



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

IRSN
INSTITUT DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Fontenay-aux-Roses, le 19 janvier 2024

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2024-00003

Objet : EDF – REP – Centrale nucléaire de Golfech – INB 144 – Réacteur n° 2 – Modification temporaire des règles générales d'exploitation visant à modifier la conduite à tenir requise par la section 1 du chapitre IX des RGE en raison d'une inétanchéité sur le système DVR.

Réf. : Saisine ASN - CODEP-BDX-2024-002814 du 15 janvier 2024.

Conformément à la saisine de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) citée en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'impact sur la sûreté de la demande de modification temporaire (DMT) du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE)¹ du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Golfech, soumise à l'autorisation de l'ASN par Électricité de France (EDF) au titre de l'article R.593-56 du code de l'environnement.

L'objet de cette DMT est de déroger à la conduite à tenir requise par la section 1 du chapitre IX des RGE à la suite du non-respect d'un critère relatif à un essai périodique du système de climatisation des locaux électroniques du bâtiment électrique (système DVR).

Le système DVR est constitué de deux voies redondantes comportant une file de soufflage et une file d'extraction, chaque file étant équipée d'un ventilateur.

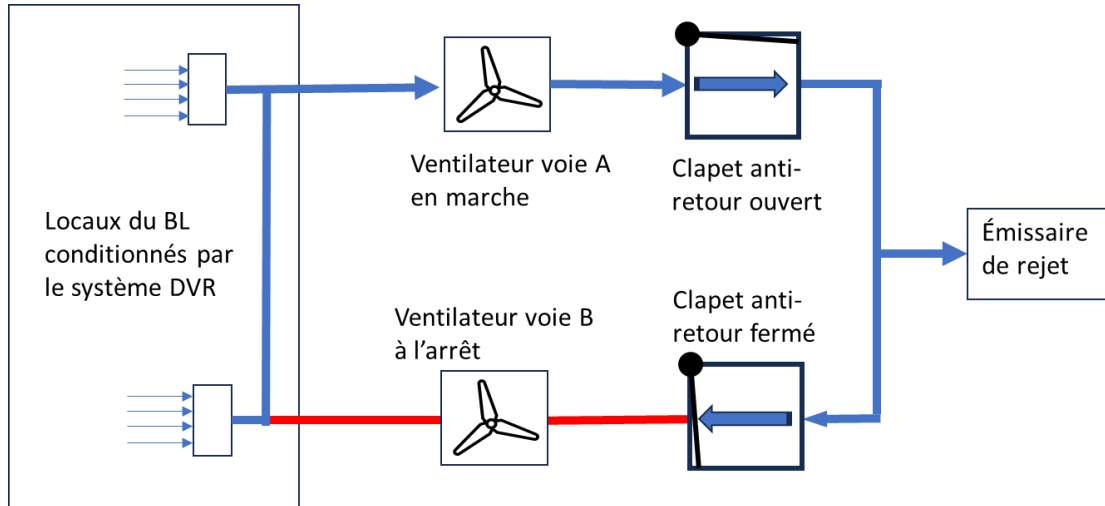
Le schéma figurant ci-après représente la partie extraction du système DVR, voie A en service. En aval de leurs ventilateurs, les deux files d'extraction convergent en amont de l'émissaire de rejet situé en toiture du bâtiment électrique (BL).

En fonctionnement normal, une voie du système DVR est en service et l'autre est à l'arrêt. Au refoulement de chaque ventilateur, un clapet anti-retour permet d'éviter qu'une partie de l'air extrait par la voie en service ne soit refoulée dans les locaux du BL via les gaines de ventilation de la voie à l'arrêt. La présence de ce clapet permet également d'éviter le dévirage² du ventilateur de la voie à l'arrêt.

¹ Le chapitre IX regroupe l'ensemble des essais périodiques à réaliser au titre des RGE, dont l'objectif est de vérifier la disponibilité des équipements importants pour la protection (EIP) liés aux accidents radiologiques.

² Le dévirage d'un ventilateur correspond à un fonctionnement anormal caractérisé par une rotation inversée de ses pâles.

MEMBRE DE
ETSON



Représentation schématique de la partie extraction du système DVR, voie A en service.

