

DIVISION D'ORLÉANS  
CODEP-OLS-2012-046216

Orléans, le 27 août 2012

**Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de CHINON  
BP 80  
37420 AVOINE**

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Chinon – INB n° 107  
Inspection n° INSSN-OLS-2012-0091 des 25 et 30 juillet 2012  
Visites de chantiers lors de l'arrêt du réacteur n° B1

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, deux journées d'inspections inopinées ont eu lieu les 25 et 30 juillet 2012 sur la centrale nucléaire de Chinon à l'occasion de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur n° B1.

Suite aux constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse des inspections ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

Dans le cadre de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur n° B1 du site de Chinon, les inspections du 25 et du 30 juillet 2012 avaient pour objectif de contrôler les travaux de maintenance sous les aspects suivants : sûreté, radioprotection, sécurité et environnement. Ces visites ont concerné des chantiers localisés dans le bâtiment réacteur, le bâtiment des auxiliaires nucléaires, le bâtiment combustible, le bâtiment électrique ainsi que dans les casemates vapeur.

De manière générale, les inspecteurs ont constaté la bonne tenue des chantiers ainsi que le renseignement approprié des documents de suivi de chantier. Quelques manquements aux dispositions définies dans le référentiel Radioprotection d'EDF ont toutefois été observés. Lors de la première inspection, il a également été découvert des traces de bore importantes au niveau -3,50 m du bâtiment réacteur et dont l'origine serait une fuite sur une vanne du circuit RPE<sup>1</sup>. Les inspecteurs ont regretté le manque d'information du site au sujet de cet évènement détecté en local depuis le début de l'arrêt. A cet effet, un constat d'écart notable a été retenu.

<sup>1</sup> Purges évènements et exhaures nucléaires.

## A. Demands d'actions correctives

### Respect du référentiel Radioprotection

Lors de l'inspection du 25 juillet 2012, les inspecteurs ont constaté, au niveau 20 m (dalle de service) du bâtiment réacteur, les écarts suivants par rapport aux exigences définies au point 3.1.2 du référentiel radioprotection d'EDF « Chapitre 5 » relatif à la maîtrise des chantiers (référéncé D4550.35-09/2923 indice 3 du 26 août 2009) :

- un matelas de plomb était manquant autour d'une balise de surveillance globale d'ambiance alors que la zone de passage devant la balise était très fréquentée ;
- des poubelles contenant des déchets nucléaires compactables en mélange (gants en coton, surbottes) étaient présentes à proximité de la balise.

**Demande A1 : je vous demande de veiller, lors des arrêts de réacteur, au respect des dispositions prévues dans votre référentiel Radioprotection, relatives aux balises de surveillance globale de l'enceinte.**

### Absence d'appareil de mesure en sortie de chantiers à risque de contamination

Lors de l'inspection du 25 juillet 2012, les inspecteurs ont constaté l'absence de détecteur de contamination type MIP 10 :

- en sortie du chantier lié aux activités de taraudage de cuve, chantier à enjeu radiologique significatif (niveau 2) ;
- à l'entrée du local R120/121 au niveau -3,50 m du bâtiment réacteur, alors que cette zone avait été identifiée comme à risque de contamination, compte tenu de la fuite de bore qui y était survenue (présence notamment d'un saut de zone et mise à disposition de surbottes de protection).

Dans le premier cas, le détecteur a été déplacé à cause d'interférences dues au bruit de fond. Dans l'autre cas, le MIP 10 a été emprunté pour un autre chantier puis remis en place quelques heures plus tard par le service de prévention des risques (SPR). Dans les deux configurations, les intervenants en sortie de chantier n'étaient pas en mesure de contrôler la propreté radiologique de leurs chaussures, gants et vêtements et donc de respecter le point 2.3.2 du référentiel Radioprotection d'EDF « Chapitre 5 » relatif à la maîtrise des chantiers.

