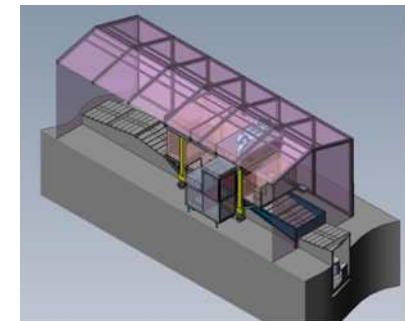
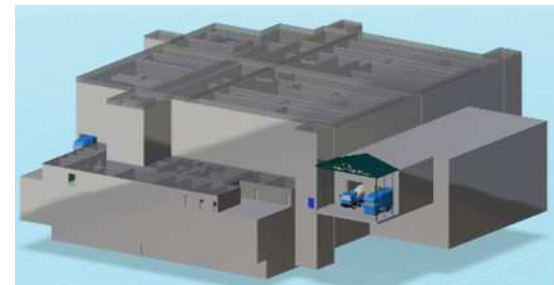
REPRISE ET CONDITIONNEMENT DES DÉCHETS EN ZONE NORD (CROZON)

CROZON: objectifs principaux

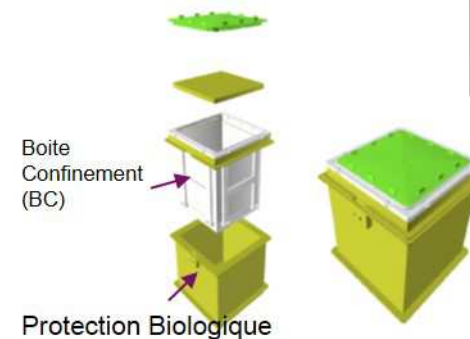
- Traiter les déchets MAVL non-conditionnés + fosses STEL prioritaires
- Traiter l'ensemble des déchets d'IZEN (hors culots de fusion et tranchées)

CROZON met en œuvre :

- Atelier de traitement dit « Nouvel Atelier de traitement (NAT) »
- Unités de reprise des déchets dites « Unités Satellites de reprises (USR), unités non pérennes
- Des systèmes de mouvements (dont « Boîtes de mouvement »: BM) permettant les mouvements entre les USR et le NAT



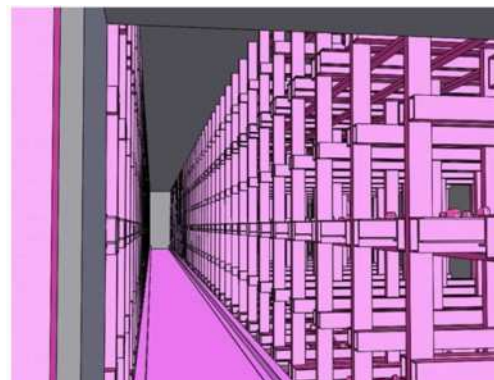
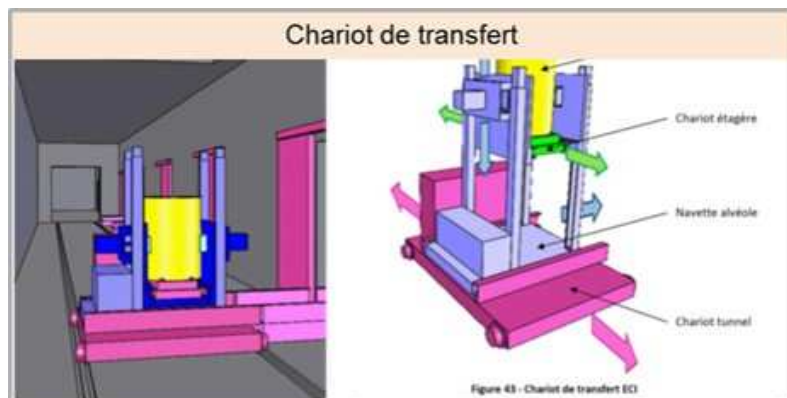
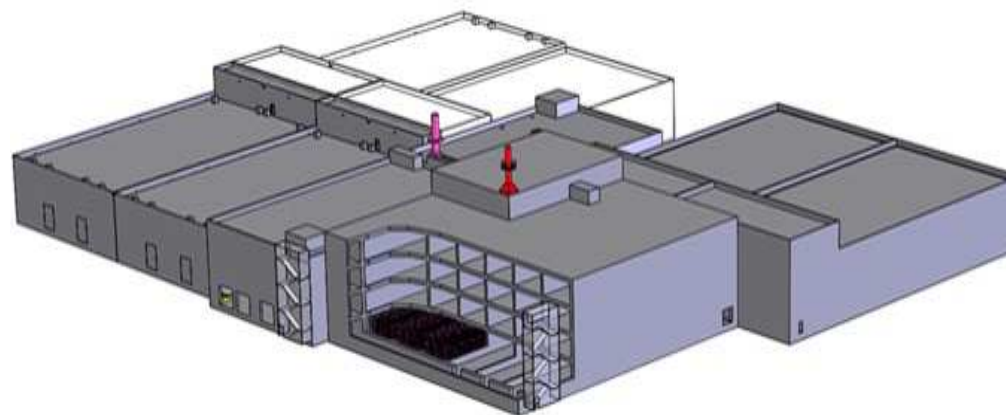
Premiers appels d'offres : 2018



