



**Réf. :** DEP-Bordeaux-0414-2009

**Monsieur le Directeur  
CNPE de Civaux  
B.P. n°64  
86320 CIVAUX**

Bordeaux, le 10 mars 2009

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
EDF – CNPE de Civaux  
Inspection INS-2009-EDFCIV-0005 du 19 février 2009  
Thème : « première barrière »

**Réf. :** Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment ses articles 4 et 40

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 4 de la loi en référence, une inspection courante a eu lieu le 19 février 2009 au CNPE de Civaux sur le thème « première barrière » .

Veillez trouver 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**

L'inspection du 19 février 2009 au CNPE de Civaux avait pour thème la première barrière.

Les inspecteurs ont vérifié la bonne appropriation par le site des problématiques liées aux pertes d'étanchéité de crayons d'assemblages combustibles ainsi que la poursuite des investigations menées en partenariat avec l'ingénierie des services centraux d'EDF, afin de lever les interrogations restantes.

Les inspecteurs se sont attachés à vérifier la bonne mise en œuvre de la « surveillance radiochimique renforcée » et du fonctionnement en base pour le réacteur n°1 sur le cycle en cours, engagement pris par l'exploitant à la suite des dépassements des critères « cœur propre » et « cœur sans défaut » des spécifications chimiques et radiochimiques lors des cycles précédents.

Les inspecteurs se sont également intéressés au suivi des corps migrants dans le cadre du déploiement de la politique FME (foreign material exclusion) ainsi qu'au respect des procédures concernant les opérations de manutention de combustible.

Les inspecteurs ont noté la bonne appropriation par le site des problématiques de perte d'étanchéité du combustible ainsi que la poursuite des investigations pour identifier les causes. De plus, conformément à son engagement, le site réalise effectivement un suivi renforcé de la radiochimie du primaire et se montre très réactif tant sur le plan des analyses complémentaires que de la communication des résultats de celles-ci aux acteurs concernés.

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

### **Documents renseignés pour le déchargement du cœur**

Les inspecteurs ont vérifié la validité des habilitations d'un agent technique ayant participé au dernier déchargement du réacteur n°1 et n'ont pas constaté d'écart.

Les inspecteurs ont consulté le cahier de quart du dernier rechargement du réacteur n°1. Ils ont noté pour la séquence 63 l'impossibilité de poser un assemblage dans le cœur et la mise en place d'un postich. Ils ont ensuite vérifié le document d'élaboration d'un scénario ainsi que le document de validation des opérations de manutention dues au changement de séquence.

Afin de vérifier l'ensemble de l'enchaînement documentaire sur ce quart, les inspecteurs ont consulté la gamme opératoire - fiche manuscrite du postich - de changement de séquence et ont constaté un manque de rigueur (deux séquences raturées et absence de visa du responsable pour certaines séquences).

**A1. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que les gammes opératoires soient renseignées avec une plus grande rigueur et validées de manière systématique.**

### **Mise en œuvre de la politique pour prévenir et traiter la présence de corps étrangers dans le circuit primaire**

Les inspecteurs ont vérifié la mise en œuvre des engagements de l'exploitant concernant la prévention et le traitement des corps migrants dans le circuit primaire, ainsi que demandés par la politique FME et la DI 121. Ils ont pu constater l'existence d'un plan d'actions local de déploiement de cette politique ainsi que la présence d'un référent local pour le suivi de ces actions.

A la suite des dégradations de plusieurs assemblages combustibles du réacteur n°1, constatées au cours de l'année 2008, vous avez procédé à la levée des internes de cuve, suivie d'une inspection télévisuelle, qui n'ont pas permis de retrouver l'ensemble des corps migrants identifiés.

Une fiche d'écart doit être créée à chaque découverte de corps migrants, ce qui donne lieu à la mise en place d'actions de recherche pour extraction. Deux situations conduisent à la clôture de ces fiches d'écart : soit le corps migrant est retrouvé et extrait, soit le corps migrant n'a pas été retrouvé lors de la levée des internes de cuve (ce qui correspond au « point zéro » indiqué dans la DI 121).

