

# **Rapport annuel de la sûreté nucléaire 2015**

## **INBS de MARCOULE**

***CI du 4 octobre 2016***

***ASND***

# Plan

## **Bilan par installation**

- Installations pérennes
- Installations anciennes du périmètre UP1
- Autres installations

## **Déchets**

- INBS
- Reprise et conditionnement

## **Inspections**

## **Bilan INBS 2015**

## **Points majeurs**

## **Conclusions**

# Installations pérennes

**L'ASND veille au respect des engagements pris à la suite des réexamens de sûreté, en particulier la mise en œuvre des plans d'action d'amélioration de la sûreté. Les points majeurs font l'objet de Jalons Significatifs de Sûreté (JSS).**

## **STEL (Station de Traitement des Effluents Liquides)**

- **Réunion de la commission de sûreté le 29 octobre 2015** pour la mise en service de STEMA (cimentation au lieu du bitumage) : l'ASND s'est prononcée favorablement.
- Mise en service de STEMA prévue en 2017
- Arrêt du bitumage : l'ASND a autorisé la poursuite du bitumage jusqu'à fin 2017. Les éléments relatifs à la coactivité bitume-ciment seront examinés avec attention.
- Réexamen d'ensemble de la STEL pérennisée prévue en 2018
- Réexamen des casemates « bitumes » en 2019

## **Réseau d'Effluents Actifs REA**

- La mise en conformité réglementaire de ce réseau ancien (ou son remplacement) est nécessaire.
- Demande d'arrêt des transferts HA/MA au plus tôt.

# Installations pérennes

## CDS (Atelier de Conditionnement des Déchets Solides)

- → **réexamen fin 2012** : l'ASND a prononcé la poursuite d'exploitation sous réserve de la tenue du plan d'actions et des engagements du CEA, ainsi que de la transmission d'une stratégie de pérennisation. Le CEA a transmis les premiers dossiers.
- Le CEA a demandé la partition de l'installation individuelle CDS en deux installations : CDS (traitement) et IZEN (dédiée à la RCD) ; ASND favorable à cette demande qui permet de renforcer les actions relatives au désentreposage des fosses anciennes. L'arrêté de création d'IZEN a été signé par le ministre chargé de l'industrie le 21/09/15, et le réexamen est prévu fin 2017.

## Laboratoire

- Le réexamen de sûreté de cette installation ancienne a été présenté devant la CSLUD le 8 octobre 2014 ; un plan d'actions relatif à sa mise à niveau et à la diminution du terme source est en cours.

## EIP (Entreposage Intermédiaire Polyvalent)

- Installation individuelle récente modulaire (2000), pour l'entreposage des fûts de bitume reconditionnés.
- Le CEA s'est engagé sur la réalisation de 2 alvéoles supplémentaires (3 et 4) pour fin 2019.
- Le réexamen de sûreté des alvéoles 1 et 2, et de conception des 3 et 4, est prévu en 2017.

# Installations anciennes du périmètre UP1

## **AVM (Atelier de Vitrification de Marcoule)**

- La vitrification a été arrêtée fin 2012 (demande de l'ASND) - CDE en cours
- La poursuite d'exploitation du SVM a été examinée en avril 2016 par la CSLUD.
- Poursuite d'exploitation autorisée par l'ASND jusqu'au 30/11/2019
  - Un bilan sur les dossiers de renforcement vis-à-vis du séisme et les engagements pris sera fait
- L'ASND sera vigilante sur :
  - La réduction du terme source mobilisable des conteneurs de déchets technologiques (CDT)
  - La préparation de l'évacuation des verres vers CIGEO

## **IECDA (Installation d'Entreposage et de Conditionnement des Déchets Alpha)**

- L'UCDA (Unité de Conditionnement des Déchets Alpha), mise en service en 2012, est dédiée à l'évacuation du terme source d'IECDA et de la salle 90 d'UP1.
- L'ASND est particulièrement attentive au respect du planning (fin du désentreposage des déchets alpha prévu fin 2019).
- Dossier de mise à l'arrêt définitif / démantèlement (MAD/DEM) de l'IECDA en cours d'instruction.

# Installations anciennes du périmètre UP1

## UP1 (bâtiments HA-100, MA-100 et MAR 200)

- Le démantèlement a avancé mais il reste des sujets complexes à gros enjeux radiologiques.
- Le JSS sur l'évacuation des déchets NIE (non immédiatement évacuables) a été tenu (fin 2015).
- Jalons à venir :
  - Le démantèlement du dissolvant A continu de MAR 200 (fin 2016)
  - L'évacuation des cendres Pu (fin 2019)
- Points de vigilance : la salle 71 et les scénarios de démantèlement des cuves PF ; l'adaptation de la ventilation (bâtiment HA 100)
- Réexamen de sûreté prévu fin 2018

## Dégainage G1 et G2-G3

- **La reprise des déchets de structure (magnésiens...) est une priorité.**
- Réexamen en 2013 : plan d'actions en cours (inondation, incendie)
- Phase de R&D pour définir des colis agréés par l'ANDRA
- Le JSS « mise en service de l'UDH (Unité de traitement des Déchets Homogènes) pour la reprise des boues » a été tenu début 2016.

# Installations anciennes du périmètre UP1

## **MAR 400 (périmètre UP1)**

- **Réexamen de sûreté en 2011** : l'ASND a prononcé la poursuite d'exploitation de l'installation  
Plan d'action en cours
- Equipements démantelés
- La RCD des déchets pulvérulents (boues de la fosse MA Est) est à entreprendre en priorité.

## **ADM (atelier de décontamination du matériel)**

- Installation arrêtée fin 2013
- L'ASND a autorisé la mise en place d'une organisation type RCI (responsable de contrat d'installation) début 2014, pour cette installation à terme source limité.
- Le REX de l'organisation RCI est en cours de constitution.
- L'ASND a autorisé l'entrée en phase de CDE (cessation définitive d'exploitation) en mai 2015.
- Dossier de MAD/DEM attendu

# Autres Installations

## APM (Atelier Pilote de Marcoule)

Le dossier de **demande d'autorisation de démantèlement des bâtiments 211 et 214** a été présenté à la CSLUD le 26 juin 2013.

- L'APM applique son référentiel de démantèlement depuis le 1er avril 2015.
- L'ASND a indiqué au CEA qu'elle considérait que la réduction du terme source mobilisable devait être la priorité du programme de démantèlement de l'APM.
- Les principaux jalons du DEM ont été confirmés fin 2015 (scénario de DEM du bâtiment 211).
- La stratégie déployée doit permettre de réduire la durée de démantèlement.
- Réexamen de sûreté du bâtiment 213 (stockage verres) prévu en 2018.



# Autres Installations

## ISAI (Installation de Surveillance des Assemblages Irradiés)

- Installation individuelle récente (mise en service en 1989)
- Cellules HA utilisées pour reconditionner et évacuer les assemblages combustibles
- Réexamen de sûreté en 2010, ECS en 2012
- Travaux de mise en conformité en cours et à venir (matelas amortisseur, ventilation)

Plusieurs autorisations ont été délivrées concernant l'élargissement du domaine de fonctionnement de l'installation en vue d'optimiser l'évacuation du terme source de Phénix.

## Réacteurs G1 et G2-G3

- Mis en service entre 1956, 1958 et 1959 et arrêtés en 1968, 1980 et 1984
- Démantelés sauf caissons graphite, ventilés et surveillés
- Le démantèlement complet sera entrepris lorsque la filière graphite (FAVL) sera disponible
- Des opérations de détermination plus précise du terme source en vue du démantèlement sont en cours : opérations de carottage et prélèvements dans le bloc réacteur G1 effectuées début 2016 (chlore 36)
- Réexamens de sûreté prévus avant 2020

# Autres Installations

## Réacteurs Célestin 1 et 2

- Les réacteurs ont été arrêtés en 2008 et en 2009.
- Ils sont déchargés de leurs éléments combustibles. La piscine n'a plus besoin d'être refroidie.
- L'évacuation des ECI vers La Hague est terminée depuis mi-2014.
- L'installation est en CDE. Des opérations sont en cours afin de réduire le terme source et de libérer des volumes pour créer des zones d'entreposage pour le démantèlement.
- Dossier de MAD/DEM attendu fin 2016.

## ATM (atelier tritium de Marcoule)

- Installation arrêtée en 2012 ; les opérations de CDE se sont terminées en 2013.
- L'étage du bâtiment 119 a été déconstruit afin de limiter l'impact d'un séisme sur les entreposages.
- Les travaux d'ilotage de la cellule d'entreposage des culots de fusion ont démarré début 2016.

# Déchets de l'INBS

## **La stratégie du CEA est suivie au niveau national par les autorités (ASND-ASN-DGEC)**

- Elle tient compte des recommandations des Groupes Permanents de l'ASN et des commissions de sûreté de l'ASND (2008, 2011, 2012, 2016)
- Elle répond au Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (2013-2015)

**Les déchets de Marcoule (en particulier RCD et déchets de DEM) présentent les enjeux les plus forts du CEA.**

**L'ASN et l'ASND ont écrit conjointement au CEA à l'été 2015 afin qu'il établisse un dossier national établissant les priorités de démantèlement et de reprise des déchets anciens pour l'ensemble des INB et des installations individuelles d'INBS. Une attention particulière sera apportée à Marcoule.**

## **Les déchets d'exploitation**

- Inspection de revue commune ASN/ASND en 2013 sur le thème de la gestion des déchets et des effluents : vision globale de la gestion des déchets et des effluents sur la plate-forme de Marcoule. Suivi des réponses en cours.

