

DIVISION DE LYON

Lyon, le 17 Février 2016

N/Réf. : CODEP-LYO-2016-006952

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de  
production d'électricité de Bugey**  
Electricité de France  
CNPE du Bugey  
BP 60120  
**01155 LAGNIEU Cedex**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Centrale nucléaire du Bugey (INB n° 78 et 89)  
Thème : « R.3.3 Troisième barrière, confinement statique et dynamique »

**Référence :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 596-1 et suivants

**Référence à rappeler en réponse à ce courrier :** INSSN-LYO-2015-0793

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au code de l'environnement, à l'article L. 596-1 et suivants, une inspection réactive a eu lieu le 3 décembre 2015 sur la centrale nucléaire du Bugey, sur le thème en objet.

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

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 3 décembre 2015 de la centrale nucléaire du Bugey portait sur les travaux d'expertise menés par EDF sur l'enceinte de confinement du réacteur n° 5.

Les différents tests d'étanchéité menés sur cette enceinte à l'occasion des première, deuxième et troisième visites décennales avaient en effet mis en évidence un comportement atypique de cette enceinte, dont le taux de fuite est en augmentation depuis la première visite décennale.

En raison de cette évolution défavorable, l'ASN a prescrit par décision n° 2014-DC-0474 du 23 décembre 2014 à EDF de réaliser avant le 7 septembre 2016 une nouvelle épreuve de l'enceinte.

EDF a procédé à différents tests d'étanchéité de l'enceinte de confinement du réacteur n° 5 entre le 17 et le 28 octobre 2015 à différents paliers de pression qui ont confirmé la nécessité de réparer cette enceinte. Dans un premier temps, EDF a entrepris de mener des opérations d'expertise du revêtement d'étanchéité interne en acier en mettant à nu une partie, limitée, du revêtement d'étanchéité interne en acier. Les investigations n'ayant pas permis d'identifier l'origine des fuites, EDF a ensuite progressivement étendu ses investigations à la totalité de la périphérie et sur une profondeur plus significative.

Fin novembre 2015, l'exploitant a indiqué à l'ASN qu'il envisageait de procéder à des réparations puis aux opérations de redémarrage du réacteur, alors qu'il n'avait pas transmis à l'ASN la stratégie qu'il avait définie pour traiter cet écart ni identifié formellement les défauts à l'origine de la dégradation du taux de fuite de l'enceinte du réacteur n° 5 du CNPE du Bugey.

Considérant que les modalités de traitement de cet écart engageaient directement l'aptitude du revêtement d'étanchéité interne en acier de l'enceinte à assurer le confinement des substances radioactives en situation d'accident grave, l'ASN a estimé que les éléments transmis par EDF ne permettaient pas de garantir que les phénomènes mis en jeu avaient été identifiés, que l'ensemble des défauts avaient été caractérisés et que les modalités de traitement envisagées par l'exploitant étaient appropriées. Par décision n° 2015-DC-0533 du 1<sup>er</sup> décembre 2015, l'ASN a donc décidé de soumettre à son accord préalable le traitement des défauts du revêtement d'étanchéité métallique de l'enceinte du réacteur.

L'inspection du 3 décembre 2015 s'inscrivait dans le cadre de cette décision et visait à contrôler les moyens mis en œuvre par EDF pour la recherche et le traitement des défauts de l'enceinte de confinement. Les inspecteurs ont contrôlé le chantier en cours au niveau du joint vertical entre le radier des structures internes et le liner métallique d'étanchéité de l'enceinte. Cette inspection a permis d'examiner la nature des travaux de dégagement des surfaces endommagées pour permettre leur expertise et les moyens de contrôle mis en œuvre par l'exploitant du CNPE du Bugey.

Il ressort de cette inspection qu'EDF a déployé des moyens humains notables au niveau du joint périphérique du radier pour rechercher les défauts à l'origine du taux de fuite élevé de l'enceinte de confinement du réacteur n°5. Les inspecteurs ont, au cours de cette inspection :

- accédé aux zones où EDF a réalisé des investigations approfondies ;
- localisé les zones qui n'étaient pas accessibles ;
- noté que la zone à contrôler était particulièrement difficile d'accès ;
- noté que les conditions de mise en œuvre des moyens de contrôle étaient inhabituelles et difficiles ;
- noté que malgré le travail important de dégagement des surfaces à contrôler, la qualité de leur état de surface, importante pour la qualité du contrôle, était de qualité moyenne ;
- noté la présence d'eau dans certaines zones de fond de la zone examinée, qui obère ainsi son caractère contrôlable en l'état ;
- noté les difficultés de réalisation et d'interprétation des examens par sondes télévisuelles.