BÂTIMENT D'ENTREPOSAGE DES DÉCHETS MAVL HORS BITUME (EIP HB)

Nouvelle installation à créer

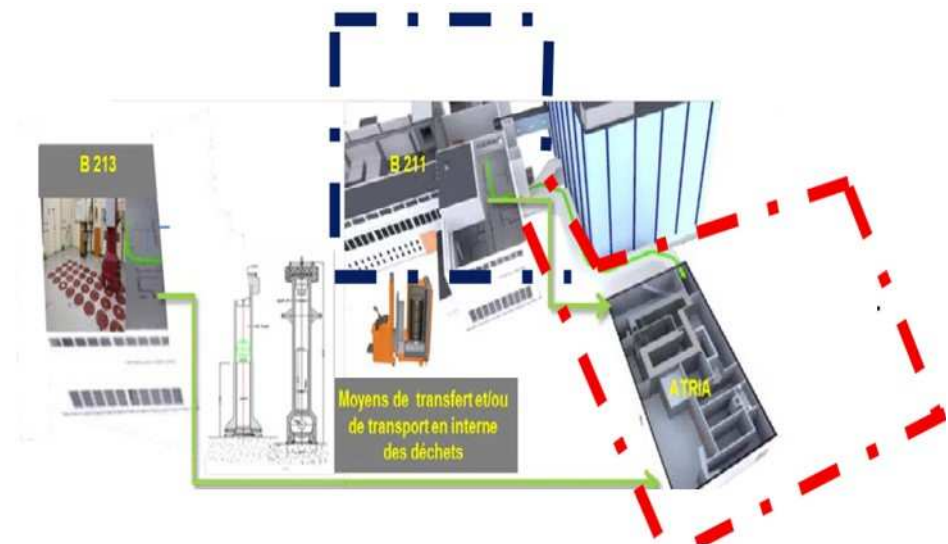
- Pour déchets de structures provenant du traitement des combustibles usés et déchets pulvérulents
- En attente de CIGEO, conformément à la loi de 2006
- Premiers appels d'offres en 2018



BÂTIMENT DE TRAITEMENT DES DÉCHETS DE L'APM (ATRIA)

- Bâtiment destiné au traitement des MA-VL et irradiants du B211 et des colis du B213 (technologiques + verres)

