

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 26 mars 2014

N/Réf. : CODEP-MRS-2014-014517

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

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Réacteur expérimental Cabri (INB n°24)
Inspection n° INSSN-MRS-2014-0510 du 28 février 2014
Thème « Etats des systèmes, matériels et bâtiments »

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 courante du réacteur expérimental Cabri a eu lieu le 28 février 2014 sur le thème « Etats des systèmes, matériels et bâtiments ».

Faisant suite aux 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 28 février 2014 portait sur le thème « Etats des systèmes, matériels et bâtiments » et avait pour but de vérifier par sondage que les équipements du réacteur expérimental Cabri sont correctement gérés et suivis. En outre, les inspecteurs se sont intéressés à l'avancement global des essais de commission concernant ces équipements et les systèmes qui seront nécessaires aux expériences futures du programme CIP-Q.

Au vu de l'examen non exhaustif réalisé, l'ASN considère que l'exploitant réalise correctement la plupart des contrôles et essais périodiques (CEP) présentés au chapitre n° 8 de ses règles générales d'exploitation (RGE), en particulier ceux qui concernent les paramètres chimiques de l'eau des piscines. Néanmoins, le CEA devra compléter la réalisation pratique des CEP qu'il mène sur l'accélérateur du poste « IRIS » et sur les équipements de protection contre la foudre. L'exploitant devra également s'assurer de l'exhaustivité des contrôles techniques externes (CTE) d'ambiance et de radioprotection effectués.

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté un avancement quantitatif satisfaisant des essais de commission que l'exploitant doit réaliser avant d'obtenir l'autorisation de divergence par décision de l'ASN.

A. Demandes d'actions correctives

Contrôles techniques externes

Les inspecteurs de l'ASN ont noté que le rapport des contrôles techniques externes, réalisés en janvier 2013 pour l'INB n°24, présenté par l'exploitant, ne répond pas aux exigences de l'arrêté zonage du 26 octobre 2005 et à l'article 3 de la décision de l'ASN 2010-DC-175 du 4 février 2010 homologuée par arrêté du 21 mai 2010. En effet, l'exploitant a demandé à l'organisme agréé en radioprotection, pour la réalisation des CTE d'ambiance des locaux, de ne contrôler que quatre locaux de l'installation alors que ces contrôles doivent être réalisés pour l'ensemble des locaux réglementés comportant des postes de travail.

Lors de précédentes inspections menées depuis 2008 sur le centre de Cadarache par l'ASN, l'ASND et la DREAL, il a été relevé d'une part, que les CTE des sources et des contrôles d'ambiance n'étaient pas exhaustifs dans les zones réglementées et d'autre part, que les contrôles externes annuels n'étaient pas systématiquement conduits dans tous les locaux où un risque d'exposition aux rayonnements ionisants existe pour les travailleurs.

L'exploitant a indiqué aux inspecteurs qu'une réponse complémentaire sur l'exhaustivité des contrôles avait été apportée par un courrier récent transmis à l'ASN en date du 14 février 2014, suite à une inspection menée conjointement par l'ASN et l'ASND le 12 avril 2012, sur le centre de Cadarache. Les inspecteurs ont effectivement noté qu'une analyse, conduite durant le second semestre 2013, devait être finalisée pour le mois de mars 2014. Toutefois, la réponse à cette demande relative à la complétude des contrôles techniques internes de radioprotection ne permet pas de répondre à la présente demande des inspecteurs sur l'exhaustivité des contrôles techniques externes.

A1. Je vous demande de faire réaliser par un organisme agréé les contrôles techniques externes de radioprotection prévus par l'article R. 4451-30 du code du travail pour l'ensemble des locaux réglementés comportant des postes de travail. Vous m'informerez de la réalisation des contrôles techniques externes réalisés en 2014.

Le hall du réacteur Cabri abrite un poste d'examen non destructif des dispositifs d'essai appelé poste « IRIS » (Installation de Radiographie, d'Imagerie et de Spectrométrie) qui utilise un accélérateur d'électrons. L'exploitant a présenté le dernier contrôle technique externe réalisé sur cet accélérateur et les inspecteurs ont constaté que les vérifications concernant l'accélérateur lui-même étaient effectuées mais que les dispositifs d'arrêt d'urgence et de sécurité du hall réacteur n'avaient pas été testés et que le registre de sécurité n'avait pu être présenté.

A2. Je vous demande de veiller à ce que l'intégralité des contrôles techniques externes de radioprotection sur l'accélérateur d'électrons du poste d'examen IRIS soient réalisés, y compris les contrôles des dispositifs de sécurité concernant le local où il sera utilisé

Contrôle des équipements extérieurs de protection contre la foudre

Les RGE de l'INB n° 24 imposent la réalisation tous les cinq ans du contrôle des équipements extérieurs de protection contre la foudre dont l'endommagement pourrait potentiellement être à l'origine d'un départ d'incendie. Les inspecteurs ont relevé que, bien que des contrôles soient réalisés à une fréquence plus importante que celle présentée dans les RGE, ceux-ci s'avèrent incomplets. L'exploitant argue d'un manque d'accessibilité à la terre de certains équipements. De plus, la réglementation générale serait selon lui devenue non contraignante sur le risque foudre depuis l'abrogation de l'arrêté du 31 décembre 1999 qui fixait la réglementation technique générale des INB. Je vous rappelle que celui-ci a été remplacé par l'« arrêté INB » du 7 février 2012 modifié, dont l'article 3.6 entré en vigueur au 1er juillet 2013 énonce explicitement que « *la foudre fait partie des agressions externes à prendre en considération dans la démonstration de sûreté nucléaire.* »

A3. Je vous demande réaliser de manière complète les CEP sur les équipements extérieurs de protection contre la foudre conformément à vos RGE 8.10.