Compte tenu de l'étendue, de l'exiguïté et de l'état de surface de la zone à contrôler, EDF a indiqué aux inspecteurs que la méthodologie développée par EDF pourrait ne pas permettre de d'identifier les défauts individuels à l'origine de l'évolution du taux de fuite de l'enceinte et qu'elle s'orientait donc vers une stratégie de traitement global de la zone. L'ASN a d'ailleurs fait part de ses interrogations sur ce sujet dans le courrier CODEP-LYO-2015-051058 du 23 décembre 2015 à réception d'un premier rapport d'EDF présentant le résultat de ses investigations et des analyses menées.

EDF doit par conséquent démontrer à l'ASN qu'elle déploie un programme visant à s'assurer de la compréhension et du traitement adéquat des défauts d'étanchéité de l'enceinte, dans le cadre du dossier appelé par la décision n° 2015-DC-0533 du 1<sup>er</sup> décembre 2015.



## **A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES**

Les inspecteurs ont examiné par sondage certains points de contrôle et ont pu visualiser sur un endoscope les images servant aux contrôles techniques. Ils ont constaté que, sur certains points, les dépôts de la graisse initialement utilisée pour remplir l'espace séparant le radier du revêtement d'étanchéité métallique rendaient le passage de la sonde de l'endoscope difficile. Ils ont également constaté la difficulté de l'interprétation des images disponibles sur l'écran de l'endoscope. Les inspecteurs ont constaté que les contrôles visuels avaient été réalisés selon un pas d'environ 15 cm pour les parties accessibles.

**Demande A1 : Je vous demande de justifier que l'ensemble des surfaces accessibles dans la configuration actuelle des travaux a bien été contrôlé et qu'il ne demeure pas de zones non examinées.**

**Demande A2 : Je vous demande de me transmettre l'intégralité des procès-verbaux des contrôles réalisés.**

Les inspecteurs ont échangé avec les représentants de l'entreprise prestataire en charge de l'intervention de retrait de la graisse et de la réalisation des examens de contrôles visuels. Ils se sont interrogés sur la méthodologie retenue pour caractériser les défauts potentiels observés au cours des opérations de contrôles. Il ressort de cette interview que votre prestataire a pour mission de détecter des imperfections dans le revêtement qui pourraient constituer des défauts potentiels : la caractérisation de ces indications est, elle, du ressort d'EDF.

Les inspecteurs ont souhaité connaître la méthodologie retenue par EDF pour la caractérisation des défauts conformément aux articles 2.5.2 et 2.5.5 de l'arrêté INB du 7 février 2012. Cette méthodologie n'a pas pu être fournie le jour de l'inspection.

**Demande A3 : Je vous demande de me justifier que vous avez réalisé les recherches avec des procédures adaptées et de me les transmettre.**

**Demande A4 : Je vous demande de me transmettre le mode opératoire utilisé par l'entreprise prestataire en charge de ces contrôles.**

**Demande A5 : Je vous demande de me transmettre l'avis de vos services experts (CEIDRE/DTG) sur la capacité de ces contrôles à identifier les défauts recherchés. De plus, je vous demande de me transmettre les critères de notation et de caractérisation des défauts.**

**Demande A6 : Je vous demande de conserver sur le CNPE la cartographie de la localisation et de la caractérisation des défauts.**

↳

## **B. COMPLEMENTS D'INFORMATION**

Sans objet.

↳

## **C. OBSERVATIONS**

Sans objet.

↳

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

Pour les demandes dont les réponses viennent étayer ou éclairer votre dossier relatif à l'analyse et au traitement des défauts d'étanchéité de l'enceinte du réacteur n°5, vous ferez figurer les réponses à ces demandes dans ledit dossier.

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

**La chef de la division de Lyon de l'ASN**  
**Signé par**

**Marie THOMINES**

