

Caen, le mardi 6 février 2018

**Monsieur le Directeur
de l'aménagement de Flamanville 3
BP 28
50 340 FLAMANVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
EPR Flamanville – INB n° 167
Inspection n° INSSN-CAE-2018-0137 du 23 janvier 2018
Contrôle des essais de démarrage du réacteur EPR

Réf. : 1 - Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
2 - Arrêté ministériel modifié du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
3 - Décision n° 2013-DC-0347 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 mai 2013 fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) les prescriptions relatives au site électronucléaire de Flamanville (Manche) pour les essais de démarrage du réacteur « Flamanville 3 » (INB n°167)

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection annoncée a eu lieu le 23 janvier 2018 sur le chantier de construction du réacteur de Flamanville 3 sur le thème du contrôle des essais de démarrage.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 23 janvier 2018 a concerné l'organisation définie et mise en œuvre par EDF pour réaliser et surveiller les essais de démarrage du réacteur EPR de Flamanville 3. À cet effet, les inspecteurs ont contrôlé la préparation d'essais à venir, puis se sont intéressés au pilotage par le lot « essais nucléaires » de la réalisation des essais avant d'examiner le traitement d'écart détectés lors d'essais de démarrage.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour réaliser et surveiller les essais de démarrage apparaît globalement satisfaisante. L'exploitant devra néanmoins veiller à l'amélioration de la gestion des dispositifs et moyens particuliers par les intervenants extérieurs.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Gestion des dispositifs et moyens particuliers (DMP)

L'instruction INS.EPR 670 « Préparer - Réaliser - Surveiller les essais », indice E, prévoit que « *le repérage en local des DMP physiques est réalisé par l'essayeur via une pancarte violette apposée sur l'équipement concerné. Ce repérage en local est obligatoire, il doit être réalisé dès la pose du DMP et la cohérence entre le référencement GMEC et le référencement en local doit être garanti par l'essayeur.* »

Les inspecteurs ont contrôlé les conditions de mise en place de dispositifs et moyens particuliers (DMP) par un intervenant extérieur, préalablement à des essais impliquant les groupes électrogènes de secours LHR et LHS. Ils ont relevé que le repérage local de plusieurs DMP, notamment ceux placés sur la tuyauterie référencée LH6119TY, était assuré par de l'adhésif apposé sur les DMP. Outre le fait que cette pratique n'est pas conforme au prescrit interne rappelé ci-dessus, elle présente le défaut d'être moins durable que les pancartes prévues.

Je vous demande de veiller au respect des modalités de l'instruction INS.EPR.670 relatives à la gestion des dispositifs et moyens particuliers.

De plus, les inspecteurs ont relevé que certains DMP étaient posés mais n'étaient pas identifiés sur place et n'étaient pas répertoriés sur la liste des DMP posés. L'intervenant extérieur a expliqué que la pratique adoptée consistait à poser d'abord l'ensemble des DMP, puis à les signaler physiquement et à les cataloguer dans un tableau de gestion. L'opération de pose n'étant pas terminée, les inspecteurs ont conclu que la situation n'était pas en écart, mais ont informé vos représentants que la meilleure pratique était de signaler les DMP et les consigner dans le tableau de gestion au fur et à mesure de leur pose, ceci afin d'éviter les oublis.

B Compléments d'information

B.1 Investigations et retour d'expérience concernant la submersion du puits SEC train 2 de la station de pompage

L'article 2.7.2 de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 [2] prévoit que « *l'exploitant prend toute disposition [...] pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement [...].* »

L'article 2.7.3 du même arrêté ajoute : « *À partir des analyses réalisées en application des articles 2.7.1 et 2.7.2, l'exploitant :*

- *identifie les éventuelles actions préventives, correctives ou curatives possibles ;*
- *les hiérarchise en fonction de l'amélioration attendue et programme leur déploiement en conséquence ;*
- *les met en œuvre [...].* »

Vos représentants ont informé les inspecteurs d'un événement survenu la nuit précédant l'inspection. Cet événement a impliqué le train n° 2 de la station de pompage¹ et a conduit à une submersion du puits SEC² par de l'eau de mer.

