

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 9 juillet 2015

N/Réf. CODEP-MRS-2015-026822

**Monsieur le directeur du CEA CADARACHE
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INSSN-MRS-2015-0447 du 25 juin 2015
Réacteur expérimental Cabri (INB 24)
Thème « contrôles et essais périodiques »

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue aux articles L. 596-1 à L. 596-13 du code de l'environnement, une inspection du réacteur expérimental Cabri a eu lieu le 25 juin 2015 sur le thème cité en objet.

A la suite des constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du réacteur expérimental Cabri le 25 juin 2015 portait sur le thème « contrôles et essais périodiques ».

Cette inspection avait pour but de contrôler par sondage la définition du programme des contrôles et essais périodiques (CEP) par rapport aux exigences définies dans le rapport de sûreté, de vérifier par sondage la réalisation des CEP et la gestion des écarts éventuels et d'apprécier l'organisation mise en œuvre sur l'installation pour la réalisation de ces activités, notamment la formation et l'habilitation des agents d'exploitations.

Cette inspection a été menée dans le contexte où l'installation se prépare pour la divergence du réacteur, prévue dans les prochaines semaines après autorisation de l'ASN. Ce jalon constitue le passage des règles générales d'exploitation (RGE) travaux aux RGE exploitation. L'appropriation et la maîtrise de ce référentiel par les agents d'exploitation représente un enjeu majeur pour la sûreté de l'installation, la dernière divergence du réacteur ayant eu lieu il y a plus de dix ans.

L'examen des inspecteurs s'est porté sur les CEP listés dans le chapitre 8 des RGE, notamment les vérifications préalables à une campagne de fonctionnement du réacteur. Il a conduit à identifier plusieurs insuffisances et à demander une révision du chapitre 8.

Les inspecteurs ont noté la mise en place d'un processus d'habilitation des agents formalisé identifiant les compétences requises pour chacun des postes et les moyens pour les acquérir et les maintenir. Dans le cadre de la prochaine divergence, l'exploitant a développé et mis en œuvre une formation nucléaire de base spécifique au réacteur Cabri présentant les principaux enjeux de sûreté liés à l'exploitation de l'installation post-divergence. Une réflexion est encore en cours au sein de l'installation pour définir les compétences à associer aux différents postes. Les inspecteurs ont noté qu'à ce jour seulement un ingénieur chargé du fonctionnement et aucun conducteur de pile ne remplit les conditions d'habilitation et que la liste des agents habilités n'est plus valide.

Les inspecteurs ont noté qu'il restait des documents opératoires nécessaires à la divergence à écrire et que l'installation n'était pas encore complètement prête pour la divergence.

A. Demandes d'actions correctives

Mise en service de la trappe de secours de la porte du hall réacteur

Le 16 janvier 2014, l'ASN a autorisé l'exploitant à créer, dans la porte camion du hall réacteur, une trappe d'accès de secours qui permet un accès direct depuis l'extérieur, même après un séisme. L'accès au hall réacteur par cette trappe est destiné aux équipes de secours et à leur entraînement. Cette trappe d'accès de secours est un équipement important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (EIP) et doit faire l'objet de CEP permettant de garantir ses caractéristiques de dimensionnement et sa manœuvrabilité. L'exploitant a indiqué que cette trappe n'était pas encore reliée aux différents systèmes informatiques de protection du réacteur et qu'elle était actuellement cadencée et donc inutilisable.

Les inspecteurs ont indiqué que cette situation est inacceptable et doit être corrigée sans délai.

A.1 Je vous demande de mettre en service sans délai la trappe d'accès de secours de la porte du hall réacteur et d'effectuer les contrôles et essais périodiques décrits dans la règle générale d'exploitation n°8, conformément aux demandes de l'accord exprès de l'ASN référencé CODEP-MRS-2014-001986 du 16 janvier 2014.

Révision des règles générales d'exploitation

L'un des buts de l'inspection était de vérifier que les équipements matériels ou les systèmes essentiels à la sûreté du fonctionnement du réacteur étaient prêts pour la divergence. A cet effet, les inspecteurs ont souhaité examiner les modes opératoires, les comptes rendus ou les procès-verbaux des contrôles et essais périodiques (CEP) listés au paragraphe 8.13.1 « vérifications avant une campagne de fonctionnement réacteur » de la règle générale d'exploitation n°8 :

- a. vérification des chaînes de mesures neutroniques,
- b. vérification des indications de période et des seuils associés,
- c. vérification du bon fonctionnement du tableau RP au niveau des chaînes de mesures,
- d. vérification du bon fonctionnement des mécanismes des barres de commande et de sécurité,
- e. vérification par corrélation du bon fonctionnement des mesures de la boucle à eau sous pression (BEP) entrant en chaîne de sécurité réacteur,
- f. essai de reprise en secours du groupe électrogène par le secteur,
- g. contrôle de la signalisation lumineuse du balisage de la zone d'exclusion,
- h. contrôle des systèmes d'inter verrouillage des portes d'accès au bâtiment réacteur.

Après présentation par l'exploitant de procédures opératoires pertinentes (essais a et b), il s'est avéré que les vérifications listées ci-dessus constituent une liste de préalables à une divergence plutôt que des CEP. Certaines de ces vérifications sont dispersées dans d'autres paragraphes de la règle générale d'exploitation n°8 (essais a, c, d, e) en fonction de leurs échéances de réalisation, qui ne coïncident pas forcément avec une divergence. L'essai (f) n'a plus d'utilité et ne sera pas réalisé.

D'autre part, la « vérification de l'état des bagues de glissement de la BCS n°1 » sera faite avant la divergence, comme les vérifications du paragraphe 8.13.1, sur une autre BCS que la BCS n°1, mais apparaît au paragraphe 8.9.c de la règle générale d'exploitation n°8 qui donne les vérifications à faire tous les 3 ans.

Cet examen par sondage de quelques CEP nécessaires à la future divergence montre qu'il n'est pas aisé, même pour l'exploitant, de trouver dans la règle générale d'exploitation n°8 les CEP liés à un risque, à un EIP ou à une exigence définie particuliers. Certains CEP apparaissent dans plusieurs paragraphes. D'autres CEP semblent être associés à des contraintes d'exploitation plutôt qu'à des enjeux de sûreté.

La règle générale d'exploitation n°8 actuelle présente les CEP en fonction de leur périodicité mais ne mentionne pas les risques visés (incendie, confinement, criticité...), les fonctions de protection des intérêts assurées, les EIP concernés et les exigences définies associées. Elle doit être révisée afin qu'apparaissent clairement les enjeux de sûreté présentés par le fonctionnement de Cabri et les CEP nécessaires aux équipements ou systèmes participant à la sûreté.

Il convient de souligner que l'exploitant avait également repéré des améliorations à apporter à la règle générale d'exploitation n°8 et avait ouvert une fiche d'écart et d'amélioration portant sur sa révision.

A.2 Je vous demande de réviser le chapitre 8 des règles générales d'exploitation du réacteur Cabri afin d'y faire figurer de manière claire et précise, pour chaque CEP, les éléments importants pour la protection et les exigences définies qui sont testés, ainsi que la finalité du CEP en termes d'enjeux de sûreté.

Cette révision doit être faite au plus tôt, en tout état de cause dans un délai d'un an après la décision de l'ASN autorisant la divergence du réacteur, conformément à l'article 6 du décret 2006-320 du 20 mars 2006.

Formation et habilitation du personnel d'exploitation

La divergence devant intervenir dans les prochaines semaines, les inspecteurs se sont intéressés aux formations et aux habilitations qui en découlent. Deux types de formations ont été organisés :

- des formations théoriques en salle comprenant des rappels du fonctionnement du réacteur (neutronique, thermique, essais scientifiques...), des rappels concernant le référentiel de sûreté (présentation du rapport de sûreté, des règles générales d'exploitation, des exigences réglementaires...),
- des formations par compagnonnage pour tout ce qui touche au pilotage de l'installation (réacteur et ses circuits, boucle d'essais, barres transitoires...).

Les inspecteurs ont noté que ces différentes formations étaient complètes et couvraient l'ensemble des activités de l'installation. Pour les formations théoriques, des questionnaires permettent de vérifier les connaissances des personnels participant aux différentes activités importantes pour la protection des intérêts. Pour le compagnonnage, il existe des livrets remplis par le tuteur et l'élève. A la suite de ces formations, le chef d'installation décide des habilitations des agents. Cependant, la liste des habilitations aux différents postes de conduite, même les plus importants comme l'ingénieur chargé du fonctionnement et le conducteur de pile, n'a pas été réactualisée depuis cinq ans.

A.3 Je vous demande de mettre à jour la liste des agents formés et habilités à tenir les postes d'exploitation en vue de la première divergence, notamment les postes d'ingénieur chargé du fonctionnement et de conducteur de pile, conformément aux chapitres 0 et 4 des règles générales d'exploitation.

B. Compléments d'information

Requalification de la chaîne de sécurité

Le fonctionnement du réacteur est assujéti à deux systèmes redondants appelés « chaînes de sécurité » qui permettent, entre autres, des arrêts d'urgence en cas de dépassements de seuils fixés dans les règles générales d'exploitation, d'agressions externes ou d'incidents. Ces chaînes de sécurité doivent être opérationnelles pour la prochaine divergence, et l'exploitant a indiqué qu'il lui restait encore des capteurs et équipements à intégrer, comme le second sismomètre de l'installation et des capteurs de la trappe de secours implantée dans la porte camion du hall réacteur.

B.1 Je vous demande de m'informer de la requalification des chaînes de sécurité et de l'installation des derniers capteurs lorsque ceux-ci auront été effectués.

C. Observations

Cette inspection n'a pas donné lieu à observation.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, **deux mois**. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une 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 également mis en ligne sur le site internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

**Le chef de la division de Marseille de
L'Autorité de sûreté de nucléaire**

Signé par

Laurent DEPROIT