

**DIVISION DE MARSEILLE**

Marseille, le 29 juillet 2016

N/Réf. : CODEP-MRS-2016-031145

**Monsieur le directeur du CEA MARCOULE**  
**BP 17171**  
**30207 BAGNOLS SUR CÈZE**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre CEA de Marcoule  
Centrale Phénix (INB 71)  
Inspection n° INSSN-MRS-2016-0592 du 12 juillet 2016  
Respect des engagements, prescriptions techniques et autorisations

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions [1] de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection a eu lieu le 12 juillet 2016 à la centrale Phénix (INB 148) sur le thème « respect des engagements, prescriptions techniques et autorisations ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

**Synthèse de l'inspection**

L'inspection en objet concernait le thème « respect des engagements, prescriptions techniques et autorisations » ; les inspecteurs ont examiné les mesures prises par l'exploitant afin de respecter les demandes faites par l'ASN à la suite des inspections de la centrale ainsi que les engagements qu'il prend à la suite d'évènements significatifs. Les demandes formulées dans les accords exprès ont été vérifiées lors d'inspections précédentes.



Les engagements pris par l'INB 71 sont suivis avec sérieux et rigueur. Le suivi est réalisé conjointement par la cellule de sûreté du centre et par l'exploitant de la centrale, au moyen de tableaux dont les contenus se complètent : la cellule de sûreté suit les réponses dues à l'ASN ainsi qu'à la direction du centre ; pour ce qui concerne les autorisations internes, la centrale ajoute à ces actions des sujets d'exploitation tels que la maintenance, les achats... Ces tableaux de suivi sont présentés à l'ASN lors des réunions techniques périodiques, ce qui a permis aux inspecteurs de vérifier la réalisation sur le terrain et dans la documentation opérationnelle des engagements considérés comme soldés ainsi que l'avancement d'engagements en cours de traitement.

La visite de l'installation a été l'occasion de vérifier quelques-uns des engagements pris par le CEA avant la réunion du groupe permanent d'experts du 14 novembre 2014, en particulier sur les thèmes de l'incendie et de la radioprotection.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **Gestion des risques d'incendie : contrôles périodiques des colonnes sèches et mise en œuvre de foyers types**

Les inspecteurs ont vérifié le traitement de deux des demandes formulées à la suite de l'inspection du 27 février 2013 consacrée aux risques d'incendie. La première demande portait sur la vérification de la conformité des colonnes sèches de la centrale à leur conception et à leur fonction initiales. Ces vérifications, qui n'ont encore jamais été réalisées à la centrale Phénix, concernent toutes les colonnes sèches et devront mettre en œuvre des techniques différentes selon leur tracé et leur accessibilité. Après des investigations préliminaires par moyens vidéo, l'exploitant et les services compétents du site en matière d'incendie ont mis au point les méthodes les plus appropriées pour chaque type de colonnes sèches.

Les inspecteurs ont pu consulter les gammes d'entretien préventif qui ont été rédigées pour chaque type de colonnes et d'essais mais qui n'ont pas encore été validées. Ils ont indiqué qu'il n'était pas acceptable que les essais décrits dans ces documents, qui leur ont semblé par ailleurs bien rédigés, n'aient pas encore débuté pour un simple problème de validation administrative.

#### **A.1. Je vous demande de commencer les contrôles des colonnes sèches de la centrale Phénix avant la fin de l'année 2016. Vous me transmettez sous deux mois la liste des colonnes sèches concernées ainsi que les principes de contrôle validés qui leur sont appliqués.**

Le second engagement concernait la mise en œuvre de tests en feux réels dans la centrale Phénix, pour les locaux ou les capteurs jugés pertinents et selon une périodicité appréciée en fonction des enjeux de sûreté. L'exploitant a complété la gamme d'entretien préventif (GEP) 3243, qui est référencée dans les règles générales d'exploitation, afin d'y inclure la réalisation de foyers types de performance pour les 90 locaux identifiés qui seront testés tous les trois ans. Ces tests en feux réels sont confiés à une entreprise extérieure dont la prestation a débuté en 2014.

Les inspecteurs ont consulté par sondage les résultats des tests effectués en 2015 et 2016 ; les fiches d'essais sont correctement renseignées, cependant il conviendra de préciser systématiquement l'emplacement du foyer type dans chaque local.

#### **A.2. Je vous demande de préciser, sur les fiches utilisées lors des essais périodiques, l'emplacement du foyer type utilisé dans chaque local.**

## **B. Compléments d'information**

### **Gestion des risques d'incendie : mise en œuvre de foyers types**

Les inspecteurs ont indiqué que la réalisation de tests en feux réels était une bonne pratique et ont interrogé l'exploitant sur leur mise en œuvre. La position du feu type doit être choisie dans chaque local en fonction de plusieurs critères, dont certains pourront évoluer entre deux tests consécutifs. En effet, le foyer type doit être placé en fonction des détecteurs fixes, des cibles de sûreté telles que l'emplacement des matières nucléaires, les postes de travail, les points de collecte des déchets, ainsi que du fonctionnement de la ventilation.

Les inspecteurs ont recommandé que, dans chaque local, la position du foyer test soit définie de la manière la plus pénalisante possible.

**B.1. Je vous demande de réfléchir à la possibilité de définir, pour chaque local dans lequel est mis en œuvre un essai avec foyer type, l'emplacement le plus pénalisant possible par rapport aux détecteurs installés dans le local testé.**

#### Gestion des risques d'incendie : objectif prioritaire de réalisation n°32

Lors de la préparation de la réunion du groupe permanent d'experts pour les laboratoires et les usines qui s'est tenue le 14 novembre 2014 et qui a été consacrée au démantèlement et au réexamen de la centrale Phénix, le CEA s'est engagé à réaliser certaines actions appelées « objectifs prioritaires de réalisation » (OPR) et « attendus ». L'OPR n°32 en particulier indique que « *le CEA réalisera les travaux de protection nécessaires afin d'obtenir la stabilité au feu des structures porteuses constituées des poteaux J4, K5, N7, P7 et P8, les plus exposés en cas de feu d'ensemble routier dans les locaux 2401/7413 et 3404. Les protections mises en œuvre seront établies pour l'action thermique normalisée définie par la courbe nominale ISO R 834.* »

Les inspecteurs ont constaté lors de leur visite de la centrale que les poteaux ciblés ont été revêtus d'un matériau protecteur sur une hauteur de 13 mètres, déterminée par une étude réalisée par le centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) en 2015.

Cependant, la conformité du matériau utilisé à la courbe normalisée de température-temps de la norme ISO R 834 n'a pas été démontrée le jour de l'inspection, ce qui ne permet pas de considérer que l'OPR n°32 est soldé.

**B.2. Je vous demande de transmettre la justification formelle que les protections mises autour des poteaux J4, K5, N7, P7 et P8 des locaux 2401, 7413 et 3404 répondent aux recommandations de la courbe normalisée de température-temps de la norme ISO R 834.**

#### Evènement significatif déclaré le 27 août 2015 : absence supposée de rétention sous le réservoir de stockage de la solution de nitrate d'uranyle de l'installation de neutronographie

En juin 2015, l'exploitant a réalisé une campagne de vérifications dans l'INB 71 à l'issue de laquelle il a eu des doutes sur la présence d'une rétention sous la cuve d'entreposage de la solution de nitrate d'uranyle de l'installation de neutronographie. En effet, la cuve d'entreposage n'est pas accessible directement, ce qui a rendu les enregistrements vidéo difficiles à interpréter. Cette incertitude a amené l'exploitant à déclarer un évènement significatif et à transférer la solution dans la cuve annulaire de réaction, de géométrie sûre et placée sur une rétention, elle-même de géométrie sûre et dimensionnée pour recevoir le volume de la cuve annulaire de réaction. Cependant, le rapport de sûreté initial de la centrale indique la présence d'une rétention, aussi une nouvelle inspection a été faite en dégagant des protections radiologiques gênantes et a permis de confirmer la présence d'une rétention.

En parallèle, l'exploitant avait décidé de refaire une étude de sûreté-criticité de la rétention et s'est engagé à intégrer les conclusions dans le rapport de sûreté actuel de la centrale. Les inspecteurs ont indiqué que cette étude devra être terminée pour la fin de l'année 2016.

**B.3. Je vous demande de m'informer avant la fin de l'année 2016 des conclusions de l'étude de sûreté-criticité de la rétention placée sous la cuve d'entreposage de la solution de nitrate d'uranyle de l'installation de neutronographie.**

### **C. Observations**

#### Suivi des objectifs prioritaires de réalisation (OPR)

L'inspection du 12 juillet 2016 a permis de constater que les OPR suivants étaient soldés :

- OPR n°18 radioprotection : « Le CEA précisera la méthodologie d'élaboration, ainsi que l'objectif visé, des DIMR et plus particulièrement les modalités de prise en compte de la contamination surfacique dans l'évaluation du niveau de risque d'exposition. »

- OPR n°19 radioprotection : «Le CEA intégrera dans la procédure de gestion des DIMR la réalisation d'une analyse des risques d'exposition :
  - o des extrémités à l'issue de laquelle les besoins éventuels de moyens de surveillance et de limitation d'exposition à mettre en place seront évalués,
  - o du cristallin, comprenant, le cas échéant, une évaluation de la dose au cristallin. »
- OPR n°20 radioprotection : «Le CEA s'assurera du caractère suffisant des protections radiologiques des deux hottes de transfert pour les composants les plus irradiants (par exemple sur la base du retour d'expérience des dernières opérations de déchargement des composants amovibles) ».
- OPR n°27 incendie : «Le CEA présentera une stratégie d'intervention graduée en cas de feu dans la galerie technique du bâtiment GV (zone de feu 4401), allant du feu localisé au feu développé. Cette stratégie visera à limiter les conséquences du feu sur les structures porteuses du bâtiment GV, de la perte éventuelle de leur stabilité sur les réservoirs de sodium secondaire et l'entreposage EROS, et intégrera la gestion des eaux d'extinction de l'incendie. »
- OPR n°28-1 incendie : «Le CEA prendra des dispositions pour limiter strictement le risque de développement et de propagation du feu dans la ZF 3301 du bâtiment des Manutentions. Ces dispositions pourront porter sur la réduction des charges calorifiques présentes et/ou sur des dispositions de renforcement du compartimentage. »
- OPR n°29 incendie : "Le CEA intégrera dans la consigne de conduite des ventilations en cas d'incendie :
  - o les modalités de fonctionnement des clapets coupe-feu électropneumatiques et précisera les lieux d'implantation des coffrets de commande locale,
  - o pour les locaux du bâtiment des manutentions et du bâtiment des annexes disposant de plusieurs niveaux de filtration sur l'extraction d'air, les critères de colmatage des filtres de premier niveau associés à l'ouverture de leur by-pass. »

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois** des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

**L'adjoint au chef de la division de Marseille  
de l'Autorité de sûreté nucléaire**

**Signé par**

**Pierre JUAN**