¹ La station de pompage de l'EPR comprend 4 systèmes indépendants de prélèvement d'eau de mer (les « trains ») destinés à alimenter le site en eau de refroidissement

² SEC – circuit d'eau brute secourue

Les premiers éléments collectés dans la journée ont permis d'établir qu'un tronçon de conduite avait été isolé et vidangé la veille pour préparer une intervention. Il est apparu par la suite que l'une des vannes d'isolement n'était pas complètement fermée ; l'eau de mer a rempli le tronçon concerné et s'est déversé dans le puits SEC par un événement. Les deux pompes d'exhaure équipant le puisard SEC étaient indisponibles et n'ont pas assuré leur rôle.

Je vous demande de me tenir informé des résultats des investigations menées pour déterminer les circonstances entourant cet incident, ainsi que des éléments issus de l'analyse prévue aux articles 2.7.2 et 2.7.3 de l'arrêté ministériel du 07 février 2012. En particulier, le partage des responsabilités entre l'Aménagement et le futur exploitant, pour ce qui concerne la surveillance des travaux et des alarmes équipant le train 2, devra être abordé.

B.2 Préparation et gestion des situations d'urgence

L'article 7.1 de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 [2] dispose que : *« l'exploitant met en œuvre une organisation, des moyens matériels et humains et des méthodes d'intervention propres, en cas de situation d'urgence, de manière à :*

- *assurer la meilleure maîtrise possible de la situation, notamment en cas de combinaison de risques radiologiques et non radiologiques ;*
- *prévenir, retarder ou limiter les conséquences à l'extérieur du site. »*

Les inspecteurs se sont rendus en salle de commande pour examiner la gestion, par l'équipe de conduite, de l'incident évoqué au point B.1 ci-dessus. En particulier, ils ont demandé aux opérateurs de leur présenter la fiche d'alarme associée à l'alarme 3SEC2713KA « Niveau Max2 Puisard SEC Train 2 ». Ils ont ainsi consulté le document référencé 3SEC2713YA, indice C à l'état bon pour exécution (BPE).

Du point de vue des inspecteurs, l'état de la fiche (nombreuses ratures et différentes modifications par surcharges) la rend peu lisible et compromet son objectif, qui est de fournir des consignes claires et univoques sur la conduite à tenir en cas de déclenchement d'alarme.

De plus, la fiche d'alarme n'indique pas explicitement la démarche à adopter lorsque les deux pompes d'exhaure sont indisponibles, comme c'était le cas lors de l'événement considéré.

Je vous demande de m'apporter tout commentaire utile sur le caractère opérationnel de la fiche d'alarme précitée, fournie aux opérateurs de la salle de commande pour prévenir le risque d'inondation du puits SEC train 2.

B.3 Gestion des dispositifs et moyens particuliers (DMP) posés au cours de l'épreuve hydraulique du circuit primaire principal

L'instruction INS.EPR 670 « Préparer - Réaliser - Surveiller les essais », indice E, prévoit que *« le repérage en local des DMP physiques est réalisé par l'essayeur via une pancarte violette apposée sur l'équipement concerné. Ce repérage en local est obligatoire, il doit être réalisé dès la pose du DMP et la cohérence entre le référencement GMEC et le référencement en local doit être garanti par l'essayeur. »*

Pour la réalisation des essais à froid, comprenant l'épreuve hydraulique du circuit primaire principal, plusieurs dispositifs et moyens particuliers (DMP) ont été mis en œuvre afin de modifier temporairement l'installation (remplacement de soupapes par un fond plein, dépose de clapets, blocage de soupapes en position fermée, mise en place d'obturateurs provisoires...).