## **Les déchets historiques et de démantèlement : instruction de l'EPDNM**

- L'Etude prospective des déchets nucléaires de Marcoule permet d'évaluer l'avancement de la reprise et du conditionnement des déchets du site (déchets anciens ou de démantèlement)
- Son examen par les commissions de sûreté a eu lieu le 6 juillet 2016.

# Déchets de l'INBS-RCD

**Le CEA doit mettre en place les procédés et les installations nécessaires pour reprendre et entreposer de façon sûre les déchets issus de la RCD et des démantèlements.**

- Des moyens suffisants en termes de recherche et de développement doivent être alloués (mener à bien l'ensemble des études nécessaires au développement des matrices de conditionnement)
- Le CEA doit prévoir dès à présent un décalage de la mise en service de la phase active de CIGEO et s'organiser pour un entreposage sûr de ses déchets sur le site de Marcoule.

## **Programme de reprise et de conditionnement des déchets suivi par des JSS**

- Le CEA a transmis le DOS de la cellule d'évacuation des conteneurs de verres du SVM
- Le CEA s'est engagé à créer de nouvelles alvéoles au niveau de l'EIP (Entreposage Intermédiaire Polyvalent).
- La reprise des fûts de bitume sera terminée en 2035 (60 000 fûts à désentreposer – 10 000 repris)

**Des JSS opérationnels intermédiaires sont à mettre en place afin d'être certain de respecter les exigences de la loi : conditionner de façon sûre avant 2030 tous les déchets MAVL produits avant 2015.**

# Inspections

**En 2015** : 7 inspections dont 2 communes avec l'ASN

## **4 inspections « installations » :**

- Suivi APM
- Génie civil de STEMA
- Opérations de carottage du réacteur G1
- Interfaces IZEN / CDS dans le cadre de la création d'IZEN

## **1 inspection sur les rejets et la surveillance de l'environnement**

## **1 inspection « post événements »**

- Événements significatifs de 2013 de niveau 1

## **1 inspection « Transports »**

- Transports par conteneur CADM entre les installations Phénix et DIAM

# Bilan 2015

## **ARPE Marcoule :**

- Cadre réglementaire en vigueur : arrêté du 16 avril 2012
- Projet d'arrêté soumis au CODERST le 10/11/2015, en attente de signature du ministre

## **Bilan des rejets gazeux et liquides :**

Les rejets sont tous situés dans la limite des autorisations réglementaires, sauf 1 dépassement.

## **Bilan radioprotection :**

Les doses collectives de tous les intervenants sont très inférieures aux limites réglementaires.

## **Evénements significatifs :**

14 événements déclarés en 2015 (niveau 0 sur l'échelle INES) pour 19 en 2014 (dont 2 au niveau 1)

- Événements récurrents :
  - déchets légèrement contaminés en zone à déchets conventionnels (3 ex),
  - non-respect de procédure, sans incidence majeure sur la sûreté (4 ex)
- Sous-évaluation de la masse de Pu dans des fûts de l'UCDA
- Début de combustion d'un matériau en toiture de CDS lors de travaux
- Dépassement de la limite mensuelle de rejet gazeux en carbone 14 à la STEL
- ...

# Points majeurs

## **Courrier commun ASN/ASND du 21/07/2015 à l'adresse du CEA :**

- Retards importants sur les opérations de démantèlement et la reprise des déchets
  - Remise en cause du principe de démantèlement immédiat
- demande d'une nouvelle stratégie (priorisation, organisation) pour fin 2016.

## **Mise en service du bras robotisé Maestro en juin 2015 :**

- Découpe d'un dissolvant de MAR 200 et démantèlement d'une cellule HA de l'APM
- Avancée significative pour la sûreté des chantiers et la réduction du terme source

## **Création de l'II IZEN (Installation Zone d'Entreposage Nord) le 21/09/2015 :**

- Rationalisation des fonctions : CDS traitement des déchets, IZEN entreposage

## **Réunion de la CSLUD le 29 octobre 2015 pour la mise en service de STEMA :**

- Demande du maintien de l'organisation d'exploitation jusqu'à un REX suffisant
- Demande d'un dossier sur la pérennisation des transferts d'effluents actifs

# Conclusions

**L'ASND estime que pour 2015 la sûreté et radioprotection sont globalement bonnes, mais les efforts restent à poursuivre sur la tenue des engagements :**

- Mise à niveau des installations pérennes supports au démantèlement
- Création des unités et des installations nécessaires à la reprise des déchets
- Politique volontariste de diminution du terme source mobilisable

**afin de réaliser le démantèlement et la RCD de l'INBS de Marcoule dans un délai compatible avec la loi de 2006.**

**L'ASND demande ainsi au CEA de prendre toutes les dispositions permettant de respecter les dates d'achèvement des travaux en toute sûreté, ce qui passe par :**

- Un réexamen global de la stratégie de démantèlement et de gestion des déchets (priorisation des opérations, amélioration de l'efficacité)
- Un renforcement des équipes en charge de la maîtrise d'ouvrage et du pilotage des opérations