

DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 23 mai 2014

Référence courrier : CODEP-BDX-2014-024095  
Référence affaire : INSSN-BDX-2014-0815

**Monsieur le directeur du CNPE du Blayais**

**BP 27 – Braud-et-Saint-Louis  
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE**

**Objet :** Inspection n° INSSN-BDX-2014-0815 du 20 mai 2014 – Agression d'origine externe

**Réf. :** [1] Déclaration d'événement significatif ESS 023-14 MTE du 21 mai 2014 « arrêt automatique des réacteurs n° 1 et 3 à la suite de la perte du réseau 400 kV, due à un épisode orageux avec de fortes pluies »

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au titre 9 du livre V du code de l'environnement, une inspection « sur événement » a eu lieu le 20 mai 2014 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « agression d'origine externe ».

Veillez trouver ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## Synthèse de l'inspection

L'inspection menée le 20 mai 2014 faisait suite à la survenue, le 19 mai 2014 à 18h48, de l'arrêt automatique des réacteurs n° 1 et 3 de la centrale nucléaire du Blayais alors que les deux réacteurs étaient en fonctionnement et que le site était dans des conditions climatiques très perturbées : orage violent accompagné de nombreux coups de tonnerre et de fortes précipitations. Cet événement a été déclaré par la télécopie [1]. De manière simultanées, les sirènes d'alerte des populations en cas de survenu d'un accident (sirènes du plan particulier d'intervention PPI) se sont mises en fonctionnement à plusieurs reprises. L'ASN a été informée de l'événement le 19 mai dans la soirée.

L'inspection a permis de recueillir des informations complémentaires sur le déroulement des événements, la gestion que vous en avez faite et les conditions de conduite des deux réacteurs en situation incidentelle.

Les inspecteurs ont procédé à l'analyse des causes techniques à l'origine des arrêts automatiques des réacteurs, examiné les procédures de conduites mises en œuvre au cours de la nuit du 19 mai et la journée du 20 mai, et enfin examiné les contrôles que vous prévoyez de mener sur ses installations.

En conclusion de cette inspection, l'ASN estime que la centrale du Blayais a correctement géré cet événement : les automatismes de protection du réacteur ont fonctionné convenablement, les procédures prévues ont été appliquées correctement.

## **A. Demandes d'actions correctives**

Les premières analyses que vous avez menées mettent en évidence que les arrêts auraient été provoqués par un court-circuit survenu sur le transformateur principal permettant l'évacuation de l'énergie sur le réseau 400 kV du réacteur n° 3. Ce court-circuit aurait pour origine un défaut d'isolement d'une partie du transformateur principal associé à des conditions climatiques de fortes précipitations. La sur-intensité provoquée aurait également entraîné l'activation de la protection électrique du transformateur principal d'évacuation de l'énergie sur le réseau 400 kV du réacteur n° 1. La perte des deux transformateurs principaux a entraîné la perte des alimentations électriques externes principales des deux réacteurs assurées par les transformateurs de soutirage.

L'arrêt automatique des réacteurs, la perte des fonctions supports ont entraîné l'application par les équipes de conduite de procédures incidentelles de type « approche par état ». Les réacteurs ont ainsi été mis à l'arrêt de manière sûre, afin de permettre à vos services d'intervenir pour réaliser des contrôles et des réparations.

Les protections des réacteurs ont fonctionné normalement.

Le 20 mai, vous avez pu remettre en service l'alimentation principale du réacteur n° 1 à partir du réseau électrique de 400 kV et avez procédé au redémarrage du réacteur. Le réacteur n° 3 est toujours en arrêt dans l'attente de la réparation de son transformateur principal.

### **Sirènes PPI**

Lors des arrêts automatiques, les sirènes d'alerte des populations en cas de survenu d'un accident (sirènes du plan particulier d'intervention PPI) se sont mises en fonctionnement à plusieurs reprises de manière intempestive.

**A.1 L'ASN vous demande de lui transmettre votre analyse sur l'origine du déclenchement intempestif des sirènes.**

**A.2 L'ASN vous demande de prendre les dispositions techniques nécessaires afin de vous assurer que les sirènes PPI fonctionnent à bon escient.**

L'ASN a réalisé le 15 juin 2010 une inspection sur le thème des agressions climatique dont la foudre. En réponse à la lettre de suite, vous nous avez transmis la mise à jour de votre analyse de risque foudre ainsi que la liste des recommandations à prendre en compte sur les installations. Cette analyse de risque foudre mentionne des recommandations concernant la protection des sirènes PPI.

**A.3 L'ASN vous demande de lui transmettre les documents démontrant la mise en œuvre de ces recommandations et la remise en conformité de la protection des sirènes PPI.**

## **B. Compléments d'information**

Le court-circuit ayant provoqué l'arrêt automatique aurait pour origine un défaut d'isolement d'une partie du transformateur principal du réacteur n° 3 associé à des conditions climatiques de fortes précipitations. La traversée du pôle 3 GEV 101 TP présente des traces d'amorçage d'arc électrique. Pour remettre en état le pôle du transformateur vous avez prévu de procéder au remplacement de cette traversée.

**B.1 L'ASN vous demande de lui transmettre l'expertise qui sera réalisée sur la traversée du pôle du transformateur de soutirage du réacteur n° 3.**

**B.2 L'ASN vous demande de lui faire part, à la suite de cette expertise, de votre retour d'expérience sur vos procédures de maintenance préventive des pôles des transformateurs.**

Au cours de la procédure de conduite incidentelle sur le réacteur n° 3, vous avez rencontré des difficultés pour ouvrir un disjoncteur et ainsi procéder à la consignation des pôles du transformateur principal, activité nécessaire en préalable à une expertise et un diagnostic sur les défaillances de ces pôles.

**B.3 L'ASN vous demande de lui transmettre votre analyse concernant les causes des difficultés liées à l'ouverture du 3 GEV 001 JS. Vous préciserez le retour d'expérience que vous en tirez.**

Le court-circuit au niveau du transformateur principal du réacteur n° 3 a créé une sur-intensité vers les autres réacteurs. Cette sur-intensité aurait également entraîné l'activation de la protection électrique du transformateur principal d'évacuation de l'énergie sur le réseau 400 kV du réacteur n° 1. Selon vos représentants la temporisation de la protection contre cette sur-intensité aurait été décalée sur le réacteur n° 1.

**B.4 L'ASN vous demande de lui communiquer l'origine du réglage différent de la protection contre les sur-intensités du réacteur n°1. Vous vous prononcerez sur l'efficacité des réglages de cette protection sur les autres réacteurs du site et préciserez le retour d'expérience que vous en tirez.**

La perte des lignes d'évacuation d'énergie électrique des réacteurs n° 1 et 3 a provoqué l'arrêt automatique de ces réacteurs. Le basculement de l'alimentation des tableaux électriques des réacteurs concernés vers les transformateurs auxiliaires s'est réalisé automatiquement. Cette situation vous a conduit à appliquer les consignes de conduite incidentelles, suivant la méthode dite « approche par état ». Vous avez précisé aux inspecteurs que vous alliez analyser le retour d'expérience de l'application de ces procédures.

**B.5 L'ASN vous demande de lui transmettre votre retour d'expérience concernant l'application des consignes incidentelles au cours de la soirée du 19 mai et la journée du 20 mai 2014.**

## C. Observations

Néant

\* \* \*

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Bordeaux,

signé

Bertrand FREMAUX