Les inspecteurs ont demandé une extraction des fiches d'écart concernant la présence de corps migrants de la base SAPHIR et seules deux fiches ont pu être extraites par ce biais à partir de mots clefs. L'ingénieur études et cœur (IEC) nous a ensuite présenté un tableau (de type tableur Excel) regroupant l'ensemble des fiches d'écarts liées à la présence de corps migrants sur les réacteurs n°1 et 2, depuis la dernière visite décennale pour le circuit primaire et depuis 1996 pour la piscine de désactivation du combustible.

Ce tableur est un outil de suivi personnel, qui ne fait pas l'objet d'une validation et d'une mise à jour formalisée. Cet outil ne garantit donc pas un suivi rigoureux et fiable, au sens de l'arrêté Qualité, de l'ensemble des corps migrants qui ont été signalés dans le circuit primaire.

**A2. Je vous demande de mettre sous assurance qualité le suivi des corps migrants, notamment afin de permettre une extraction fiable et rapide des informations sur la présence des corps migrants non extraits à ce jour et des actions engagées pour les localiser et les extraire.**

**A3. Je vous demande de vous assurer que les corps migrants non retrouvés lors de la levée des internes de cuve ne soient pas supprimés dans la base de données mais que le CNPE en garde une traçabilité aussi rigoureuse que pour les autres corps migrants.**

## **B. Compléments d'information**

### **Mise en œuvre de la politique pour prévenir et traiter la présence de corps étrangers dans le circuit primaire**

Les inspecteurs ont bien noté le projet de l'exploitant de procéder à des investigations sur le circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA) à la suite de la réception des études d'acheminement des corps migrants, afin de localiser et extraire la partie du ressort d'assemblage encore présente dans le circuit primaire.

**B1. Je vous demande de me transmettre, au plus tard au début de l'arrêt du réacteur n°1, votre programme de recherche des corps migrants présents dans le circuit primaire de celui-ci et de m'avertir des compléments que vous pourriez être amenés à y apporter au cours de l'arrêt.**

Le référent du plan d'actions FME du CNPE de Civaux a indiqué qu'une revue « FME » aurait lieu avant la campagne d'arrêt des réacteurs.

**B2. Je vous demande de m'indiquer les conclusions de cette réunion.**

### **Suivi des pertes d'étanchéité de crayons d'assemblages combustibles du réacteur n°1**

Les inspecteurs ont noté la bonne appropriation par le site des problématiques liées aux pertes d'étanchéité des assemblages combustibles ainsi que la mise en place effective de la surveillance renforcée de la radiochimie du primaire et la poursuite de l'identification des causes des pertes d'étanchéité en relation avec les services centraux d'EDF.

Néanmoins, les expertises portant sur les crayons ayant subi un double passage en chambre de soudure n'apportent pas de conclusion définitive sur les risques de rupture. En effet, trois crayons du réacteur n°1 issus d'assemblages de deuxième cycle et identifiés comme fuitards lors du dernier arrêt doivent subir des investigations complémentaires afin d'identifier l'origine de leurs défauts. Parmi ces crayons, deux n'ont pas subi de double passage en chambre de soudure.

**B3. Je vous demande de m'informer des résultats des investigations portant sur la recherche de l'origine des pertes d'étanchéité de ces deux crayons.**

**B4. Je vous demande de me transmettre la mise à jour de la note EDF/UNIE/GECC D4500.37-07/035, faisant un point détaillé des crayons de type M5 soudés TIG avec double passage en chambre de soudure présents dans les réacteurs n° 1 et 2 du CNPE de CIVAUX au cours des 4 derniers cycles ainsi que le nombre de crayons de ce type prévus au rechargement lors des prochains arrêts.**

**B5. Je vous demande de me transmettre la date de programmation de l'extraction, du contrôle approfondi et de l'évacuation du bâtiment combustible du crayon ayant subi une rupture guillotine de son bouchon lors du cycle n° 8 du réacteur n° 1.**

### **Arrachage de grilles d'assemblages combustibles lors des déchargements**

Les inspecteurs ont noté qu'ils y avait eu plusieurs événements d'arrachage de grilles lors des derniers déchargements. Vous avez indiqué que vous aviez mis en place une mesure visant à réduire le risque d'arrachage lors du dernier arrêt (réduction de la vitesse des déchargement dès le premier événement d'accrochage de grilles) et que vous projetiez de mettre en œuvre une nouvelle procédure de déchargement de type latéral lors du prochain arrêt.

