

Fontenay-aux-Roses, le 31 mai 2013

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN N° 2013-00201

Objet : REP - Palier CP0 - Évaluation de la modification matérielle « Réalimentations électriques post-Fukushima par groupe électrogène des armoires LLS et des mesures de niveau BK ».

Réf. : Lettre ASN CODEP-DCN-2013-027391 du 17 mai 2013

Par lettre citée en référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis et les observations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur l'absence de régression au plan de la sûreté de la modification déclarée par EDF relative à la réalimentation électrique des armoires normalement alimentées par le turbo-alternateur de secours (LLS) et des mesures de niveau dans la piscine de désactivation situé dans le bâtiment combustible (piscine BK).

Cette modification vise à répondre à trois prescriptions émises par l'ASN le 26 juin 2012 dans le cadre des évaluations complémentaires de sûreté menées par EDF suite à l'accident de Fukushima. Cette modification a pour objectif de mettre en place sur les réacteurs du palier CP0, au plus tard le 30 juin 2013, des mesures provisoires, dans l'attente de la mise en œuvre d'un diesel d'ultime secours (DUS), permettant l'alimentation électrique de secours :

- du contrôle-commande minimum en cas de perte des alimentations électriques internes et externes (prescription ECS-18 III a) ;
- de l'éclairage de la salle de commande (prescription ECS-18 III b) ;
- de la mesure de niveau de la piscine BK (prescription ECS-20 II b).

Adresse courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Des modifications similaires dans leurs principes ont été déclarées par EDF en septembre 2012 pour le palier CPY et en mars 2013 pour les paliers 1300 MWe et N4. Elles ont fait l'objet d'avis de l'IRSN et d'accords exprès de l'ASN.

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
Standard +33 (0)1 58 35 88 88
RCS Nanterre B 440 546 018

La modification déclarée par EDF consiste à mettre en place, sur chaque tranche, un groupe électrogène (GE) abrité dans un conteneur. Les conteneurs seront implantés sur une structure métallique en caillebotis rehaussée d'un mètre par rapport au sol pour Bugey et de trois mètres pour Fessenheim.

Le GE alimentera une nouvelle armoire de distribution électrique permettant d'alimenter, en cas de perte totale des autres alimentations électriques externes et internes (situation H3) :

- les armoires électriques qui assurent l'alimentation du contrôle-commande et l'éclairage de la salle de commande ; ces armoires pourront être alimentées soit par l'armoire existante commune à une paire de tranche (elle-même alimentée par le turbo-alternateur de secours (TAS) LLS), soit par une nouvelle armoire alimentée par le GE. Le choix de la source de tension se fera au moyen d'un nouveau coffret de commutation ;
- un nouveau coffret créé pour assurer l'alimentation électrique des capteurs de niveaux bas et très bas de l'eau de la piscine BK ;
- un nouveau coffret permettant l'alimentation de la pompe « H3.2 » mise en place dans le cadre de la modification intitulée : dispositif d'appoint en eau borée dans les situations de perte totale des alimentations électriques de site lorsque le circuit primaire de ce réacteur est dans le domaine d'exploitation « arrêt pour intervention - primaire suffisamment ouvert » ;
- des départs électriques de réserve, prévus pour des utilisateurs futurs éventuels.

Selon EDF, cette modification intervient au titre de la robustesse de l'installation dans des situations extrêmes non prises en compte dans la démonstration de sûreté actuelle, en tant que mesure provisoire dans l'attente de l'installation du diesel d'ultime secours. Le GE et les nouveaux équipements associés (coffrets, armoires...) ne sont pas classés de sûreté et ne font l'objet d'aucune exigence de sûreté, y compris vis-à-vis des agressions externes. Toutefois, les équipements en interface avec l'installation existante, tels que le coffret, répondent aux mêmes exigences que celles associées aux systèmes concernés, notamment l'exigence de tenue au séisme de dimensionnement (SDD). Enfin, EDF indique que le risque d'agression d'équipements ou d'ouvrages requis en cas de séisme par des équipements non classés au séisme (risque « séisme événement ») est pris en compte pour l'ensemble de la modification.

En fonctionnement normal, le GE et les armoires électriques associées sont hors tension et déconnectés de l'installation électrique existante, hormis pour ce qui concerne l'alimentation des capteurs de mesure de niveau d'eau dans la piscine BK.

Les conteneurs seront manutentionnés sur les plateformes métalliques vides de fioul. Les opérations de transfert de fioul seront réalisées à l'aide d'un réservoir de transfert depuis le sol. Les deux réservoirs (réservoir de transfert et réservoir à l'intérieur du conteneur) sont similaires à l'exception de leur volume.

En réponse à la demande de l'ASN, l'IRSN a analysé en détails :

- l'impact de la modification sur les équipements existants qui sont en interface avec les équipements ajoutés dans le cadre de cette modification ;
- l'impact de la modification sur les règles de conduite incidentelles et accidentelles ;
- la modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation nécessaire pour certaines phases de travaux et certains essais de requalification ;
- le risque d'incendie lié aux opérations d'approvisionnement en fioul.

En revanche, compte tenu de la similitude entre ce dossier et la modification équivalente sur le palier 1300 MWe, l'analyse des points suivants s'appuie largement sur l'examen réalisé pour le palier 1300 MWe :

- le risque d'agression de matériels important pour la sûreté (IPS), en cas de séisme, par les équipements installés à proximité dans le cadre de la modification (conteneur, armoires électriques...);
- le risque d'incendie dans le conteneur ;
- les essais de requalification.

A l'issue de son analyse, l'IRSN considère que la modification, telle que déclarée par EDF, ne présente pas de risque de régression pour la sûreté. En outre, l'IRSN considère que cette modification répond de façon satisfaisante aux prescriptions de l'ASN demandant de mettre en place des mesures provisoires permettant de réalimenter le contrôle-commande indispensable à la conduite de la tranche, l'éclairage en salle de commande et les mesures de niveau d'eau dans la piscine BK en situation de perte des alimentations électriques externes et internes et d'indisponibilité du TAS LLS.

Pour le Directeur général de l'IRSN, et par délégation,

F. MENAGE