

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2016-045279

Orléans, le 18 novembre 2016

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° 132  
Inspection n° INSSN-OLS-2016-0092 des 18 et 20 octobre 2016  
« Inspections de chantiers – Arrêt pour simple rechargement n°28 du réacteur n° 3 »
- Réf. :** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, deux journées d'inspection inopinée ont eu lieu les 18 et 20 octobre 2016 au CNPE de Chinon pendant l'arrêt pour simple rechargement n°28 du réacteur n° 3.

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### **Synthèse de l'inspection**

Les inspections du 18 et du 20 octobre 2016 avaient pour objectif de contrôler les travaux de maintenance sous les angles de la sûreté, de la radioprotection, de la sécurité et de l'environnement. Lors de ces deux journées, les inspecteurs ont contrôlé des chantiers dans le bâtiment réacteur (chantier de pose de coffrets électriques ; examen télévisuel des trois générateurs de vapeur ; nettoyage du plan de joint du couvercle de cuve ; éventage des circuits de pilotage des soupapes RCP ; rechargement d'un assemblage combustible en cœur depuis la machine de chargement), ont inspecté des locaux du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) (zone de contrôle de la radioactivité des déchets en sortie de zone contrôlée ; sas d'accès au bâtiment réacteur par le niveau 8 m en cours de test pression ; plancher des filtres au niveau 11 m ; locaux de stockage du bore), et de la salle des machines (visite dans le condenseur de la tuyauterie 3 GCT P44 TY).

.../...

Les inspecteurs ont relevé des défauts liés à la tenue des dossiers de suivi d'intervention et aux conditions de réalisation de ces interventions.

Ils ont pu constater que la zone de contrôle de la radioactivité des déchets en sortie du BAN n°8 était propre et bien rangée. Ils ont de nouveau perçu le progrès déjà constaté lors des inspections de chantiers du réacteur n°1 dans le suivi et les validations des fiches d'entrepôts de matériels, notamment en termes de charges calorifiques.

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

### *Maîtrise du risque d'introduction de corps étrangers dans les circuits*

Les inspecteurs ont examiné les conditions de réalisation de l'activité fortuite de rodage de la vanne 3 GCT 128 VV. Pour cette activité, le risque d'introduction de corps étranger (FME, « Foreign Material Exclusion ») a été considéré comme « standard » par l'entreprise intervenante alors que la tuyauterie était soumise à un phénomène d'aspiration.

Les inspecteurs notent que ce phénomène d'aspiration leur a été signalé par le chargé de travaux avant qu'ils ne s'approchent de la vanne ouverte, mais qu'il n'y avait pas d'autre parade que la mise en place d'une protection pour recouvrir l'ouverture générée par l'intervention lors des phases d'arrêt de l'activité.

En fin d'inspection, lors de la restitution, les spécialistes du risque FME du site de Chinon ont répondu que ce phénomène d'aspiration identifié sur ce chantier ne leur avait pas été signalé avant l'inspection. Ils ont indiqué aux inspecteurs prendre immédiatement comme décision de passer ce chantier en risque FME « élevé » (engendrant notamment la mise en place d'une zone FME et d'une surveillance).

**Demande A1 : je vous demande d'intégrer à vos procédures des dispositions de contrôle des phénomènes d'aspiration avant la réalisation d'une intervention sur un organe présentant un risque d'introduction de corps étrangers.**

**Vous mettrez également en place une organisation qui assure des parades adaptées à ce risque lorsqu'un phénomène d'aspiration est identifié. Vous m'indiquerez les dispositions prises en ce sens.**

∞

### *Prévisionnels dosimétriques*

Lors de ces contrôles, les inspecteurs ont constaté que le prévisionnel dosimétrique de l'activité « Examen télévisuel des générateurs de vapeur » a été réévalué cinq fois pendant l'activité. Le prévisionnel final était supérieur à quatre fois le prévisionnel estimé au début de l'activité.