**Demande A2 : je vous demande de veiller, lors des arrêts de réacteur, au respect des dispositions prévues dans votre référentiel Radioprotection, relatives au contrôle des intervenants en sortie de chantier. En cas de nécessité de déplacer de façon provisoire un appareil de détection MIP 10 d'un chantier à risque de contamination, les mesures compensatoires nécessaires devront être mises en place afin que les contrôles radiologiques puissent être réalisés.**

Renseignement des RTR et respect du principe d'optimisation de la radioprotection

Lors de l'inspection du 30 juillet 2012 dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs se sont rendus sur le chantier de réalisation d'un contrôle sur la vanne 1 RIS 092 VP. En échangeant avec les intervenants, les inspecteurs ont été informés que le régime de travail radiologique (RTR) était également valable pour un autre chantier dédié à une autre vanne. Toutefois, en consultant le RTR, ils ont constaté que cette spécificité n'était pas tracée. A la lecture du document, il n'a donc pas été possible de savoir si le débit de dose maximal indiqué était prévu pour un ou deux chantiers. En ce qui concerne le déroulement de l'activité, les inspecteurs ont également observé que l'équipement utilisé par les intervenants pour la réalisation du diagnostic sur la vanne et l'acquisition de données était mal positionné par rapport aux protections biologiques mises en place afin de réduire le débit de dose autour de la vanne. Les règles de bon sens visant à limiter l'exposition externe ne semblaient ainsi pas respectées. Elles sont toutefois rappelées dans le référentiel radioprotection d'EDF « Chapitre 5 » relatif à l'optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés à des rayonnements ionisants (référéncé D4550.35-09/3030 indice 3 du 25 août 2009).

**Demande A3 : je vous demande de veiller à la qualité de préparation des RTR, en vous assurant notamment de la traçabilité du périmètre des activités concernées par le régime et ce, afin de lever les éventuelles ambiguïtés sur l'évaluation dosimétrique prévisionnelle indiquée dans le document.**

**Demande A4 : je vous demande de prendre les dispositions nécessaires auprès de vos intervenants afin que les règles fondamentales en matière d'optimisation de la radioprotection des activités et telles que définies dans votre référentiel soient respectées.**

Exhaustivité des analyses de risques

Lors de l'inspection du 25 juillet 2012, les inspecteurs se sont rendus sur le chantier de nettoyage et de graissage des trous taraudés de la cuve et ont consulté les documents de suivi de l'activité en cours. L'analyse de risques annexée au régime de travail radiologique (RTR) précise notamment qu'une balise aérosols ou gamma doit être présente sur le chantier. Les intervenants ont validé cette disposition alors qu'aucune balise mobile n'était pourtant présente sur le chantier. Ils ont expliqué aux inspecteurs qu'ils considéraient que la surveillance du chantier est réalisée à travers une des balises fixes gamma situées sur les chaînes KRT dans le bâtiment réacteur. Ils ne s'étaient pas interrogés sur l'éventualité de rajouter une balise mobile sur le chantier. L'analyse de risques est en effet peu précise sur la nature des balises de chantier requises.

**Demande A5 : je vous demande de veiller à la qualité et l'exhaustivité du contenu de vos analyses de risques, notamment en ce qui concerne les dispositifs de surveillance des chantiers à risque de contamination (balise mobile, fixe, nature de la balise...) et ce, afin de lever toute ambiguïté pour les intervenants sur les moyens à mettre en place ou ceux déjà à disposition.**

Entreposage de sacs d'acide borique au niveau du plancher filtre

Lors de l'inspection du 30 juillet 2012, les inspecteurs ont réalisé une visite générale du bâtiment des auxiliaires nucléaires. Ils ont constaté au niveau du plancher filtre la présence de sacs d'acide borique entreposés à l'extérieur du local REA dédié à la préparation de l'acide borique. Placés sur palette en plein milieu du passage, les sacs étaient potentiellement exposés à des risques de chocs et d'éventrement. Les inspecteurs n'ont pas pu savoir si l'approvisionnement du local REA était en cours ou si les sacs étaient entreposés à cet endroit depuis plusieurs jours.

