

Fontenay-aux-Roses, le 14 juin 2023

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

## AVIS IRSN N° 2023-00082

---

**Objet :** EDF – REP – Palier 1300 MWe - P'4 - Document d'amendement aux spécifications techniques d'exploitation relatif au système DEL-bis.

---

**Réf. :** Saisine ASN – CODEP-DCN-2022-025274 du 23 mai 2022.

---

En réponse à la saisine de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a examiné l'impact sur la sûreté du dossier d'amendement aux spécifications techniques d'exploitation (STE) relatif au système de refroidissement DEL-bis soumis à l'autorisation de l'ASN par Électricité de France (EDF) le 22 mars 2022, conformément aux dispositions de l'article R.593-56 du code de l'environnement. Ce dossier d'amendement concerne les réacteurs de 1300 MWe du palier P'4 à l'état technique RP3-1300.

À l'issue des études thermiques réalisées dans le cadre de la mise en œuvre du référentiel « Grands Chauds » sur les réacteurs de 1300 MWe, EDF a déployé sur les réacteurs du palier P'4 la modification PNPP 3511 relative à l'amélioration de la réfrigération du bâtiment électrique afin de garantir la tenue des matériels situés dans les locaux du bâtiment électrique pour les températures considérées dans le référentiel « Grands Chauds ». À cet effet, EDF a installé un nouveau système d'eau glacée (dit DEL-bis) constitué de groupes froids qui alimentent en eau glacée les batteries froides des systèmes de ventilation des locaux électroniques (DVR) et de ventilation des locaux électriques (DVL) en voie A et en voie B. Le circuit DEL-bis dispose respectivement en voie A et en voie B de trois et de deux groupes froids. Des études thermiques récentes réalisées par EDF permettant de considérer que, en cas d'indisponibilité de groupes froids et selon la température extérieure, le système DEL-bis assurerait sa fonction, EDF propose de modifier le chapitre « Définitions » du document standard des STE afin de prendre en compte ces considérations.

Dans le chapitre « Définitions » des STE, EDF introduit ainsi un seuil de température extérieure spécifique à chaque voie en deçà duquel le système DEL-bis est considéré disponible avec un groupe froid inopérant. Pour la voie A, le seuil est fixé à 31 °C ; pour la voie B, il est fixé à 27 °C. Cette modification vise à permettre la réalisation d'opérations de maintenance sur les groupes froids sans rendre le système indisponible.

L'IRSN a examiné la pertinence des hypothèses retenues pour le calcul des puissances disponibles des groupes froids DEL-bis ainsi que le calcul des puissances appelées par les batteries froides des systèmes DVR et DVL en fonction de plusieurs scénarios (débit et température de l'eau en entrée des batteries froides, débits d'air).  
**L'IRSN n'a pas de remarque sur ces points.**

Par ailleurs, l'IRSN a vérifié la disponibilité des matériels abrités dans les locaux refroidis par le système DEL-bis avec un groupe froid indisponible en fonction des seuils de température extérieure considérés par EDF ainsi que l'adéquation de ces seuils de température avec ceux pris en compte dans les conduites à tenir des événements STE relatifs aux indisponibilités des systèmes DVR et DVL. **L'IRSN n'a pas de remarque concernant les températures atteintes dans les locaux avec un groupe froid indisponible par voie selon les nouveaux seuils de température extérieure introduits dans le chapitre « Définitions » des STE.**

**En conclusion, à l'issue de son expertise, l'IRSN estime que la mise en place de la modification pérenne des STE concernant la définition de la disponibilité des groupes froids du système DEL-bis, sur les réacteurs de 1300 MWe du palier P'4, ne conduit pas à une régression de la sûreté.**

**IRSN**

Le Directeur général

Par délégation

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au directeur de l'expertise de sûreté