



DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 12 janvier 2017

**CODEP-MRS-2017-001216****Monsieur le directeur du CEA CADARACHE  
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection n° INSSN-MRS-2016-0499 du 07 décembre 2016 sur le réacteur expérimental Cabri (INB 24)  
Thème « contrôles, essais périodiques et qualifications de matériels »

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 de l'INB 24 a eu lieu le 07 décembre 2016 sur le thème « contrôles, essais périodiques et qualifications de matériels ».

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 inopinée de l'INB 24 du 07 décembre 2016 portait sur le thème « contrôles, essais périodiques et qualifications de matériels ».

Les inspecteurs ont examiné les résultats de certains des contrôles et essais réalisés périodiquement afin de garantir un fonctionnement sûr du réacteur Cabri. Sur les exemples pris par sondage, ils ont constaté que l'exploitant était en mesure de fournir des explications claires des procédures suivies, que les périodicités précisées dans les règles générales d'exploitation étaient respectées et que les procès-verbaux ou les comptes rendus des contrôles étaient correctement rédigés et renseignés. Ils ont demandé à l'exploitant de parfaire ses pratiques en ajoutant systématiquement dans ces derniers documents une vérification de la configuration de l'installation à la fin de toute intervention. Ils ont enfin insisté sur la nécessité de bien distinguer les contrôles et essais périodiques qui visent à pallier un risque pour la sûreté de l'installation et qui, à ce titre, sont obligatoires, des contrôles nécessaires au suivi de l'exploitation, qui peuvent être laissés à l'appréciation du chef d'installation.

Les inspecteurs se sont également enquis de l'avancement des essais de commission qui permettent de qualifier le réacteur expérimental en vue des futurs essais scientifiques. A cette occasion, ils ont examiné les causes des arrêts d'urgence survenus pendant certains essais de commission.

Il ressort de cette inspection inopinée que les contrôles et essais périodiques prescrits au réacteur Cabri sont réalisés avec sérieux et compétence et que les essais de commission préparatoires aux expériences scientifiques se déroulent de manière satisfaisante.

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

### *Contrôles et essais périodiques par mise en œuvre de foyers types*

Les inspecteurs ont vérifié que, conformément à la règle générale n°8, 10% des lignes de détection incendie sont testées en réel en mettant en œuvre des foyers types, notamment en brûlant des pains de paraffine dans le cas de Cabri. Ils ont indiqué que cette bonne pratique pouvait encore être améliorée, notamment en choisissant la position du feu type dans chaque local testé en fonction de plusieurs critères, dont certains pourront évoluer entre deux tests consécutifs. En effet, pour que le contrôle périodique soit le plus pertinent possible, 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 demandé que, dans chaque local, la position du foyer test soit définie de la manière la plus pénalisante possible et que cette position soit précisée dans les modes opératoires des essais périodiques.

**A.1 Je vous demande 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. Le cas échéant, vous préciserez le document de contrôle permettant de les formaliser.**

### *Description de la configuration finale de l'installation dans les procès-verbaux et comptes rendus de contrôles et essais périodiques*

Les inspecteurs ont noté que les modes opératoires et les procédures utilisés pour réaliser les contrôles et essais périodiques étaient suffisamment précis et détaillés, que l'opération soit simple, comme un contrôle de niveau dans un bac, ou complexe, comme les différents tests effectués pour la qualification de capteurs BEP entrant dans la chaîne de sécurité. Ces documents comportent les listes des étapes à suivre, des matériels à utiliser, des critères de conformité, etc.

En revanche, les procès-verbaux et les comptes rendus d'essais ne comportent pas une description de l'état final dans lequel l'installation doit être laissée après l'intervention. Or, il peut arriver que certains équipements soient oubliés dans leur position consignée pour l'intervention et entraînent des difficultés de redémarrage de l'installation.

**A.2 Je vous demande de mentionner, dans les documents d'essais et de contrôles que vous jugerez appropriés, l'état final souhaité de l'installation après une intervention ou des travaux.**

## **B. Compléments d'information**

Cette inspection n'a pas donné lieu à demande de complément d'information.

## **C. Observations**

### *Arrêts d'urgence du réacteur lors des essais de commission*

Les inspecteurs se sont intéressés aux arrêts d'urgence qui sont survenus lors de certains essais de commission et ont apprécié la transparence et la qualité technique des explications fournies. Il en ressort

que ces arrêts d'urgence ont des causes différentes les unes des autres, qui doivent être analysées et faire l'objet d'un compte rendu adressé à l'ASN pour chaque type d'arrêt d'urgence.

**C.1 Je vous rappelle que l'ASN vous a demandé, dès votre première déclaration d'évènement significatif concernant les arrêts d'urgence du réacteur Cabri, de rédiger un compte rendu d'évènement pour chaque type d'arrêt d'urgence survenu pendant les essais de commission.**

*Création d'une entité de gestion des travaux et de la maintenance*

La charge de travail de l'ingénieur exploitation-travaux étant devenue élevée, notamment pendant les essais de commission, le LEXIC va se doter d'un bureau travaux-maintenance qui assurera le suivi et la planification des travaux et de la maintenance dans l'INB 24. La note d'organisation du LEXIC a été mise à jour et une note décrivant les missions du bureau travaux-maintenance est en cours de rédaction.

**C.2 Il conviendra de veiller à la tenue à jour de l'organisation de l'INB 24 telle que décrite dans les règles générales d'exploitation.**

*Création d'une nouvelle trame pour les procès-verbaux*

L'une des premières tâches assignées au nouveau bureau travaux-maintenance est la création d'une nouvelle trame pour les procès-verbaux des contrôles et essais périodiques, afin d'améliorer la lisibilité de toutes les étapes d'une intervention. Cette trame sera mise en place au cours de l'année 2017 sur différents contrôles en fonction du retour d'expérience de son utilisation.

**C.3 L'ASN note l'intérêt de la mise en place de cette nouvelle trame qui sera évaluée au fur et à mesure de son utilisation au sein de l'installation.**

*Finalité des contrôles périodiques réalisés*

Pour deux des contrôles périodiques examinés lors de cette inspection inopinée, une mesure de pression de gaz sur un dispositif expérimental d'une part, et une mesure permettant de vérifier les performances du système de détection de rupture de gaine dans l'eau du cœur, d'autre part, les inspecteurs ont relevé que certaines étapes des procédures n'étaient soit pas réalisées, soit faites selon un protocole légèrement différent de ce que requerrait la procédure.

L'exploitant a pu justifier ces différences en expliquant que ces contrôles n'avaient pas de but de sûreté mais étaient destinés à vérifier le bon fonctionnement d'équipements nécessaires au fonctionnement de l'installation.

Les inspecteurs ont suggéré de faire apparaître la distinction entre les finalités des contrôles périodiques dans les documents opératoires d'essais. En effet, à défaut de telles justifications, les procédures de contrôles et essais périodiques doivent être réalisées entièrement.

**C.4 Il conviendra de préciser, dans les procédures ou modes opératoires de contrôles et essais périodiques, le but de chaque contrôle (sûreté, réglementation, besoin industriel...).**

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.

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 nucléaire,**

**Signé par**

**Laurent DEPROIT**