A4. Je vous demande de me transmettre sous deux mois l'analyse du risque foudre de l'INB n° 24.

B. Compléments d'information

Stabilité au feu de l'installation

Les inspecteurs se sont rendus dans plusieurs bâtiments de l'INB n° 24, en particulier dans les bâtiments 233 et 788. Suite à l'étude de stabilité au feu des structures du bâtiment 788, l'ASN demandait la réalisation de différentes dispositions telles que le déplacement d'une cuve de gazole, le traitement par peinture intumescente des structures métalliques des plateformes caillebotis du bâtiment 222 et le transfert des déchets du bâtiment 233 vers le bâtiment 788.

L'exploitant a présenté aux inspecteurs les contraintes d'exploitation qui empêchent l'évacuation des déchets de très faible activité (TFA) du bâtiment 233 vers le bâtiment 788. Ce bâtiment est aujourd'hui contraint puisqu'il abrite notamment le poste de repli de l'INB n° 24, des déchets sodés en conteneurs inertés à l'argon et le château X utilisé pour le transfert des éléments combustibles.

Les déchets TFA précités sont des déchets « historiques » résultant de l'exploitation précédente du réacteur et qui doivent être reconditionnés. Selon l'exploitant, des travaux de faible ampleur permettraient d'assurer une tenue au feu du bâtiment 233 durant 2 heures. Cela éviterait de contraindre davantage le bâtiment 788 qui assure par ailleurs des fonctions importantes pour l'exploitation et la sûreté.

B1. Je vous demande de me présenter et de me justifier, dans le dossier relatif à la stabilité au feu des structures de l'installation, les mesures compensatoires que vous mettrez en place sur le bâtiment 233 suite à votre choix de ne pas désentreposer ces déchets vers le bâtiment 788.

Dispositif d'arrêt ultime du réacteur

Les inspecteurs se sont rendus dans le hall du bâtiment réacteur où ils se sont notamment intéressés au dispositif d'arrêt ultime du réacteur, dont la qualification au séisme est actuellement en cours d'instruction. Ce dispositif se base sur l'injection manuelle dans le cœur, via des canalisations flexibles raccordées à des tuyauteries fixes, d'eau borée stockée actuellement dans deux bidons d'un volume unitaire de 30 litres. L'exploitant envisage de remplacer ces deux bidons par quatre bidons de 15 litres qui seront ainsi plus aisés à manipuler. Les inspecteurs ont demandé à l'exploitant de mimer certaines opérations qu'il aurait à réaliser pour l'injection d'eau borée dans le cœur (sans toutefois tenir compte d'éventuelles conditions dégradées qui résulteraient d'un séisme).

Les inspecteurs ont indiqué que la disponibilité et la qualité de l'eau borée feraient l'objet d'un examen attentif dans le cadre de l'instruction de la mise à jour du référentiel d'exploitation auquel l'exploitant devra se conformer pour la prochaine divergence et ont invité l'exploitant à réfléchir dès à présent à la définition de paramètres garantis pour cette solution et des contrôles et essais périodiques correspondants.

L'exploitant a indiqué par ailleurs en inspection que la procédure d'entraînement périodique de ses agents à la mise en œuvre de ce dispositif d'arrêt ultime sera intégrée aux RGE d'exploitation.

B2. Je vous demande de me transmettre les exigences de sûreté affectées à la solution borée utilisée dans le cadre de l'arrêt d'urgence du réacteur Cabri. Vous préciserez également quels paramètres feront l'objet de contrôles périodiques (entreposage, composition, mise en œuvre...).

C. Observations

Les inspecteurs ont noté que la distance de débroussaillage d'un minimum de 50 m autour des bâtiments de l'INB n° 24 est conforme au chapitre 14 des RGE. Cela assure une certaine robustesse de l'installation en cas de survenue d'un feu de forêt.

Les inspecteurs ont par ailleurs relevé que la formation locale de sécurité (FLS) avait démontré la bonne coulabilité de la poudre extinctrice de feux de sodium « Marcalina » en fin d'année 2013. Le CEA s'est engagé par courrier du 17 juin 2013 à poursuivre sa démarche de qualification de la poudre Marcalina.

C 1. Il conviendra que soient réalisés au cours du premier semestre des essais sur feu réel de sodium qui permettront de qualifier la poudre Marcalina en laboratoire.

Enfin, l'exploitant a rappelé aux inspecteurs les principes de la détection sismique en place sur Cabri, dont la maintenance est réalisée conformément au référentiel en vigueur. Les inspecteurs ont rappelé à l'exploitant qu'il a envisagé dans son rapport d'évaluation complémentaire de sûreté (ECS) remis à l'ASN en septembre 2012, de doubler la détection sismique déjà en place. Cette amélioration de la sûreté pourra être prescrite avec une échéance calendaire dans une prochaine décision de l'ASN. Des exigences de sûreté renforcées par rapport aux critères et méthodes de dimensionnement conventionnels seraient alors requises pour cet équipement.

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 amenés à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Dans le prolongement des dispositions de l'article L. 4523-9 du code du travail, je vous remercie de bien vouloir porter la présente à la connaissance des représentants du personnel au(x) CHSCT.

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.

**Pour le président de l'Autorité de sûreté nucléaire et par délégation,
Le chef de la division de Marseille,**

Signé par

Laurent DEPROIT