

Fontenay-aux-Roses, le 5 août 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

**Avis IRSN N°** 2016-00272

**Objet :** EDF - REP - Tous paliers

Fiches d'amendement aux programmes d'essais périodiques du système de radioprotection de tranche (KRT) - FA KRT 040 à 043

**Réf. :** [1] Lettre ASN - CODEP-DCN-2016-026797 du 18 Juillet 2016

[2] Lettre ASN - CODEP-DCN-2016-026803 du 18 Juillet 2016

[3] Lettre ASN - CODEP-DCN-2016-026804 du 18 Juillet 2016

[4] Lettre ASN - CODEP-DCN-2016-026805 du 18 Juillet 2016

Conformément aux demandes de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) [1] à [4], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'impact sur la sûreté de la demande d'autorisation de modification du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) de l'ensemble des réacteurs du Parc en exploitation (900 MWe, 1300 MWe et 1450 MWe), formulée par EDF.

Cette modification, présentée sous la forme de quatre fiches d'amendement (FA), concerne le programme des essais périodiques (PEP) du système de mesures de radioprotection de tranche (KRT) pour utiliser une source radioactive d'Américium ( $^{241}\text{Am}/^{13}\text{C}$ ) en lieu et place d'une source radioactive de Plutonium ( $^{238}\text{Pu}/^{13}\text{C}$ ), lors des essais des chaînes KRT situées sur le circuit de vapeur principal (KRT-VVP).

Pour rappel, les chaînes du système KRT constituent un ensemble de moyens de mesure dont les fonctions sont multiples, allant de la surveillance de l'intégrité des barrières de confinement en fonctionnement normal ou accidentel au contrôle des rejets radioactifs gazeux et liquides ou à la protection radiologique du personnel. Concernant plus spécifiquement les chaînes de mesure KRT-VVP, celles-ci permettent de détecter une rupture d'un ou plusieurs tubes du faisceau tubulaire de chaque générateur de vapeur notamment par la mesure de l'activité de l'azote 16 ( $^{16}\text{N}$ ) dans la vapeur.

Pour réaliser les essais périodiques des chaînes KRT-VVP, une source radioactive de  $^{238}\text{Pu}/^{13}\text{C}$  est utilisée. Toutefois, la production de ce type de source étant arrêtée, EDF propose d'utiliser une source d'Américium. Ses dimensions nécessitent d'utiliser un nouvel outillage qui ne modifie pas, selon EDF, les résultats de mesure.

**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

En préalable, l'IRSN rappelle que la fiche d'amendement KRT 041, applicable au palier CPY, identifie une adhérence avec la fiche d'amendement KRT 039 qui demande que la source d'Américium ne soit plus utilisée lors des essais périodiques après la rénovation des chaînes KRT-VVP. Cette fiche d'amendement est en cours d'instruction par l'IRSN. En conséquence, la rédaction de la fiche d'amendement KRT 041 devra éventuellement évoluer pour prendre en compte les conclusions de l'IRSN sur la fiche d'amendement KRT 039.

La source d'Américium émettant un rayonnement gamma de même énergie que la source de Plutonium, celle-ci peut donc être utilisée lors des essais périodiques de vérification de la réponse des chaînes KRT-VVP. En conclusion, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, les modifications du chapitre IX des RGE des réacteurs des différents paliers, telles que présentées par EDF.

Pour le Directeur général de l'IRSN et par délégation,  
Hervé BODINEAU  
Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression