

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2015-014405

Orléans, le 10 avril 2015

Monsieur le Directeur du Centre d'Études  
Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies  
alternatives  
Centre de Saclay  
91191 GIF SUR YVETTE Cedex

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre CEA de Saclay – INB n° 101 (Orphée)  
Inspection n° INSSN-OLS-2015-0526 du 24 mars 2015  
« Contrôles et essais périodiques »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu aux articles L. 596-1 et suivants du code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 24 mars 2015 au sein de de l'INB n° 101 sur le thème « Contrôles et essais périodiques ».

À la suite des constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, 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 24 mars 2015 réalisée au sein de l'INB n° 101 (réacteur Orphée) portait sur la gestion des contrôles et essais périodiques au sein de l'installation.

En préalable, les inspecteurs ont contrôlé le respect des actions prévues à la suite de deux événements significatifs déclarés en octobre 2014 et de l'autorisation interne de redémarrage du réacteur donnée à la suite de ces événements. Les inspecteurs ont ensuite examiné l'organisation mise en place à Orphée afin de planifier, suivre la réalisation et valider les contrôles et essais périodiques. Ils ont vérifié par sondage plusieurs programmes d'essais et fiches de réalisation d'essais notamment sur le système de protection du réacteur. Les inspecteurs ont enfin assisté à la réalisation de l'essai hebdomadaire du poste de repli de l'installation qui peut servir en cas de situation d'urgence.

.../...

Les inspecteurs ont constaté le respect des actions prévues et des conditions de redémarrage à la suite des 2 événements significatifs d'octobre 2014. Les inspecteurs notent également la qualité des programmes et fiches d'essais examinés et l'amélioration de leur renseignement. L'essai hebdomadaire du poste de repli qu'ils ont suivi s'est réalisé de façon satisfaisante.

Cependant, les inspecteurs considèrent que l'organisation de l'installation pour la planification et le suivi de la réalisation des essais périodiques n'est pas suffisamment robuste, notamment pour la détection du dépassement des périodicités requises. L'installation doit également renforcer la traçabilité des maintenances correctives sur les éléments importants pour la protection. Enfin une analyse doit être menée concernant la vérification sur le terrain de la bonne exécution des gestes techniques à enjeu réalisés lors des essais périodiques et des maintenances.

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

### *Planification et suivi de la réalisation des essais*

Les inspecteurs ont étudié l'organisation de l'INB pour la planification et le suivi de la réalisation des essais périodiques. Vous avez indiqué que la planification des essais est assurée par les chefs de groupe qui doivent inscrire les essais dans le planning général de l'installation. Le suivi de la réalisation des essais et du respect des périodicités est par contre assuré par le bureau central de fonctionnement (BCF). Les fiches d'essais doivent être transmises au BCF pour qu'ils prennent en compte leur réalisation et mettent à jour le fichier de suivi.

Les inspecteurs ont consulté l'outil de suivi des essais du BCF et le planning global de l'installation. Vous avez indiqué que l'outil de suivi ne disposait pas d'alerte en cas de dépassement de la date de réalisation prévue des essais. Les inspecteurs ont également constaté que certains essais avec une date prévisionnelle dépassée le jour de l'inspection ne comportaient pas encore de mention de leur réalisation ou des dates de PV provisoires. Les inspecteurs ont également constaté que les contrôles mensuels des teneurs en légionelles dans les tours aéroréfrigérantes n'étaient pas dans le planning global de l'installation.

Par ailleurs les inspecteurs ont examiné le fichier des écarts pour les années 2014 et 2015. Quatre écarts concernent des problématiques de planification et de suivi de la réalisation d'essais périodiques ou de maintenance. Ils ont constaté que des actions correctives étaient prévues pour résorber ces difficultés.

Compte tenu de ces éléments, les inspecteurs considèrent que l'organisation actuelle pour la planification et le suivi de la réalisation des essais périodiques n'est pas suffisamment robuste, notamment quant à la détection du dépassement des périodicités requises.