**B6. Je vous demande de m'indiquer les nouveaux moyens, dispositifs et procédures qui seront mis en œuvre lors des prochains déchargements d'assemblages combustibles afin de réduire le risque d'accrochage des grilles.**

### **Surveillance radiochimique du circuit primaire**

Les inspecteurs ont vérifié la réalisation effective du suivi renforcé de la radiochimie du circuit primaire. Ils ont constaté que le site se montre très réactif. A l'occasion des derniers transitoires d'exploitation du réacteur n°1, des analyses complémentaires ont été menées afin d'identifier le nombre et le type d'assemblages impactés et ont conclu à l'implication d'un assemblage de 3<sup>ème</sup> ou quatrième cycle. La non dissémination de combustible dans le circuit primaire a été confirmée par la mesure d'iode 134.

Les résultats de cette surveillance radiochimique sont présentés aux différents services ainsi qu'à la direction lors de bilans hebdomadaires et mensuels.

Les inspecteurs ont noté que, lors du déchargement du combustible de l'arrêt 2007 du réacteur n°1, un dépassement d'activité avait été constaté à la cheminée à cause du dégazage des assemblages fuitards. A la suite de ces difficultés, vous avez mis en place une modification consistant à dégazer le pressuriseur en amont de l'arrêt 2008 et à récupérer la majorité des gaz lors de cette étape.

Les inspecteurs ont constaté que ces actions n'étaient pas formalisées dans les procédures de conduite.

**B7. Je vous demande de mettre à jour la procédure de conduite intégrant cette évolution de pratique ainsi que les gammes opératoires permettant de procéder à ce dégazage.**

## **Intégration de la nouvelle gestion combustible ALCADE**

Les inspecteurs ont noté l'important travail d'intégration documentaire, réalisé en partenariat avec le CNPE de Chooz, des modifications liées à l'introduction de la nouvelle gestion combustible ALCADE.

**B8. Je vous demande de me transmettre la version mise à jour de la règle particulière de conduite « manutention de combustible » prenant en compte les modifications dues à l'introduction de la nouvelle gestion ALCADE.**

## **Radioprotection des travailleurs**

Les nouveaux modèles de « bleus de travail » utilisés par une partie du personnel ne présentent de poche extérieure transparente sur la poitrine permettant de visualiser à tout moment l'affichage du dosimètre opérationnel. Par ailleurs, dans les locaux qui servent à l'évacuation du combustible usé, les inspecteurs ont constaté que, lorsque les agents portent la sur-tenue blanche, certains ne peuvent pas non plus voir cette information dosimétrique. En réponse à leurs interrogations, vous avez indiqué que, lors des arrêts de réacteur, des pochettes transparentes à porter autour du cou étaient disponibles, ce qui ne semble pas être le cas en « tranche en fonctionnement ».

**B9. Je vous demande de vous assurer que les nouvelles tenues et les équipements mis à la disposition des intervenants en dehors des périodes d'arrêt de réacteur permettent le respect des exigences de surveillance radiologique opérationnelle des travailleurs.**

## **C. Observations**

Lors de leur visite en zone contrôlée, les inspecteurs ont remarqué que l'appareil de contrôle des badges pour l'accès au bâtiment combustible 1 KKK531HLE était indisponible. Cet appareil est situé à proximité d'un point chaud. Il conviendrait de s'assurer de son bon fonctionnement afin de minimiser le temps de présence des intervenants à proximité du point chaud.

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant le point B1 au plus tard au début de l'arrêt du réacteur n°1 et, pour les autres points, dans un délai qui ne dépassera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 Bordeaux,  
SIGNE

A-C. RIGAIL