

Monsieur le Directeur de la direction des centrales nucléaires

Fontenay-aux-Roses, le 3 juin 2026

AVIS D'EXPERTISE N° 2026-00061 DU 3 JUIN 2026

Objet : EDF – REP – Réacteurs de 1300 MWe – Dossier d'amendement aux spécifications techniques d'exploitation (STE) relatif à un commutateur du système de production 6,6 kV secouru ultime (LHU) situé dans le bâtiment abritant le diesel d'ultime secours (DUS).

Référence : Saisine ASNR - CODEP-DCN-2026-021229 du 18 décembre 2025.

Par la saisine en référence, la Direction des centrales nucléaires de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) demande l'avis de la Direction de l'expertise en sûreté de l'ASNR concernant l'impact sur la sûreté de la demande de modification des STE¹ applicables aux réacteurs de 1300 MWe relative à un commutateur du système LHU situé dans le bâtiment abritant le diesel d'ultime secours (DUS), soumise à l'autorisation de l'ASNR par EDF, au titre de l'article R.593-56 du code de l'environnement.

1. CONTEXTE

Sur les réacteurs des paliers CP0 et CPY, le DUS est pilotable depuis le PSCC² en salle de commande ou depuis le local « contrôle-commande » du bâtiment abritant le DUS. Le basculement de l'un à l'autre est réalisé grâce à un commutateur.

En août 2024, EDF a déclaré un événement significatif pour la sûreté (ESS) générique aux réacteurs des paliers CP0 et CPY après avoir constaté, sur la centrale nucléaire de Saint-Laurent B, que lorsque le commutateur était en position « local »³, l'ordre de démarrage depuis la salle de commande de la pompe EAS ND⁴ n'était plus fonctionnel. Or ce démarrage est requis par les STE sur les réacteurs des paliers CP0 et CPY à l'état technique RP4 afin de faire face à des situations de type ND⁵, H3⁶ ou AG⁷. Une des actions de suite de cet ESS a été d'identifier si l'écart lié à ce commutateur affectait les réacteurs des autres paliers du parc en exploitation.

Sur les réacteurs du palier 1300 MWe, le commutateur équivalent est implanté sur le panneau conventionnel situé dans le local « contrôle-commande » du bâtiment DUS. Il possède deux positions :

- une position « activé », activant le pilotage du DUS depuis le local contrôle-commande du bâtiment DUS, dans un mode dit « local » ;

¹ STE : spécifications techniques d'exploitation.

² PSCC : panneau de signalisation et de commandes complémentaires.

³ Lorsque le commutateur est en position « local », le DUS est pilotable depuis le local « contrôle-commande » du bâtiment DUS.

⁴ EAS ND : disposition ultime d'évacuation de la puissance résiduelle dans l'enceinte.

⁵ ND : noyau dur.

⁶ H3 : perte totale des alimentations électriques.

⁷ AG : accident grave.

- une position « désactivé », désactivant le mode « local » et permettant le démarrage du DUS depuis la salle de commande.

En position « activé », le démarrage manuel depuis la salle de commande des fonctions suivantes, requises par les STE, est impossible :

- l'appoint en eau au circuit primaire par l'EAS ND ;
- la réalimentation de la bache ASG⁸ et l'appoint en eau à la piscine du BK⁹ par le système SEG¹⁰.

Aussi, ces matériels sont indisponibles au sens des STE, lorsque le commutateur LHU est basculé en position « activé ».

2. FONCTIONNEMENT DU COMMUTATEUR

Le basculement en position « activé » du commutateur LHU permet notamment l'activation des protections non-prioritaires du DUS nécessaires à la réalisation de certaines activités liées au DUS. Il s'agit par exemple des essais du système LHU réalisés au titre du chapitre IX des RGE¹¹, des essais LHU non-RGE ou d'essais de requalification du DUS après la réalisation d'activités de maintenance ou d'une modification matérielle.

Contrairement aux réacteurs du palier 900 MWe, sur les réacteurs du palier 1300 MWe, le basculement du commutateur de la position « activé » à la position « désactivé », alors que le DUS est en fonctionnement, entraîne son arrêt. Le maintien en position « activé » du commutateur est donc nécessaire pendant toute la durée d'une activité nécessitant le fonctionnement du DUS.

Par ailleurs, lorsque le DUS est démarré en mode « essai », celui-ci basculera en mode « ultime secours » dans le cas d'une situation incidentelle ou accidentelle conduisant à l'émission d'un ordre de démarrage automatique du DUS. Lorsque le DUS est en mode « ultime secours », le basculement du commutateur d'une position à l'autre n'entraîne pas l'arrêt du DUS.

3. MODIFICATIONS DES STE PROPOSÉES PAR EDF

Lors de la réalisation d'une activité nécessitant le basculement du commutateur LHU en position « activé », EDF propose de considérer que les fonctions de mise en service manuelle depuis la salle de commande des systèmes EAS ND et SEG restent disponibles au sens des STE, à condition qu'un intervenant soit présent en permanence à proximité du commutateur, afin de pouvoir le basculer immédiatement en position « désactivé » en cas de demande d'un opérateur de la salle de commande. Aussi, dans le cadre du DA¹² STE LHU, EDF propose de compléter en ce sens les définitions des STE relatives à la disponibilité de l'appoint en eau au circuit primaire par l'EAS ND et du système SEG, pour les réacteurs de 1300 MWe, à l'état technique RP4 1300 lot A¹³.