Tous les deux mois, l'étanchéité du clapet anti-retour de la voie du système DVR à l'arrêt est vérifiée. Le critère d'étanchéité à respecter est le non-dévirage du ventilateur de la voie à l'arrêt. Lors d'un essai réalisé début novembre 2023 sur le réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Golfech, ce critère RGE, classé en groupe A³, n'a pas été respecté pour la voie B du système DVR. Les différentes actions entreprises par l'exploitant n'ont pas permis de diminuer suffisamment le dévirage du ventilateur pour respecter l'exigence relative à l'étanchéité du clapet ; la vitesse de dévirage atteinte correspond à une fuite technologique résiduelle du clapet.

La présence d'un dévirage résiduel du ventilateur d'extraction de la file à l'arrêt ne permettant pas de répondre à l'exigence relative à l'étanchéité du clapet anti-retour définie par le programme d'essais périodiques (PEP) du système DVR, la section 1 du chapitre IX des RGE demande de considérer que l'essai périodique n'est pas satisfaisant et de considérer le système DVR indisponible. Cette situation est redevable, en application des spécifications techniques d'exploitation du réacteur n° 2, de l'événement de groupe 2⁴ « indisponibilité partielle ou totale du système DVR » dont la conduite à tenir demande une surveillance de la température des locaux conditionnés par le système DVR, une réparation sous 14 jours si le système DVR est partiellement indisponible (une voie indisponible) ou sous trois jours si le système DVR est totalement indisponible (deux voies indisponibles).

Selon l'exploitant, les fuites technologiques résiduelles du clapet anti-retour conduisent à considérer une voie du système DVR indisponible. Or EDF n'est pas en mesure de respecter la conduite à tenir de l'événement des STE mentionné ci-dessus. Aussi, l'exploitant de la centrale nucléaire de Golfech souhaite modifier temporairement la conduite à tenir requise par la section 1 du chapitre IX des RGE afin de considérer le système DVR disponible au titre des STE malgré le non-respect du critère relatif à l'étanchéité du clapet anti-retour.

³ Sont classés en groupe A les critères d'essais périodiques dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté. Ils sont issus des études de sûreté ou sont représentatifs de l'indisponibilité du ou des matériels requis (disponibilité ou performances compromises pour la durée de la mission).

⁴ En fonction de leur importance pour la sûreté, les indisponibilités sont hiérarchisées en événements STE de groupe 1 et de groupe 2. Dans le groupe 1 sont classées les non-conformités remettant en cause le respect des exigences et des hypothèses d'étude de la démonstration de sûreté, les événements de groupe 2 étant associés à des non-conformités défilabilisant une fonction importante pour la sûreté. La conduite à tenir en cas d'événement de groupe 1 est ainsi plus sévère (notamment une stratégie de repli vers un état plus sûr et des règles strictes de cumul) que celle associée aux événements de groupe 2.

L'exploitant a précisé que la présence d'un débit de fuite résiduel au niveau du clapet anti-retour, conduisant à un faible dévirage du ventilateur d'extraction de la voie à l'arrêt, n'est pas de nature à remettre en cause les débits d'extraction du système DVR, qui restent conformes aux débits nominaux attendus. De plus, ce faible dévirage ne remet pas en cause le fonctionnement du ventilateur dans le cas où ce dernier serait mis en service. Aussi, le système DVR est apte à assurer sa fonction de sûreté.

Les mesures compensatoires de l'exploitant en appui à sa demande consistent notamment en la réalisation d'un suivi de tendance de l'évolution du dévirage du ventilateur d'extraction de la voie à l'arrêt. À cet égard, l'exploitant engagera des investigations en cas d'atteinte d'une vitesse de dévirage révélatrice d'un dépassement du seuil de fuites technologiques du clapet anti-retour.

EDF indique, par ailleurs, que la DMT sera d'application au maximum jusqu'au prochain arrêt pour renouvellement du combustible du réacteur n° 2, lorsque la disponibilité du système DVR ne sera plus requise.

En conclusion, compte tenu des mesures compensatoires prévues par EDF, l'IRSN estime que la demande de modification temporaire de la section 1 du chapitre IX des RGE du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Golfech est acceptable d'un point de vue de la sûreté.

IRSN

Le Directeur général

Par délégation

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté