



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

IRSN
INSTITUT DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Fontenay-aux-Roses, le 27 juin 2023

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2023-00097

Objet : EDF – REP – CNPE de Flamanville – Réacteur EPR – INB 167 – Analyse des modifications temporaires des spécifications techniques d'exploitation lors des essais de premier démarrage.

Réf. : [1] Saisine ASN - CODEP-DCN-2023-009557 du 17 février 2023.
[2] Avis IRSN N° 2017-00060 du 15 février 2017.
[3] Avis IRSN N° 2022-00083 du 26 avril 2022.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'acceptabilité, du point de vue de la sûreté, des demandes de modification temporaire (DMT) du chapitre III des règles générales d'exploitation (RGE) de l'EPR de Flamanville, soumises à l'autorisation de l'ASN par Électricité de France (EDF) au titre la prescription [INB167-2-2] spécifique à l'EPR de Flamanville.

Le chapitre III des RGE rassemble les spécifications techniques d'exploitation (STE). Elles constituent l'ensemble des prescriptions à suivre afin d'assurer la conduite du réacteur dans son domaine normal d'exploitation, dont les limites sont définies dans le rapport de sûreté. Les limites du fonctionnement normal, la disponibilité des fonctions de sûreté ainsi que la conduite à tenir en cas d'écart y sont prescrites.

La réalisation de certains essais lors du premier démarrage de l'EPR de Flamanville nécessite de modifier temporairement certaines prescriptions des STE. La présente expertise de l'IRSN porte sur les modifications temporaires (MT) des STE nécessaires à la réalisation des essais associés au système d'aspersion d'eau qui permet de contrôler la pression dans le circuit primaire, aux groupes motopompes primaires, au système de circuit de vapeur principal, au système de mesure de la puissance nucléaire (RPN), au système RGL¹, ainsi qu'au pseudo-système de contrôle et de régulation de la chaudière (RRC). Elle porte en outre sur les MT nécessaires à la mise à jour des paramètres dans le contrôle commande identifiée comme étant nécessaire à la réalisation des essais mentionnés supra.

L'analyse des MT des STE relatives aux essais physiques à puissance nulle ou en puissance a déjà été réalisée dans le cadre de l'expertise des essais physiques cœur (voir les avis en références [2] et [3]).

¹ Le système RGL comprend le système de limitation, de surveillance et de contrôle du réacteur (RCSL) ainsi que l'instrumentation de la mesure de position des grappes.

MEMBRE DE
ETSON

L'analyse de la MT STE nécessaire à la réalisation de l'essai de perte des sources d'alimentation électrique externe lorsque le réacteur est en puissance avec le groupe turbo-alternateur couplé à 25 %Pn sera présentée ultérieurement, de même que l'analyse de la MT STE permettant de déroger à des prescriptions chimiques lors de la réalisation des essais de premier démarrage ; ceci permettra de finaliser l'expertise des MT STE nécessaires à la réalisation des essais de démarrage.

Ainsi, pour la réalisation des essais sus-mentionnés, EDF a soumis à autorisation une dizaine de MT STE. Afin de limiter leur impact sur la sûreté, EDF prévoit de mettre en œuvre des mesures compensatoires et de limiter au strict nécessaire la durée durant laquelle les prescriptions des STE ne sont pas respectées.

Au cours de l'expertise, l'IRSN a identifié que certaines analyses menées par EDF pour démontrer l'absence d'impact des MT STE sur la démonstration de sûreté du RDS étaient incomplètes. En particulier, dans son dossier initial, EDF n'avait pas tenu compte de l'indisponibilité d'une chaîne neutronique de niveau puissance lors d'un essai relatif au système RPN et n'avait pas justifié la pertinence et la suffisance des mesures compensatoires qu'il avait prévues de mettre en œuvre afin de garantir la maîtrise de la réactivité du cœur lors des essais associés au système RGL. EDF a ainsi transmis des éléments techniques afin de compléter son dossier, visant à justifier l'acceptabilité des MT STE du point de vue de la sûreté. Ces éléments ont été jugés satisfaisants par l'IRSN.

En revanche, la prise en compte de l'impact des fluctuations de flux neutronique liées à l'anomalie de conception du plénum inférieur de la cuve de l'EPR sur l'évaluation de la puissance linéique maximale pour un des essais liés au pseudo-système RRC fait toujours l'objet d'échanges entre EDF et l'IRSN. Aussi, l'IRSN n'est actuellement pas en mesure de se positionner sur l'exhaustivité de la liste des modifications temporaires des STE induites par la réalisation de cet essai. Ce point sera traité ultérieurement.

En conclusion, compte tenu des mesures compensatoires prévues par EDF, l'IRSN estime acceptables, du point de vue de la sûreté, les modifications temporaires des STE de l'EPR de Flamanville lors de la réalisation des essais de premier démarrage.

IRSN

Le Directeur général

Par délégation

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au directeur de l'expertise de sûreté