4. ANALYSE DE LA DIRECTION DE L'EXPERTISE EN SÛRETÉ

La Direction de l'expertise en sûreté estime que, lors de la réalisation d'une activité nécessitant le passage en position « activé » du commutateur LHU, les différents acteurs pourraient ne pas faire le lien avec l'indisponibilité des commandes au PSSC des fonctions EAS ND et SEG. En effet, le commutateur n'est pas présent en salle de commande mais dans les locaux du DUS. En outre, l'alarme et le voyant qui s'activent respectivement en salle de commande et en local, dans le bâtiment du DUS, lors du passage en position « activé » du commutateur, s'activent également lors de l'apparition d'autres défauts. Enfin, le système élémentaire du commutateur (LHU) n'est pas le même que celui des fonctions impactés (SEG et EAS ND).

⁸ ASG : alimentation en eau de secours des générateurs de vapeur.

⁹ BK : bâtiment combustible.

¹⁰ SEG : système d'alimentation en eau brute généralisée pour l'ultime secours.

¹¹ RGE : règles générales d'exploitation.

¹² DA : dossier d'amendement.

¹³ EDF a indiqué que le DA STE LHU, objet de la présente analyse, ne s'applique qu'à l'état RP4 1300 lot A et ne pourra pas être appliqué en l'état lors du passage au RP4 1300 lot B. En effet, le lot B intègre les situations ND, pour lesquelles les moyens de communication ne sont plus assurés. Ainsi, la parade valorisant la communication entre la salle de commande et un agent en local ne pourra pas s'appliquer telle quelle à partir de l'état RP4 1300 lot B.

À cet égard, la Direction de l'expertise en sûreté a relevé que les fiches d'alarmes, les consignes d'exploitation, et les gammes d'essais périodiques du chapitre IX des RGE utilisées par les équipes de conduite ne font actuellement pas mention des commandes rendues indisponibles lors du basculement du commutateur LHU, ni de la disposition organisationnelle introduite dans la définition des STE. **EDF a pris des engagements pour palier à ces manquements, ce qui est satisfaisant.**

Par ailleurs, les modifications des STE proposées par EDF concernent l'ensemble des domaines d'exploitation. Or, dans les domaines d'exploitation API-EO¹⁴ et API-SO¹⁵, le délai de découverture du cœur est très court en situation H3. De plus, l'action de basculement du commutateur LHU n'est pas prescrite dans la CIA¹⁶. Ainsi, si lors de la survenue d'une situation incidentelle/accidentelle, le commutateur n'était pas remis en position « désactivée », conduisant à un échec du démarrage de l'EAS ND, l'équipe de conduite ne disposerait que d'un temps probablement insuffisant avant le découverture du cœur, pour d'abord identifier l'origine du problème puis remettre le commutateur en position, compte tenu de la localisation éloignée de la salle de commande du commutateur et des difficultés de communication en situation H3. **L'EAS ND étant le moyen valorisé par la démonstration de sûreté, la Direction de l'expertise en sûreté estime qu'EDF ne devrait pas programmer d'activités nécessitant ce basculement dans les domaines API-EO et API-SO.**

À cet égard, EDF a rappelé s'être engagé à ne pas réaliser les essais périodiques (RGE ou non) du DUS en API¹⁷. La très grande majorité des manœuvres du commutateur LHU seront donc réalisées en dehors de l'API. EDF précise que les cas d'utilisation des nouvelles définitions en API seront limités à des situations inévitables relatives à la gestion de fortuit ou à des contraintes obligatoires de planification. **Afin de mieux caractériser les éventuelles situations inévitables conduisant au basculement du commutateur LHU en API, et de vérifier le caractère résiduel de leur occurrence, pour l'ensemble des réacteurs de 1300 MWe qui appliqueront le DA STE LHU, la Direction de l'expertise en sûreté estime qu'EDF devrait recenser les activités qui seront réalisées en API sous couvert des nouvelles définitions introduites. Le REX ainsi constitué devrait être pris en compte dans le cadre de l'analyse qu'EDF réalisera pour intégrer les scénarios ND à l'échéance du RP4 1300 lot B.**

5. CONCLUSION

À l'issue de son expertise et compte tenu des engagements pris par EDF, la Direction de l'expertise en sûreté considère acceptable, sur le plan de la sûreté, la modification des STE applicables aux réacteurs de 1300 MWe proposée par EDF dans le cadre du DA STE LHU.

Pour le Directeur de l'expertise en sûreté

Hervé BODINEAU

Adjoint au Directeur de l'expertise en sûreté

¹⁴ API-EO : Arrêt à froid pour intervention, circuit primaire entrouvert.

¹⁵ API-SO : Arrêt à froid pour intervention, circuit primaire suffisamment ouvert.

¹⁶ CIA : Conduite incidentelle et accidentelle.

¹⁷ Le terme « API » désigne l'ensemble des sous-domaines de l'API : API-F (Arrêt à froid pour intervention, circuit primaire fermé), API-EO et API-SO.