

Fontenay-aux-Roses, le 24 novembre 2023

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2023-00171

Objet :	EDF – REP – CNPE de Chooz B – Réacteur n°2 – Demande de modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation relative à la mise à l'arrêt volontaire et au redémarrage du système informatique de conduite dans le domaine d'exploitation « réacteur en production ».
Réf. :	[1] Saisine ASN – CODEP-CHA-2023-063308 du 22 novembre 2023. [2] Avis IRSN N° 2018-00193 du 13 juillet 2018.

Conformément à la saisine de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a examiné la demande de modification temporaire (DMT) des spécifications techniques d'exploitation (STE) afin d'arrêter et de redémarrer volontairement le système informatique de conduite (KIC) du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Chooz B, soumise à l'autorisation de l'ASN par Électricité de France (EDF) le 14 novembre 2023 et complétée par le courrier du 20 novembre, conformément aux dispositions de l'article R.593-56 du code de l'environnement.

Sur les réacteurs du palier N4¹, le KIC est le système informatique utilisé pour la conduite du réacteur en fonctionnement normal, également utilisable en conduite incidentelle et accidentelle. Il assure l'affichage en salle de commande des informations issues des automates du niveau 1 du contrôle-commande, l'interface des commandes vers les automates de niveau 1 et le traitement d'informations (y compris liées à la surveillance) à destination de l'opérateur en lui fournissant des fonctions d'aide. L'architecture du KIC est constituée d'un réseau informatique redondant (deux voies) auquel sont connectés différents calculateurs, également redondants.

La disponibilité du KIC est requise dans tous les domaines de fonctionnement par une prescription générale des STE. En cas de perte des deux voies du KIC, les opérateurs appliquent une procédure de conduite incidentelle « I-KIC » qui demande le redéploiement des opérateurs au panneau auxiliaire (PA), celui-ci prenant alors le relais du KIC, et le repli du réacteur sous un délai de quatre heures. **À cet égard, l'IRSN considère que, comme indiqué dans son avis en référence [2], l'indisponibilité du KIC en fonctionnement normal relève du périmètre des STE et devrait, à ce titre, y faire l'objet d'un événement et d'une conduite à tenir associée, cohérents avec les prescriptions de la procédure incidentelle I-KIC. En d'autres termes, l'IRSN estime acceptable [2] que l'exploitant stabilise dans un premier temps la puissance du réacteur et essaie de restaurer au plus vite la disponibilité des deux voies du KIC. Au bout de quatre heures, en cohérence avec la procédure I-KIC, si la**

¹ Le palier N4 correspond aux réacteurs de 1450 MWe.

restauration n'a pas pu être effectuée, l'IRSN considère que l'exploitant doit alors procéder au repli du réacteur dans le domaine de fonctionnement d'« arrêt normal sur le système de refroidissement du réacteur à l'arrêt » (AN/RRA).

Le 29 octobre 2023 lors du passage à l'heure d'hiver, les deux voies du KIC (voie A et voie B) du réacteur n° 2 du CNPE de Chooz n'ont pas reçu les mêmes informations concernant le changement d'heure à effectuer. Ainsi, l'information de changement d'heure n'a pas été prise en compte sur la voie B, et l'exploitant du réacteur n° 2 du CNPE de Chooz dispose d'un horodatage décalé sur les journaux de bord du KIC. Selon l'exploitant, ce dysfonctionnement complexifie les diagnostics en cas de fortuit matériel, ainsi que les essais périodiques qui demandent de vérifier les temps de réponse de certains organes.

Afin de corriger cette anomalie, l'exploitant du réacteur n° 2 du CNPE de Chooz souhaite réinitialiser le KIC. Il demande donc à déroger aux STE (l'événement et la conduite à tenir préconisés par l'IRSN dans son avis [2] n'ayant finalement pas été intégrés dans les STE), afin de mettre à l'arrêt le KIC et de le redémarrer alors que le réacteur est dans le domaine de fonctionnement « réacteur en production » (RP), domaine où le KIC est requis disponible.

Pour rappel, une condition limite est définie dans les STE dans le domaine d'exploitation AN/RRA pour gérer l'indisponibilité des deux voies du KIC, sous réserve du respect de mesures compensatoires. L'exploitant ne souhaite néanmoins pas changer de domaine d'exploitation afin d'éviter les aléas qui pourraient survenir dans de telles phases d'exploitation, alors que le système KIC est dégradé.

En préalable et pendant toute l'intervention, l'exploitant s'assurera, entre autres, qu'aucune autre activité ne viendra solliciter les opérateurs et qu'aucun aléa ne sera en cours de traitement. La durée d'intervention prévue par l'exploitant est estimée à 3h30. En cas d'aléa qui conduirait à dépasser le délai de quatre heures d'indisponibilité, EDF précise que l'équipe de conduite appliquera alors la procédure de conduite incidentelle I-KIC et repliera, de ce fait, immédiatement le réacteur en AN/RRA.

En conclusion, compte tenu des mesures prévues par EDF pour maîtriser l'indisponibilité du KIC et de la durée limitée de l'intervention inférieure à quatre heures, l'IRSN estime que la demande de modification temporaire des STE du réacteur n° 2 du CNPE de Chooz B, est acceptable d'un point de vue de la sûreté.

IRSN

Le Directeur général

Par délégation

Hervé BODINEAU

Adjoint au directeur de l'expertise de sûreté