Les intervenants ont justifié ces réévaluations par le fait qu'ils aient rencontré des pannes sur leurs matériels et qu'ils ne disposaient pas de matériel de rechange, comme cela avaient pu être le cas lors d'interventions similaires. Vos représentants du service robinetterie-contrôle (MSR-CO) ont précisé par ailleurs que des corps migrants avaient été détectés dans les GV en plus grand nombre que lors des précédents contrôles.

Les fiches d'écart sur les corps migrants des GV mentionnent que tous les corps migrants détectés ont été retirés et qu'ils étaient de poids inférieurs à 9 grammes.

**Demande A3 : je vous demande d'anticiper la préparation de vos chantiers et de mettre à disposition des moyens adaptés pour réduire les débits de dose sur les activités à enjeux dosimétriques.**

**Demande A4 : je vous demande de revoir votre méthode d'élaboration des estimations dosimétriques, notamment au regard de la réévaluation de l'estimation pour l'activité d'examen télévisuel des générateurs de vapeur. Pour ce cas particulier, vous me fournirez des éléments de justification précis des réévaluations successives qui ont été effectuées.**

∞

#### Tenue des dossiers d'intervention

Les inspecteurs ont constaté, en consultant le dossier de suivi de l'intervention (DSI) du nettoyage du plan de joint du couvercle de cuve, que le point d'arrêt de la phase de contrôle technique-expertise était signé alors que la phase précédente de nettoyage n'était pas encore terminée (l'intervenant était dans le sas, en tenue étanche ventilée, en train de réaliser le nettoyage).

Votre note technique « Prescriptions particulières à l'assurance qualité applicables aux relations entre EDF et ses fournisseurs de service dans les centrales nucléaires » (référence NT0085114 indice 17) mentionne en page 18 « En regard de chaque opération figurent le nom et le visa de l'intervenant attestant de la réalisation ainsi que la date de réalisation. [...] L'opération ne peut être signée sur le DSI que lorsque celle-ci est terminée et que l'auto-contrôle a été effectué ».

Les inspecteurs ont également relevé l'absence de certains documents encadrant les activités sur les chantiers contrôlés :

- Les chargés de travaux des activités « Pose de coffrets électriques dans le bâtiment réacteur » et « Rodage fortuit de 3 GCT 128 VV » ne disposaient pas des listes des documents applicables dans leurs dossiers de chantier.
- Les chargés de travaux des activités « Pose de coffrets électriques dans le bâtiment réacteur » et « Examen télévisuel (ETV) des 3 générateurs de vapeur » ne disposaient pas de leurs dossiers de suivi d'intervention (DSI) avec eux sur leurs chantiers.

Enfin, les inspecteurs notent que le contenu de l'analyse de risque de l'activité « Pose de coffrets électriques dans le bâtiment réacteur » n'était pas complet.

Ainsi, interrogé sur les risques propres à son activité, le chargé de travaux a cité les risques suivants : risques d'électrisation ou d'électrocution induits par une présence de tension électrique ; risques de chutes d'objet et de chute de hauteur ; risques de contamination ou de dépassement de débit de dose. Ces risques sont apparus cohérents avec les risques réels du chantier en question. En revanche, les inspecteurs ont constaté que ces risques n'étaient pas identifiés clairement dans l'analyse de risques fournie par l'entreprise du chargé de travaux.

**Demande A5 : je vous demande de prendre des dispositions pour vous assurer que les exigences d'assurance qualité précitées soient systématiquement respectées.**

∞

Traces d'infiltration, concrétions blanches et défauts de matériels détectés lors de l'inspection de chantiers

Lors de leurs contrôles, les inspecteurs ont relevé les points suivants :

- des traces d'infiltration et de corrosion au plafond du local NC 486 dans le BAN n°8, au-devant de la porte identifiée 3 JSN 402 PD ;
- des concrétions blanches avec des traces de coulures sèches sur les murs au plafond du local R110 (niveau -3,5 m du bâtiment réacteur) ;
- des plaques de protection incendie détériorées (sur 1m<sup>2</sup> environ) au niveau des locaux R310 et R320 dans le bâtiment réacteur ;
- le génie civil d'accroche détérioré de l'un des ancrages de la hotte, identifiée 8 FVN 038 FP, dans le local bore NB 685.