**Demande A1 : je vous demande d'améliorer votre organisation concernant la planification et le suivi de la réalisation des essais périodiques et en particulier les modalités de détection rapide et de remontées d'information en cas de dépassement des dates de réalisation prévues. Vous m'indiquerez les dispositions retenues.**

**Demande A2 : je vous demande d'intégrer les contrôles mensuels des teneurs en légionelles dans les tours aéroréfrigérantes dans le planning global de l'installation. Vous veillerez à ce que l'ensemble des essais périodiques soient intégrés dans ce planning.**

La fiche d'écart n° 2014/004 consultée par les inspecteurs concerne le non-respect de la périodicité du 4<sup>ème</sup> contrôle interne d'intégrité des sources scellées de haute activité pour l'année 2013. Le contrôle a été réalisé en janvier 2014. Ce contrôle est requis par la décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010.

**Demande A3 : je vous demande de réaliser et de me transmettre l'analyse de déclarabilité de cet écart.**

∞

Contrôles du circuit secondaire

Le paragraphe III.6.6.1 du volume III du rapport de sûreté (RDS) de l'installation stipule qu'une analyse chimique de l'eau du circuit secondaire doit être effectuée une fois par semaine. Les paramètres à analyser et les valeurs seuils y sont précisés.

Les inspecteurs ont consulté les résultats des analyses chimiques réalisées le 18 mars 2015 sur le circuit secondaire. Ils ont constaté des écarts avec le RDS quant aux paramètres chimiques analysés et aux valeurs à respecter.

**Demande A4 : je vous demande de mettre en cohérence les analyses chimiques hebdomadaires réalisées sur le circuit secondaire et les exigences du paragraphe III.6.6.1 du rapport de sûreté.**

Le paragraphe III.6.6.2 du volume III du rapport de sûreté (RDS) de l'installation indique que des éprouvettes ont été insérées dans le circuit d'eau secondaire afin de s'assurer de l'efficacité du traitement chimique du circuit. Une mesure de la corrosion par perte de poids des éprouvettes témoins doit être réalisée au moins une fois par an.

Vous n'avez pas pu présenter lors de l'inspection les PV des dernières mesures de perte de poids des éprouvettes témoins. Seule une présentation du prestataire en charge du traitement du circuit secondaire dans laquelle figurent des résultats de ces mesures a été présentée.

**Demande A5 : je vous demande d'améliorer l'archivage des mesures de la corrosion par perte de poids des éprouvettes témoins du circuit secondaire exigées par le paragraphe III.6.6.2 du RDS. Vous me transmettez les derniers résultats.**

∞

Mise à jour des listes des EIP et AIP

L'article 2.5.1-I de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que l'exploitant identifie les éléments importants pour la protection (EIP), les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour. L'article 2.5.2-I de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que l'exploitant identifie les activités importantes pour la protection (AIP), les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour.

Les inspecteurs ont consulté les listes des EIP et des AIP de l'installation. Vous avez indiqué que ces listes étaient en cours de mise à jour notamment pour intégrer certains équipements du système de traitement des tours aéroréfrigérantes.

Par ailleurs, en réponse à la demande B2 de l'inspection du 12 juin 2014, vous vous étiez engagé à mettre à jour la liste des EIP et AIP pour le 30 octobre 2014.

**Demande A6 : je vous demande de finaliser rapidement la mise à jour de la liste des EIP et des AIP de l'installation.**

∞

Valeurs des seuils d'alerte et d'arrêt d'urgence du système de protection du réacteur

Le chapitre n° XV des règles générales d'exploitation (RGE) définit en son annexe les valeurs des seuils d'alerte et d'arrêt d'urgence du système de protection du réacteur.

Les inspecteurs ont consulté la règle particulière d'exploitation (RPE) n° 77 qui sert à régler les seuils des chaînes de mesures neutroniques du système de protection. Ils ont constaté des écarts entre le chapitre XV des RGE et la RPE n° 77 concernant la valeur des seuils N2 et N3 en coups par seconde pour le taux de comptage maximal des chaînes de démarrage et les seuils N5 et N6 en ampère pour le courant maximal des chaînes de puissance.