**Demande A6 : je vous demande de veiller à entreposer les sacs d'acide borique dans les armoires spécifiques du local REA et ce, afin d'éviter les risques de dispersion de ce produit classé reprotoxique et irritant.**

Accrochage inapproprié de matériels en hauteur

Lors de l'inspection du 30 juillet 2012, les inspecteurs ont constaté au niveau de la dalle de service du bâtiment réacteur qu'un outillage dédié à la mise en place des colonnes guide du couvercle était fixé en hauteur à l'aide d'une élingue à une rambarde située à un niveau supérieur. Le risque de chute du matériel ayant été clairement identifié par le coordonnateur du bâtiment réacteur, le prestataire en charge du matériel a rapidement pris les actions correctives adéquates.

**Demande A7 : je vous demande de prendre les dispositions nécessaires auprès de vos intervenants afin que les outillages soient manipulés dans des conditions appropriées. Vous veillerez notamment à ce que des points fixes d'ancrage soient utilisés pour l'accrochage de ces matériels et ce, afin de limiter les risques de chute.**

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

### *Fuite de bore au niveau -3,5 m du bâtiment réacteur n° 1*

Lors de l'inspection du 25 juillet 2012, les inspecteurs de l'ASN ont constaté des traces de bore importantes dans la zone annulaire au niveau -3,50 m du bâtiment réacteur, en particulier dans les locaux d'accumulation et d'injection de sécurité R120, R121 et R220. Cette fuite avait été détectée lors de l'entrée du service de prévention des risques (SPR) dans le BR le 14 juillet 2012. Toutefois, aucune information n'ayant été transmise à l'ASN depuis le début de l'arrêt, un constat d'écart a été émis à la fin de l'inspection de chantier.

Par mail du 26 juillet 2012, l'ASN vous a demandé de transmettre, avant redémarrage, les éléments complémentaires suivants :

- l'analyse de l'origine de la fuite et le traitement prévu pour revenir à un état de propreté satisfaisant des installations ;
- le recensement complet des équipements susceptibles d'avoir été touchés par cette fuite de bore et les éventuels endommagements découverts ;
- le traitement engagé pour remettre en conformité les équipements touchés ;
- les modalités de requalification fonctionnelle et intrinsèque des équipements susceptibles d'avoir été endommagés ;
- votre positionnement au titre de la directive DI 55<sup>2</sup> par rapport au caractère déclaratif de l'évènement survenu au niveau -3,50 m du BR1 ;
- l'ensemble des modes de preuves (DI, OI, FE...) permettant de justifier de la détection de l'écart, de la programmation des activités de remise en conformité, de l'analyse de l'évènement ;
- les actions correctives engagées afin d'éviter le renouvellement de cet évènement.

Les éléments attendus qui constituaient un préalable à l'autorisation de passage à 110°C de la chaudière du réacteur n° 1, ont été transmis dans le cadre du bilan des travaux sur les circuits primaire et secondaire principaux. Un inventaire a ainsi été effectué pour recenser les matériels impactés. L'ensemble des actions correctives menées a permis de confirmer la disponibilité des matériels concernés. Afin de s'assurer qu'aucune dégradation ne surviendra pendant le prochain cycle, une visite en local sera également réalisée lors du prochain arrêt en 2013.

En première analyse, l'origine de cette pollution serait une fuite externe sur le robinet 1 RPE 401 VY. Ce dernier a donc fait l'objet d'une visite interne dans le cadre de l'arrêt. Suite à la constatation de l'usure de la membrane et du joint torique, ces derniers ont été remplacés par des éléments neufs. Le contrôle final de manoeuvrabilité s'est révélé conforme. Des incompréhensions subsistant au sujet du lignage du circuit RPE lors de la survenue de la fuite, des demandes complémentaires vous ont été adressées par l'ASN et son expert technique par mail du 08 août 2012 avant redémarrage du réacteur n° 1. Les éléments de réponse, qui ne constituaient pas un pré-requis à l'autorisation de redémarrage, n'ont, à ce jour, pas encore été reçus.