**Demande A6 : pour chacun des écarts ci-dessus constatés, je vous demande de prendre des actions correctives et de me donner des éléments de visibilité quant à leurs réalisations.**

**Vous me communiquerez en plus pour chacun d'eux le résultat de vos analyses des causes.**

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

Evénement fortuit sur la tuyauterie 3 GCT P44 TY

Les inspecteurs ont été informés par le service d'inspection reconnu (SIR), en début d'après-midi du 18 octobre 2016, de la déchirure de la tuyauterie 3 GCT P44 TY, située dans le condenseur découverte la veille de façon fortuite.

Ils se sont ensuite rendus sur place et sont rentrés dans le condenseur pour constater l'état de la tuyauterie.

Sans constituer un élément important pour la protection au sens de l'arrêté INB, cette tuyauterie appartient à un système permettant l'extraction de la vapeur produite par les générateurs de vapeur. Vous avez indiqué que le réacteur a fonctionné à pleine puissance avec cette tuyauterie ouverte dans le condenseur depuis le 16 août 2016 (date de l'origine présumée de l'événement ayant causé la déchirure de la tuyauterie) sans que les paramètres dont vous surveillez l'évolution ne vous aient permis d'identifier cet incident.

Les inspecteurs notent qu'il n'y avait pas de contrôle programmé sur cette tuyauterie lors de l'arrêt du réacteur en 2016 et que vous avez découvert l'état de cette tuyauterie de façon fortuite. Vous avez procédé au remplacement de la tuyauterie avant la divergence du réacteur.

**Demande B1 : je vous demande de me communiquer les résultats de vos analyses quant aux origines et causes de cette déchirure.**

**Vous me transmettez en appui les conclusions et résultats de vos expertises.**

**Demande B2 : je vous demande de me communiquer vos éléments de retour d'expérience en ce qui concerne vos programmes de contrôle de ces tuyauteries.**

**Demande B3 : je vous demande de vous assurer du partage de votre retour d'expérience auprès de vos services centraux.**

## **C - Observations**

### Opérations de rechargement du combustible

**C1 :** Les inspecteurs ont assisté aux opérations de chargement d'un assemblage combustible. Ils ont constaté que l'opérateur a dû utiliser des jumelles afin de déterminer avec certitude le type d'assemblage, pour s'assurer qu'il s'agissait bien d'un assemblage à bouchon.

### Ancrage du matériel 3 RRM 001 ST

**C2 :** Les inspecteurs ont constaté le 18 octobre 2016 qu'il manquait un écrou sur l'un des points d'ancrage du matériel 3 RRM 001 ST et que le couvercle de protection du capteur 3 VVP 004 MD était mal fixé et était directement en appui sur le capteur (matériel de type K1, requis en condition accidentelle). Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs le 20 octobre 2016 que ces points avaient été corrigés dans les heures qui ont suivi l'inspection et qu'une vérification de la bonne intégrité du matériel 3 VVP 004 MD avait été effectuée. Les inspecteurs ont pu constater, lors de l'inspection du 20 octobre 2016, que la fixation du couvercle de protection du matériel 3 VVP 004 MD avait effectivement été réparée.

### Attente au magasin du BAN

**C3 :** Un temps d'attente de plus de 15 minutes était nécessaire le matin du 18 octobre pour se procurer du matériel au magasin du BAN n°8 et un seul magasinier était présent. Une demande a immédiatement été faite par vos services au chef du service logistique pour mettre en place une deuxième personne au magasin. Il serait souhaitable de procéder à une vérification de la mobilisation des effectifs du magasin en période de forte activité en RCD.

