

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN n° 2019-00249

Objet	EDF - REP - Centrale nucléaire de Fessenheim - Réacteur n° 1 - INB 75 - Modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation pour prolonger la durée maximale d'indisponibilité d'un capteur de température du palier inférieur du moteur du groupe motopompe primaire n° 3.
Réf(s)	Lettre ASN-CODEP-STR-2019-045560 du 25 octobre 2019.
Nbre de page(s)...	2

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) citée en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'acceptabilité, du point de vue de la sûreté, de la modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation (STE) du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Fessenheim, déclarée par Électricité de France (EDF), au titre de l'article R.593-56 du code de l'environnement. Cette évaluation tient compte des informations apportées au cours de l'expertise.

Le 12 octobre 2019, EDF a constaté qu'un capteur de température au niveau du palier inférieur du moteur du groupe motopompe primaire (GMPP) n° 3 était défaillant.

En raison de son rôle dans la disposition complémentaire (DC) « *arrêt automatique des GMPP sur haute température des paliers/butées des moteurs* », les STE requièrent une réparation sous un mois dans les domaines d'exploitation réacteur en production (RP) et arrêt normal lorsque la puissance est évacuée par les générateurs de vapeur (AN/GV). La réparation de ce capteur nécessite notamment la convergence du réacteur et l'arrêt du GMPP. De ce fait, EDF souhaite étendre le délai de réparation afin d'être autorisé à ne pas réparer avant l'arrêt définitif du réacteur, prévu en février 2020.

La disposition complémentaire « *arrêt automatique des GMPP sur haute température des paliers/butées des moteurs* » a pour rôle d'arrêter un GMPP avant l'atteinte d'une température endommageant le métal antifriction recouvrant les paliers et butées de son moteur. En effet, un tel endommagement se traduirait par un mauvais guidage de l'arbre de la pompe et conduirait à terme à une brèche primaire.

L'automatisme s'appuie sur quatre chaînes, chacune basée sur deux capteurs de température redondants en logique 2/2 : l'arrêt automatique du GMPP est déclenché dès que deux capteurs redondants d'au moins une des quatre chaînes détectent une température supérieure au seuil de déclenchement.

La défaillance d'un des deux capteurs de température redondants au niveau du palier inférieur du moteur GMPP n° 3 rend inopérante l'une des quatre chaînes permettant son arrêt automatique sur température anormalement haute au niveau des paliers/butées du moteur. Toutefois, les trois autres chaînes restent fonctionnelles et permettent le déclenchement de l'arrêt automatique de ce GMPP sur haute température des paliers/butées de son moteur.

La surveillance de la température au niveau du palier inférieur du moteur sera réalisée avec un seul capteur, rendant ainsi possible l'arrêt manuel du GMPP en cas de haute température.

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

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

À cette fin, EDF s'engage à mettre en œuvre une consigne temporaire d'exploitation identifiant le capteur de température défaillant.

La surveillance de la température du palier inférieur du moteur du GMPP n° 3 sera alors réalisée uniquement via le capteur de température fonctionnel. En cas d'évolution à la hausse de la température relevée par ce dernier au-delà du seuil très haut et de manière concomitante avec une évolution physique d'autres paramètres du GMPP, EDF s'est engagé à procéder à l'arrêt manuel du GMPP et à procéder de manière réactive à la réparation du capteur défaillant.

En conclusion, compte tenu des mesures compensatoires prévues par EDF, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification temporaire des STE, telle que présentée par EDF.

Pour le Directeur général et par délégation,
Hervé BODINEAU
Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression