

## **Déclaration d'un événement significatif de sûreté au niveau 2 de l'échelle INES par la centrale nucléaire de Penly, concernant la détection d'un défaut sur un composant de cellule électrique**

L'unité de production n°2 de la centrale nucléaire de Penly est à l'arrêt pour la réalisation d'opérations de maintenance et pour le rechargement d'une partie de son combustible depuis le 27 juillet 2019.

Le 12 octobre, les équipes de la centrale constatent qu'une pompe d'un circuit de refroidissement ne démarre pas dans le temps attendu. Après diagnostic, les électriciens remplacent un composant de la cellule électrique, appelé « contact d'insertion ». La pompe est de nouveau fonctionnelle.

Le 3 décembre, un second contact d'insertion est remplacé, après constat du non démarrage d'une pompe sur un autre circuit (assurant le contrôle du volume et de la composition de l'eau primaire). Les 6 et 10 décembre, de nouveaux contacts d'insertion sont remplacés sur deux autres matériels à la suite de constats analogues de non démarrage.

Le composant impliqué dans cet événement est un élément mécanique simple, constitué d'une pièce coulissante et d'un ressort de rappel. Ce composant permet d'autoriser la circulation du courant de commande des bobines de maintien en ouverture ou fermeture du contacteur de commande « marche/ arrêt » des pompes. Ces pompes sont alimentées par du 6,6kV et les contacteurs sont les composants assurant la fonction « d'interrupteur » de commande des pompes.

Chaque contacteur est un matériel qualifié et faisant l'objet d'un programme de test en fabrication. Le composant concerné par la défaillance est intégré dans ce programme de test

Les contacteurs concernés sur Penly ont respecté les exigences de qualification de fabrication.

L'origine du blocage de cette pièce mécanique simple, après installation et plusieurs manœuvres satisfaisantes, est en cours d'expertise par le fabricant et par EDF.

La répétition des dysfonctionnements a conduit à réaliser une analyse des opérations de maintenance réalisées sur l'arrêt en cours.

Par mesure de précaution, les contacts d'insertion des pompes et moteurs qui avaient été mis en place lors de l'arrêt, ont tous été remplacés le 14 décembre.

L'analyse des opérations a montré que les voies électriques redondantes pour assurer la sûreté du réacteur ont été simultanément concernées par ces opérations de maintenance programmées. Cette configuration d'organisation des opérations de maintenance nécessite des précautions particulières qui n'ont pas été mise en œuvre comme souhaité.

Cet événement n'a eu aucune conséquence réelle sur la sûreté de l'installation.

Cependant, les non démarrages potentiels de certains matériels servant à la sauvegarde et au refroidissement du circuit primaire et la prise en compte tardive de l'anomalie constituent un écart aux règles générales d'exploitation. Le défaut d'analyse des premiers constats d'écarts, la poursuite des opérations de redémarrage du réacteur jusqu'à la survenue de la deuxième série d'écart ainsi que l'organisation d'activités de maintenance simultanément sur les 2 voies électriques redondantes sans mise en œuvre de parades suffisantes, constituent un facteur aggravant additionnel rehaussant le classement final de l'événement.

La direction de la centrale de Penly a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) le 18 décembre 2019, un événement significatif de sûreté au niveau 2 de l'échelle INES, qui en compte 7.