**Demande B1: je vous demande de me transmettre sous 15 jours les éléments de réponse attendus au mail de l'ASN du 08 août 2012 concernant les circonstances (position de vannes, lignage de circuits...) ayant pu contribuer à la survenue de la fuite de bore au niveau -3,5 m du bâtiment réacteur n° 1 au début de l'arrêt pour maintenance.**

---

<sup>2</sup> DI 55 indice 3 relative au traitement des écarts sur les matériels ou les activités QS ou IPS (référéncée D4002-46-93/001).

### Ouverture d'une trémie coupe-feu

Lors de l'inspection du 25 juillet 2012, les inspecteurs ont assisté dans le bâtiment électrique à la fin de l'intervention de remplacement du câble 1 DVF 001 ZV. Ils ont notamment vérifié par sondage que les trémies et traversées coupe-feu citées dans le Dossier de Réalisation des Travaux (DRT) ainsi que dans les analyses de risques associées ont bien été refermées après passage du nouveau câble. Dans les locaux L308 et W403, aucun écart par rapport aux exigences de la DT 275<sup>3</sup> n'a été constaté lors de l'examen visuel des trémies impactées par le passage du câble. Il a toutefois été constaté dans le local W317 l'ouverture d'une trémie référencée 1 JSW 004 WS L1044 située en face du clapet coupe-feu repéré 1 DVE 080 VA. Aucune intervention sur cette trémie n'était prévue dans le cadre du remplacement du câble 1 DVF 001 ZV. Les inspecteurs n'ont pas pu obtenir d'information complémentaire sur le caractère provisoire ou non de l'ouverture de cette trémie dans le cadre de l'arrêt.

**Demande B2 : je vous demande de m'indiquer les raisons de l'ouverture de la trémie 1 JSW 004 WS L1044 située dans le local W317 ainsi que les éventuelles actions correctives initiées. Vous préciserez également si cette trémie figurait bien sur le listing des ruptures ou fragilités de sectorisation présent en salle de commande.**

### Zone d'exclusion des corps ou produits étrangers (zone FME) au-dessus de la piscine du bâtiment réacteur

Lors de l'inspection du 25 juillet 2012, les inspecteurs ont observé que les films en vinyle entourant le pont passerelle au-dessus de la piscine du bâtiment réacteur et destinés à protéger du risque FME étaient endommagés. Il est à noter qu'aucune activité n'était en cours sur le pont passerelle.

**Demande B3 : je vous demande de m'indiquer les dispositions organisationnelles existantes permettant de s'assurer que l'écart constaté a bien été levé et que les exigences de la directive DI 121<sup>4</sup> étaient correctement respectées avant reprise des activités au-dessus de la piscine du bâtiment réacteur.**

### Ecarts divers détectés dans le bâtiment réacteur et le bâtiment combustible

Le 30 juillet 2012, les inspecteurs ont noté les points suivants lors de la tournée générale du bâtiment combustible :

- des fuites d'air dans le local K416 sur 1 DVK 005 et 006 ZV ; ces fuites sont suivies à travers les demandes d'intervention DI 1128253 du 07/03/12 et DI 1074839 du 09/06/11 ;
- une fuite sur SAT5 dans le local K012 d'injection de sécurité basse pression Voie A au niveau -8,5 m, détectée depuis mars 2010 ;
- une protection MECATISS de câbles affaissée et endommagée à hauteur de la traversée 1 JSK 000WQ01A, au niveau -8,5 m du bâtiment ;

<sup>3</sup> DT 275 indice 1 relative aux mesures compensatoires temporaires sur le système DVF du CPY (référéncée D4550.34-08/3492).