**Demande A7 : je vous demande de mettre en cohérence les valeurs de réglage des seuils d'alerte et d'arrêt d'urgence du système de protection du réacteur figurant dans la RPE n° 77 et le chapitre XV des RGE. Vous justifierez les valeurs retenues.**

☪

Maintenance corrective sur les équipements importants pour la protection

À la suite de l'événement significatif du 6 octobre 2014, vous avez procédé à une maintenance corrective de la perche de manutention B1 et procédé au remplacement de plusieurs pièces. La perche a ensuite été requalifiée lors d'un essai avant son utilisation pour la manutention des éléments combustibles standards.

Le détail de la maintenance corrective figure dans le compte-rendu de l'événement significatif et dans un document de synthèse des investigations menées. Il ne figure toutefois pas dans un document autoportant ou dans la fiche d'essais ayant servi pour la requalification de la perche.

Les inspecteurs considèrent que la traçabilité des opérations de maintenance correctives sur les équipements importants pour la protection doit être améliorée.

**Demande A8 : je vous demande d'améliorer la traçabilité des actions réalisées lors des maintenances correctives sur les équipements importants pour la protection. Vous me préciserez les documents retenus pour assurer cette traçabilité.**

☪

**B. Demandes de compléments d'information**

Contrôle technique des activités d'essais périodiques et de maintenance

Les essais périodiques et la maintenance des éléments importants pour la protection sont des activités importantes pour la protection au sens de l'arrêté du 7 février 2012. À ce titre, ces activités doivent faire l'objet d'un contrôle technique conformément à l'article 2.5.3 de l'arrêté susvisé.

Les inspecteurs ont constaté la preuve de la réalisation de ces contrôles techniques sur les essais périodiques examinés lors de l'inspection. Ils vous ont toutefois demandé des précisions sur le contenu du contrôle technique réalisé. Vous avez indiqué que celui-ci était essentiellement documentaire, sur la base du programme d'essais et de la fiche d'essais dûment renseignée.

Les inspecteurs s'interrogent sur l'opportunité pour certains essais et maintenance de réaliser un contrôle sur le terrain du geste technique effectué.

**Demande B1 :** je vous demande d'étudier l'intérêt, pour certains essais et maintenances sur des équipements importants pour la protection, de réaliser un contrôle technique sur le terrain visant à vérifier la bonne exécution des gestes techniques. Vous me transmettez vos conclusions.

☺

Utilisation d'une caméra immergée pour les opérations de chargement en cœur

À la suite de l'événement significatif du 15 octobre 2014, vous avez défini comme action corrective la mise en place d'une caméra immergée, lors des opérations de chargement des éléments combustibles en cœur, pour permettre de réaliser des observations et contrôles ponctuels.

Les inspecteurs ont constaté que cette action était bien requise dans l'autorisation de chargement du cœur 66 délivrée par le chef d'INB. Cependant, cette action étant pérenne, il convient de l'intégrer dans un document opératoire.

**Demande B2 :** je vous demande de préciser le document dans lequel sera indiquée l'exigence de mise en place d'une caméra immergée lors des opérations de chargement des éléments combustibles en cœur.

☺

**C. Observations**

C1 : Les inspecteurs ont noté qu'il n'y avait pas eu de contrôle de deuxième niveau récent de la part de la cellule sûreté du centre spécifique aux contrôles et essais périodiques.

☺

C2 : Les inspecteurs ont constaté des délais importants pour la délivrance des PV définitifs pour deux essais gérés par les UST du centre de Saclay (contrôle des légionnelles et essai de la détection hydrogène de janvier 2015).

☺

C3 : Le compte-rendu de l'événement significatif du 24 octobre 2013 prévoyait comme action corrective l'évaluation, pour octobre 2014, de la nécessité de formaliser certaines opérations importantes par des documents écrits permettant de préparer l'activité. Cette évaluation a été réalisée dans le cadre de l'analyse des deux événements significatifs survenus en octobre 2014 sur la même thématique. Les actions d'amélioration prévues sont définies dans les comptes-rendus de ces deux derniers événements.

C4 : l'inspection a permis de solder l'engagement E36 pris à la suite du deuxième réexamen de sûreté de l'INB n° 101.

☺

Vous voudrez bien faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division d'Orléans

Signé par : Pierre BOQUEL