Les inspecteurs se sont rendus dans l'îlot nucléaire afin de comparer par sondage l'état réel de ces DMP avec leur statut administratif dans l'outil de gestion. Ils ont ainsi relevé :

- que le panneau du DMP référencé 3RCVEN522DMP (remplacement de la soupape RCV6223VP par une tige pleine) était correctement complété mais annonçait une date de pose au 17 janvier 2018, soit après la fin de l'épreuve hydraulique ;
- que le panneau du DMP référencé 3RBSSEN999DMP (remplacement de la soupape RBS4250VB par une tige pleine) n'était pas complètement renseigné et annonçait une date de pose au 18 janvier 2018, soit après la fin de l'épreuve hydraulique.

Je vous demande de m'apporter tout commentaire utile sur le fait que les pancartes de ces DMP affichaient une date de mise en œuvre postérieure à la réalisation des essais pour lesquels elles ont été posées.

Dans l'hypothèse où ce point révélerait un écart aux modalités de gestion des DMP prévues dans l'instruction INS.EPR.670, je vous demande de m'indiquer les mesures prises ou envisagées pour éviter son renouvellement.

B.4 Adaptation des conditions d'essai

Les inspecteurs se sont rendus dans le local HKH (« local bore ») afin d'y examiner la préparation d'essais à réaliser le lendemain. Ces essais visaient à tester la capacité de l'installation à acheminer l'acide borique depuis les réservoirs de stockage du local jusqu'au bâtiment réacteur.

L'entretien avec les essayeurs et la consultation du relevé d'exécution d'essai (REE BPA) ont permis aux inspecteurs de relever les faits suivants :

- les essayeurs ont indiqué que du sucre serait substitué au bore lors des essais, pour éviter une exposition professionnelle à cette substance dangereuse. Selon les assertions orales des essayeurs, le sucre présente les mêmes caractéristiques que le bore et n'aurait aucune incidence sur la représentativité de l'essai. À la demande des inspecteurs, vos représentants ont présenté un courriel émanant des services d'ingénierie pour approuver cette modification des conditions d'essai. Ce message, s'il accepte effectivement ce choix, ne comporte cependant aucune justification explicite à l'égard de la représentativité de l'essai ;
- vos représentants ont également fourni une position écrite du laboratoire de Flamanville 3, selon laquelle l'introduction potentielle de traces de sucre dans le circuit primaire, bien que non prévue dans les spécifications chimiques et radiochimiques, n'appelle pas d'objection ;
- le REE BPA n'a pas été modifié pour documenter l'emploi d'une substance non prévue à l'origine par les conditions d'essai.

Je vous demande de me communiquer les éléments justifiant la représentativité de l'essai, à l'égard des conditions de fonctionnement et de sollicitation des équipements considérés, après substitution de l'acide borique par du sucre.

Je vous demande également de m'apporter tout commentaire utile sur le fait que le REE, dans sa version consultée par les inspecteurs avant l'engagement de l'essai, n'évoque pas cette modification des conditions d'essai.

C Observations

C.1 Qualité des informations transmises à l'ASN

Les inspecteurs sont revenus sur les termes des prescriptions [INB167-49] et [INB167-50] de la décision n° 2013-DC-0347 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 mai 2013 [3] en indiquant que les réponses actuelles d'EDF à ces exigences ne répondaient pas aux attentes de l'ASN. Notamment, les inspecteurs détectent toujours des informations erronées ou incomplètes dans les pièces transmises. Ils ont pris bonne note des intentions destinées à améliorer cette situation et ne préjugent pas de leurs résultats avant qu'elles aient été mises en œuvre, mais ont rappelé que les dossiers prévus à l'article [INB167-50-1] constitueront une donnée d'entrée à l'autorisation de mise en service du réacteur. Il est donc nécessaire que l'ASN soit convaincue que les données qu'ils contiennent sont fiables.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas un 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.

Conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

La chef de division,

Signé

Hélène HÉRON