

Fontenay-aux-Roses, le 5 mars 2013

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN N° 2013 - 00092

Objet : REP - Palier 900 MWe - Centrale nucléaire de Gravelines - Réacteur n° 1
Résultats des examens non destructifs de la pénétration de fond de cuve n° 4
réalisés en 2013

Réf. : CODEP-DEP-2013-012030 du 5 mars 2013

Par lettre citée en référence, l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) sollicite l'avis de l'IRSN sur la position d'EdF qui conclut à une absence d'évolution des défauts présents sur la pénétration de fond de cuve (PFC) n°4 de la tranche 1 de Gravelines entre 2011 et 2013, et sur le caractère enveloppe des défauts considérés dans les fiches de suivi d'indication.

Les examens réalisés en visite décennale au titre de la stratégie de maintenance de l'exploitant ont révélé en 2011 la présence sur cette pénétration de quatre indications, dont deux caractérisées comme des défauts de corrosion sous contrainte.

Un examen réalisé à l'aide d'une technique de contrôle par ultrasons a permis de détecter et de dimensionner la longueur et l'extension en profondeur des défauts. Un examen de la PFC a été également réalisé par des moyens télévisuels permettant l'enregistrement des images des fissures visibles en peau interne du tube.

A l'issue de l'instruction menée par l'ASN en 2011, EdF a été autorisé à exploiter le réacteur n°1 de Gravelines pour un cycle, après la justification de la stabilité des défauts et la mise en place d'un système de bouchage de la PFC destinée à prévenir le risque d'évolution des défauts. Des mesures complémentaires de contrôles et de détection d'éventuelles fuites, ont été également mises en place.

L'exploitation du réacteur jusqu'à la mise en œuvre de la réparation définitive, qui reste prévue en 2015, est conditionnée, entre autres, par la réalisation de contrôles périodiques.

En 2013, les mêmes contrôles par ultrasons et par examen télévisuel, que ceux réalisés en 2011, ont été de nouveau réalisés. L'exploitant en conclut que les quatre défauts ne présentent pas d'évolution.

Un des défauts présente toutefois des signaux légèrement différents entre 2011 et 2013. Ceci s'est traduit par l'affichage dans les documents de suivi d'indications de 2013, d'un relevé de mesure de longueur en très légère augmentation par rapport au relevé indiqué dans ces mêmes documents de 2011.

Adresse courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
Standard +33 (0)1 58 35 88 88
RCS Nanterre B 440 546 018

Les informations fournies par les experts d'EdF donnent des éléments justifiant l'absence d'évolution des défauts. Néanmoins, un doute subsiste à la lecture de ce document sur les conclusions avancées par l'exploitant, compte tenu de la difficulté à comparer l'évolution dynamique des signaux des enregistrements ultrasons et télévisuels acquis lors des enregistrements réalisés en 2011 et 2013, sur laquelle les interprétations des experts d'EdF se sont basées.

Lors d'une rencontre organisée chez l'exploitant en présence d'experts d'EdF, les experts de l'IRSN ont pu examiner le détail des signaux acquis sur les enregistrements, commenter et comprendre les interprétations entre les signaux ultrasons et télévisuels obtenus en 2011 et ceux obtenus en 2013, à partir de visualisations en "dynamique" sur les écrans.

Cette expertise dynamique a permis de vérifier que les signaux ultrasons et télévisuels étaient sans équivoque les mêmes en 2011 et en 2013. Le petit écart relevé sur la longueur d'une des quatre indications en 2013 est lié à un rapport signal sur bruit, légèrement meilleur qu'en 2011.

L'IRSN conclut donc à l'absence d'évolution des signaux entre 2011 et 2013, et ne remet pas en cause le caractère enveloppe des résultats présentés par l'exploitant.

Pour le Directeur général de l'IRSN
et par délégation

Le Directeur Adjoint
de l'Expertise de Sûreté

P. QUENTIN