Premiers appels d'offres: 2018



Marchés d'exploitation

- Entreposage Intermédiaire Polyvalent (EIP)
- DIADEM
- AMEC III

EIP (Entreposage intermédiaire Polyvalent)

- Entreposage de fûts de bitume anciens reconditionnés en surfûts inox de 380 l
- Colis provenant des fosses nord de la STEL et des casemates de la zone sud
- Mise en service : 2000
- Capacité actuelle : 12 000 colis Bitume (2 X 6000) en pyramides sur 7 niveaux

AO: En cours

Marché: T2 2017



DIADEM

- Installation d'entreposage pour les déchets irradiants et alpha issus du DEM PHENIX et d'autres installations du CEA (Fontenay-aux-Roses, Grenoble, Cadarache)
- Objectif de mise en service : 2019
- Performance : 200 emballages /an
- Capacité : 2 000 conteneurs entreposés pour 50 ans
- Opérations d'exploitation :
 - Réception, contrôles, soudages, entreposage.

AO: T2 2017

Marché: T2 2018

AMEC III

- Atelier de Maintenance et d'Entretien des Emballages et Châteaux
- Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)
- Mise en service en 1991
- Exploitation, maintenance et jouvence de l'installation
- Maintenance des emballages de transport

AO: En cours
Marché: T3 2017



PROJETS TRANSVERSES : PÉRIMÈTRE

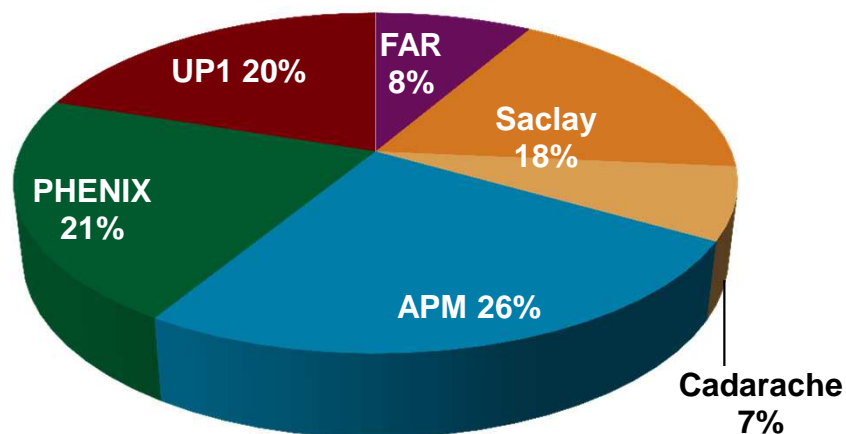
- **Exutoires:** Evacuation des déchets TFA vers les exutoires
- **Emballages:** Gestion du parc d'emballages et de citernes
- **EXOTI :** Reprise, traitement et évacuation des déchets et effluents anciens « exotiques » actuellement sans filière et nécessitant des traitements adaptés
- **Marchés transverses**



Objet du marché	Période
Maintenance des citernes et emballages internes (Cadarache)	En cours
Fournitures d'emballages perdus (accord cadre multi-attributaires)	T1 2017
Fourniture de caissons 5 et 10m ³ (accord cadre multi-attributaires)	T1 2017
Transport de matières radioactives CAT 0, III et non cat	T2 2017
Transport de matières radioactives CAT I et II non irradié	T4 2017
Transport internes Marcoule	T1 2017
EXOTI : Construction d'un skid de décontamination du mercure de l'ADEC	S1 2017
Marché cadre diagnostic amiante (Marcoule)	T2 2017

■ En 2017 et 2018

- Le maintien d'une activité soutenue pour tenir nos engagements
- Répartition prévisionnelle par activités :
 - 6% en assistance
 - 13% MOE et études
 - 82% travaux
- Répartition prévisionnelle des consultations par grands projets



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 69 08 64 53 |

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

Direction de l'Energie Nucléaire
Direction du Démantèlement pour les
Centres Civils