<sup>4</sup> Directive FME relative à la propreté des matériels et circuits – Exclusion des corps ou produits étrangers – Traitement des corps migrants.

<sup>5</sup> Distribution d'air comprimé de travail.

- des sacs non fermés contenant des calorifuges déposés, dans le local K416 (il n'a pas été possible de savoir si les calorifuges devaient être reposés ou s'ils étaient destinés à être évacués en tant que déchets) ;
- de nombreuses plaquettes de repérage manquantes dans le local K416 ;
- une fuite, dans le local K216, sur un capteur 1 PTR 0111 SD de mesure du débit de la 1 PTR 001 PO (il n'a pas été possible de savoir si une demande d'intervention était en cours, ni de connaître la disponibilité du capteur).

Le même jour, ils ont également relevé les constatations suivantes dans le bâtiment réacteur :

- une fuite sur le capteur de niveau 1 RCP 12 MN (il n'a pas été possible de savoir si une demande d'intervention était en cours, ni de connaître la disponibilité du capteur) ;
- des infiltrations au niveau de la 1 PTR 602 VB (il n'a pas été possible de déterminer l'origine des infiltrations, ni de savoir si une DI avait été émise pour traiter l'écart).

**Demande B4 : je vous demande de m'indiquer pour chacun des écarts évoqués les actions correctives prévues. Vous vous engagerez, pour chacun de ces écarts, sur une échéance de traitement effective.**

#### Freinage de brides

Lors de l'inspection du 30 juillet 2012 dans le bâtiment réacteur au niveau -3,5 m, les inspecteurs ont constaté sur les brides situées sous les vannes 1 RIS 854-855-858 et 859 VP plusieurs configurations de plaquettes frein dédiées au freinage des écrous : présence ou absence de plaquettes, plaquettes pliées ou non. Les inspecteurs n'ont pu obtenir aucune information sur les requis en terme de freinage de ces brides.

**Demande B5 : je vous demande de m'indiquer quels sont les requis en termes de freinage des brides situées sous les vannes 1 RIS 854-855-858 et 859 VP. En fonction des exigences attendues, vous vous positionnez sur l'opportunité de faire remettre en conformité, lors du prochain arrêt de réacteur, les rondelles frein sur les brides précitées.**

#### Positionnement d'échafaudage

Lors de la visite générale dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) réalisée le 30 juillet 2012, les inspecteurs ont constaté, au niveau +11,5 m, des structures métalliques d'échafaudage attenantes à la tuyauterie 2 RIS 070 TY. Aucun chantier ne semblait en cours en ce lieu. Les inspecteurs n'ont pas été en mesure d'obtenir d'information complémentaire sur le rôle de cette tuyauterie ni sur l'origine du positionnement de l'échafaudage à cet endroit du BAN.

**Demande B6 : je vous demande de m'indiquer les raisons pour lesquelles des structures métalliques d'échafaudage ont été montées si près de la tuyauterie 2 RIS 070 TY. Vous me précisez le rôle de cette tuyauterie et me transmettez votre positionnement quant au risque d'endommagement de cette tuyauterie, eu égard à la proximité du montage de l'échafaudage.**

Réparation d'une porte coupe-feu

Lors de l'inspection du 30 juillet 2012 dans le bâtiment combustible, les inspecteurs ont constaté que les charnières de la porte coupe-feu 1 JSK 201 QG permettant l'accès au local K 216 depuis le local W213, avaient fait l'objet d'une réparation (traces de soudures et de meulage).

**Demande B7 : je vous demande de me transmettre le dernier justificatif de contrôle de la porte coupe-feu JSK 201 QG et de me confirmer que les travaux réalisés n'ont pas remis en cause la qualification du matériel.**

∞

**C. Observations**

Aucune.

∞

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, à l'exception du point B1, 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.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de la Division d'Orléans

Signé par : Fabien SCHILZ