∞

### Bon rangement de la zone déchets du BAN

**C4 :** La zone de contrôle de la radioactivité des déchets en sortie du BAN n°8 était propre et bien rangée. Les déchets étaient tous contenus dans des sacs roses identifiés.

∞

### Saut de zone, règles d'habillage et moyens logistiques mis à disposition pour accéder au local des pompes primaires

**C5 :** Les inspecteurs ont détecté que le saut de zone à l'entrée du local des pompes primaires (local dont la porte est identifiée 3 JSR 517 PD) était posé à l'envers. Le saut de zone était placé après le tapis collant qui retient la potentielle contamination des chaussures. Il n'y avait pas de sacs poubelles en sortie du local (les intervenants devaient donc emporter leurs surbottes usagées à la main dans une poubelle d'un autre chantier) et les servantes de surbottes étaient posées au sol (servantes constituées en grilles métalliques, elles-mêmes posées par terre, sans vinyle en dessous pour protéger les surbottes de la potentielle contamination).

Ce constat, pourtant signalé le 18 octobre 2016, n'avait pas été corrigé le 20 octobre 2016.

∞

Non remise en place d'un garde-corps

**C6 :** Un garde-corps n'avait pas été remis en place, à côté du tampon d'accès matériel au niveau 20 m du bâtiment réacteur. Après détection par les inspecteurs de l'ASN, des agents sont rapidement intervenus pour corriger ce point.



Suivi des entreposages

**C7 :** Une amélioration a été constatée quant aux suivis et aux validations des fiches d'entreposages. Néanmoins, le matériel utilisé pour le chantier d'examen télévisuel des GV était entreposé sur une zone marquée au sol « Entreposages interdits ». Les inspecteurs ont constaté que le FZ (facilitateur de zone) et le coordonnateur BR avaient tous les deux autorisé l'entreprise prestataire utilisatrice de ce matériel à l'entreposer sur cette zone. Ceci était bien renseigné sur la fiche de balisage chantier, mais pas sur une fiche d'entreposage.



Appareils de contrôles radiologiques au sas 0m

**C8 :** Les moyens de contrôle de la contamination en sortie du bâtiment réacteur au niveau du sas 0 m ne sont pas les mêmes que ceux présents en sortie du sas 8 m. Alors même que tous les intervenants devaient sortir du bâtiment réacteur par le sas 0 m (puisque le sas 8 m était fermé et en test de mise en pression le 18 octobre 2016), il n'y avait pas de contrôleur mains/pieds ni de contrôleur d'objets en sortie du sas 0 m pour contrôler l'absence de contamination.



Gestion des aléas rencontrés sur l'activité « Éventage des circuits de pilotage des soupapes SEBIM RCP »

**C9 :** Les inspecteurs sont arrivés à proximité du chantier « Éventage des circuits de pilotage des soupapes SEBIM RCP » au moment où le chargé de travaux était en train d'échanger avec son contrôleur technique quant aux aléas rencontrés sur l'activité. En l'occurrence, l'essai était satisfaisant sur l'armoire 3 RCP 022 AR mais ce n'était pas le cas sur 3 RCP 018 et 021 AR. Le chargé de travaux a expliqué aux inspecteurs avoir relevé une discordance sur ces derniers entre l'information envoyée par la salle des commandes et celle relevée physiquement sur le terrain puisque le bras mécanique de la canne de commande ne bougeait pas alors que le bouton « tourner-pousser lumineux » (TPL) de la salle des commandes donnait l'ordre à la canne de bouger.

Le métier a indiqué en réunion bilan des travaux avoir entre temps résolu ces problèmes en expliquant que les tableaux électriques associés n'étaient pas branchés au moment de l'activité (problématique de gestion des consignations et des co-activités).



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'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 mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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