

Fontenay-aux-Roses, le 24 février 2021

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2021-00031

Objet : EDF – REP – Palier 1300 MWe – Train P4 – Modification du chapitre IX des règles générales d'exploitation – Fiche d'amendement au programme d'essais périodiques du système DVR (FA DVR 004).

Réf. : Saisine ASN – CODEP-DCN-2021-009093 du 18 février 2021.

Conformément à la saisine de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) citée en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a expertisé l'impact sur la sûreté de la demande d'autorisation déposée par EDF, conformément à l'article R.593-56 du code de l'environnement, relative à la modification du chapitre IX¹ des règles générales d'exploitation (RGE) associée au système de ventilation DVR des réacteurs du train P4 du palier 1300 MWe. Pour rappel, le circuit DVR assure la ventilation des locaux contenant les armoires du système de protection du réacteur.

Cette modification, portée par la fiche d'amendement (FA) DVR 004, concerne les débits de ventilation requis pour garantir les performances aérauliques du circuit DVR et les configurations de fonctionnement des ventilateurs, vérifiés lors des essais périodiques (EP). Ces essais sont réalisés tous les cinq ans pour les réacteurs ayant intégré le référentiel associé au lot B des modifications relevant des troisièmes visites décennales des réacteurs de 1300 MWe. Cette modification a pour origine le retour d'expérience du plan d'actions ventilation (PAV) dont les objectifs sont de remettre en conformité les matériels des circuits de ventilation et de régler les débits de ventilation².

Le circuit DVR se compose de deux files de ventilation identiques assurant chacune 50 % du débit total³ requis en fonctionnement normal et alimentées électriquement par deux voies distinctes (A et B). Chaque file est constituée d'une centrale de traitement d'air comprenant un filtre, des batteries de conditionnement thermique, un ventilateur de soufflage, un ventilateur d'extraction, des registres de réglage du débit et des clapets anti-

¹ Le chapitre IX des RGE couvre les essais périodiques.

² Dans le cadre du PAV, des campagnes d'équilibrage des débits de ventilation sont réalisées afin que ceux-ci respectent, dans chaque local et dans toutes les configurations envisagées, les exigences de confinement dynamique, de conditionnement thermique ou encore de protection contre le risque d'explosion interne.

³ Sur les réacteurs du train P'4 du palier 1300 MWe, la conception est différente puisque les ventilateurs DVR ont une redondance 2 X 100 %.

retour. Les réseaux de distribution de l'air dans les locaux et les sondes de température ambiante de l'air des locaux ventilés, servant à réguler la température de l'air soufflé, sont communs aux deux files de ventilation.

Concernant la modification des débits requis de chacun des ventilateurs d'extraction DVR, celle-ci est due au fait que le chapitre IX des RGE était en écart eu égard aux débits pris en compte dans les études thermiques. À la découverte de cette anomalie, EDF a étendu son analyse aux systèmes de ventilation susceptibles de présenter ce même type d'erreur mais n'a pas détecté de nouvelle anomalie. **Compte tenu de ces éléments, la modification de débit proposée par EDF n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

Concernant les conditions de réalisation des essais, EDF prévoit de compléter les EP actuellement prescrits avec une seule file de ventilation DVR en service (voie A ou voie B) par des EP avec deux files en service (voies A et B) puisque cette configuration est celle requise en fonctionnement normal et dans le scénario d'agression canicule. **Ce complément aux EP n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

Enfin, EDF a indiqué que les procédures d'exécution des essais du PAV, qui incluent déjà le fonctionnement simultané des deux files de ventilation DVR, seront modifiées pour intégrer les débits présentés dans la FA DVR 004 et qu'il a vérifié, a posteriori pour les réacteurs ayant déjà déployé le PAV sur le système de ventilation DVR, que les mesures de débit respectaient ces nouveaux critères. **Ces précisions n'appellent pas de remarque de la part de l'IRSN.**

En conclusion, l'IRSN estime acceptables, du point de vue de la sûreté, les modifications apportées au programme d'essais périodiques du système de ventilation DVR applicable aux réacteurs du train P4 du palier 1300 MWe.

IRSN

Le Directeur général
Par délégation
Olivier LOISEAU
Chef du service de sûreté
des réacteurs à eau sous pression