

Bordeaux, le 11 septembre 2014

Référence courrier : CODEP-BDX-2014-039897
Référence affaire : INSSN-BDX-2014-0034

Monsieur le directeur du CNPE du Blayais

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

Objet : Inspection n° INSSN-BDX-2014-0034 du 23/07/2014 – Maîtrise du vieillissement

Réf. :

- [1] Code de l'environnement, notamment les articles L.596-1 et suivants.
- [2] Dossier d'Aptitude à la Poursuite d'Exploitation du réacteur n° 2 du CNPE de BLAYAIS, réf. D5110/NTING0379.00 établi en amont de la troisième visite décennale du réacteur n° 2 ;
- [3] Dossier d'Aptitude à la Poursuite d'Exploitation du réacteur n° 3 du CNPE de BLAYAIS, réf. D5110/NTING0423.00 établi en amont de la troisième visite décennale du réacteur n° 3 ;
- [4] Lettre de suites de l'inspection du 26 juin 2013 INSSN-BDX-2013-0023, réf. CODEP-BDX-2013-039668 du 12 juillet 2013 ;
- [5] Note technique D5150NTING0371.01 « Programme de maîtrise du vieillissement de chaque DAPE de tranche du CNPE de Blayais » du 21 Juin 2013 ;
- [6] Note ouverture d'affaire D5150NTING272.00 BLA 08.02 « Déclinaison locale des DAPE tranche » ;
- [7] Note technique D5150NTING0294.02 « Elaboration et contenu des DAPE de tranche du CNPE du Blayais » ;
- [8] Note technique nationale D4550.32-07/5739 indice 4 « Guide de rédaction des DAPE Tranches » ;
- [9] Note UNIE/GMAP D4550.32-06/3599 indice 3 « Note d'organisation relative à la constitution des Dossiers d'Aptitude à la Poursuite d'Exploitation (DAPE) Tranches » ;
- [10] Courrier référencé D.5150.QSP.13.328/RND/SRF du 18 septembre 2013.

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 courante a eu lieu le 23 juillet 2014 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Maîtrise du vieillissement ».

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 du 23 juillet 2014 concernait l'appropriation par le CNPE du Blayais de la démarche de maîtrise du vieillissement mise en place par EDF à l'occasion des troisièmes visites décennales (VD3) des réacteurs 900 MWe. Cette inspection fait suite et complète l'inspection réalisée le 26 juin 2013 sur le même thème.

Ainsi, les inspecteurs sont revenus sur le processus d'élaboration et de mise à jour des dossiers d'aptitude à la poursuite d'exploitation (DAPE) des réacteurs du Blayais, sur la mise à jour du programme de maîtrise du vieillissement associé et se sont intéressés à l'impact potentiel de la révision des programmes de maintenance en cours au niveau national (démarche AP-913) sur la démarche locale de maîtrise du vieillissement des matériels.

Au travers de l'examen des DAPE des réacteurs 2 et 3, établis en amont de leur troisième visite décennale, les inspecteurs ont notamment vérifié que les dispositions prévues dans les DAPE réacteurs sont suffisantes et prennent en compte les spécificités locales, qu'elles ont fait l'objet d'une analyse et que les programmes de maîtrise du vieillissement élaborés pour ces réacteurs répondent à la démarche globale de maîtrise du vieillissement.

Les inspecteurs ont également réalisé une visite de terrain au niveau de la station de pompage du réacteur n°1 afin d'examiner l'état des matériels à l'issue des contrôles et réparations réalisés sur les chemins de câbles au titre de la fiche d'analyse du vieillissement (FAV) 203-01-01 décrits dans le DAPE.

Le site a procédé à une analyse rigoureuse de l'applicabilité des FAV rédigées de façon générique. Des échanges avec les services d'ingénierie nationale et les autres sites engagés dans cette démarche ont permis un partage du retour d'expérience.

Les inspecteurs ont également noté que le site a adopté une démarche proactive concernant les thèmes liés à la maîtrise du vieillissement. Il a fait preuve à plusieurs reprises d'initiative locale en impliquant ses différents services dans le processus tout en respectant les principes génériques fixés par les services d'ingénierie nationaux d'EDF.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que l'organisation mise en œuvre sur le site du Blayais est satisfaisante. Toutefois, le programme de maîtrise du vieillissement [5] de chaque DAPE de tranche du CNPE du Blayais » n'était pas actualisé au jour de l'inspection et le réexamen de la note d'ouverture de l'affaire site BLA 08.02 - Déclinaison locale des DAPE de tranches n'avait pas été traité conformément au suivi documentaire prévu. En lien avec l'organisation déployée sur le site, le CNPE doit formaliser ses pratiques au travers des notes d'organisation en support à la maîtrise du vieillissement.

A. Demandes d'actions correctives

Adéquation des dispositions de maintenance et d'exploitation aux mécanismes de vieillissement

Au cours de l'examen des DAPE des réacteurs n° 2 et n° 3, les inspecteurs ont constaté que l'analyse que vous avez menée sur les 22 FAV du domaine robinetterie vous permet de confirmer que les mécanismes de vieillissement sont bien pris en compte sur le site du Blayais conformément aux mécanismes de vieillissement décrits dans ces FAV. Néanmoins, certains matériels peuvent être concernés par des mécanismes de dégradations sans qu'aucun programme de base de maintenance préventive (PBMP) permettant d'assurer la démonstration de la maîtrise du vieillissement ne leur soit applicable. Dans le cas du réacteur n° 2, cette situation a été rencontrée concernant :

- le vieillissement des membranes élastomères des vannes du système de traitement des effluents primaires (TEP) et du circuit d'eau brute secourue (SEC) 2 TEP 016VP et 2 SEC 021-022 ainsi que des clapets du système de refroidissement intermédiaire (RRI) 2 RRI 066-067-552 VN (FAV 009-10-01) ;

- l'endommagement par fatigue observé sur les revêtements stellites du système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) 2 ASG 148 VD, du système d'échantillonnage nucléaire (REN) 2 REN 451 VP, du circuit d'appoint en eau et bore (REA) 2 REA 166 VZ et 2 TEP 62 VE (FAV 009-12-01).

Dans le cas du réacteur n° 3 :

- le vieillissement par usure des clapets à battants du robinet 3 TEP 61 VE (FAV 009-08-01) ;

- le vieillissement de joints et membranes élastomères des vannes de vidange du circuit SEC 3 SEC 021 VE et 022 VE et des clapets 3 RRI 066 VN et 067 VN.

A.1 L'ASN vous demande de mettre en œuvre des dispositions de maintenance locales pérennes permettant d'assurer la maîtrise du vieillissement de tous les composants susceptibles de se dégrader par vieillissement et d'affecter le bon fonctionnement des organes de robinetterie.

Contrôles des chemins de câbles en locaux humides

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont rendus dans la station de pompage du réacteur n° 1 afin de vérifier que les contrôles réalisés dans le cadre de la fiche d'analyse du vieillissement (FAV) n°203-01-01 relative aux chemins de câbles « à l'intérieur des locaux humides et extérieur pour les sites en bord de mer » avaient été exhaustifs et que les écarts identifiés dans le cadre de cette FAV avaient été corrigés.

Les inspecteurs ont constaté, dans le local P004 au niveau -10 m de la station de pompage, plusieurs ancrages de chemins de câbles corrodés. De même, dans le local de pompage du circuit d'eau brute (CRF) 1 CRF 001 PO, une infiltration d'eau de pluie tombe sur l'alimentation électrique de la pompe du système de collecte des eaux pluviales (SEO) 1 SEO 165 PO ainsi que sur des chemins de câbles qui sont eux-mêmes corrodés.

A.2 L'ASN vous demande d'analyser l'impact sur la sûreté des défaillances observées (infiltration d'eau) et d'engager les actions correctives nécessaires dans un délai compatible avec les enjeux de sûreté associés.

Modifications reportées ou partiellement réalisées au cours de la visite décennale des réacteurs n° 2 et n° 3

Les échangeurs eau/huile des paliers supérieurs des moteurs des groupes motopompes primaires (GMPP) du palier 900 MWe présentent un défaut générique d'étanchéité dû à la dégradation dans le temps de l'état de surface des portées de la boîte à eau. Ce défaut fait l'objet d'une procédure de remplacement des échangeurs. Or les inspecteurs ont constaté que la modification relative au remplacement des échangeurs eau/huile appartenant au lot dit « VD3 », c'est-à-dire devant être intégrée avant la fin de la troisième visite décennale (VD3), n'a pas été réalisée sur le réacteur n° 2 dont la visite décennale est achevée.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que cette déprogrammation faisait suite à des difficultés techniques, et qu'une nouvelle programmation est à définir sur l'ensemble des réacteurs du parc selon un programme échelonné de 2015 à 2026. Au cours de l'inspection, vous avez indiqué aux inspecteurs que l'échéance associée à l'intégration de cette modification pour les réacteurs du Blayais n'était pas encore connue.

A.3 L'ASN vous demande, en vous rapprochant de vos services d'ingénierie nationale, d'intégrer cette modification au plus tôt sur les 4 réacteurs de Blayais, en priorisant les réacteurs pour lesquels la troisième visite décennale est terminée ou sur le point de l'être.

A.4 L'ASN vous demande de lui transmettre les échéances d'intégration retenues pour cette modification.

B. Compléments d'information

Réexamen de la note d'ouverture d'affaire site Bla 08.02

L'organisation de la maîtrise du vieillissement ainsi que le processus de rédaction des DAPE mis en place sur le CNPE du Blayais reposent sur une méthodologie décrite dans les notes en référence [6] et [7].

La note [6] a vocation à couvrir la période allant du début de rédaction du DAPE du réacteur n° 1 (06/2009) à la mise à jour du DAPE du réacteur n° 4 après sa 3^{ème} visite décennale (2016), par conséquent aucune note ne décrit actuellement les modalités de mise en œuvre de la démarche de maîtrise du vieillissement après la dernière VD3 du site. Or, les inspecteurs ont constaté que cette note, ouverte le 17/12/2008, n'était pas à jour. En effet, elle ne prend pas en compte le dernier indice en vigueur de la note technique nationale « Guide de rédaction des DAPE Tranches » [8], ni celui de la note « note d'organisation relative à la constitution des Dossiers d'Aptitude à la Poursuite d'Exploitation (DAPE) Tranches » [9], et présente plusieurs incohérences par rapport au contenu des différents DAPE dans lesquels elle est référencée. Ainsi, les inspecteurs ont remarqué que cette note mentionne au paragraphe 2 que la démarche de maîtrise du vieillissement s'applique uniquement aux matériels et structures *importants pour la sûreté (IPS)*, ce qui n'est pas conforme aux référentiel national selon lequel la démarche est étendue aux matériels et structures non *IPS* dont le vieillissement pourrait affecter des matériels *IPS*. De plus, le paragraphe 4.2 mentionne que « l'approbation du DAPE réacteur par l'ASN est un prérequis au redémarrage de chacune des 4 tranches de Blayais à l'issue des VD3 », ce qui est n'est pas le cas.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que le réexamen documentaire de cette note, prévu en avril 2014, n'avait pas encore été pris en compte. Interrogés sur ce point, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'évolution de la note [6] devra faire l'objet d'une décision à l'occasion d'un comité technique.

B.1 L'ASN vous demande de vous positionner sur la pertinence de mettre à jour la note « Ouverture d'affaire BLA 08.02 – déclinaison locale des DAPE tranche » [6] et de la compléter pour prendre en compte le suivi du programme de maîtrise du vieillissement entre la mise à jour du DAPE du réacteur n° 4 après sa 3^{ème} visite décennale (horizon 2016) et les prochaines VD4. Le cas échéant, vous transmettez cette note mise à jour ou la note d'organisation relative à la maîtrise du vieillissement entre VD3 et VD4 qui sera établie en cas de non mise à jour de la note BLA 08-02 existante.

Activité importante pour la protection (AIP)

L'article 1.3 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base définit une activité importante pour la protection (AIP) comme étant *une « activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publique, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire une activité participant aux dispositions techniques ou d'organisation mentionnées au deuxième alinéa de l'article L.593-7 du code de l'environnement (« prises ou envisagées aux stades de la conception, de la construction et de l'exploitation [...]qui sont de nature à prévenir ou à limiter de manière suffisante les risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 ») ou susceptibles de les affecter »*. De ce classement dépend l'application de plusieurs exigences portées par des articles de ce même arrêté, à savoir par exemple la nécessité pour l'exploitant d'exercer *« la surveillance de l'exécution des AIP réalisées par un intervenant extérieur » (art.2.2.3)*, la nécessité de réaliser un contrôle technique pour chaque AIP (art.2.5.3) ou encore la nécessité de faire exécuter, pour ces *« AIP , leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires » (art.2.5.5)*.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont demandé à vos représentants si la maîtrise du vieillissement était classée, à Blayais, comme une activité importante pour la protection des intérêts. Il leur a été indiqué que ce n'était pas le cas, et que c'est l'application des programmes de maintenance préventive (PBMP) qui est, elle, classée AIP et couvre la démarche de maîtrise du vieillissement.

Les inspecteurs considèrent cette vision trop réductrice dans la mesure où de nombreuses actions permettant d'assurer la maîtrise du vieillissement des systèmes, structures et composants ne sont pas couvertes par des PBMP (par exemple les rondes d'exploitation ou les essais périodiques).

B.2 L'ASN vous demande de lui justifier les raisons pour lesquelles vous ne considérez pas la maîtrise du vieillissement comme étant une AIP. Le cas échéant, et au regard des enjeux de cette thématique, vous vous positionnez sur la pertinence de revoir votre classement et d'intégrer la maîtrise du vieillissement aux AIP de votre site.

Comptabilisation des situations

Lors de l'examen des DAPE des réacteurs n° 2 et 3 de Blayais, les inspecteurs ont constaté que plusieurs transitoires d'exploitation non classés (TNC), comptabilisés depuis 1981, n'ont pas encore fait l'objet par vos services d'un traitement et d'une affectation définitive. Par conséquent, ces situations ne sont pas intégrées dans les bilans des situations conformément aux règles de comptabilisation en vigueur.

B.3 L'ASN vous demande de vous rapprocher de vos services d'ingénierie nationaux afin d'analyser, de classer et d'affecter, sous 6 mois pour les DAPE réacteur déjà mis à jour post-VD3, et à l'occasion de la mise à jour post-VD3 pour les autres, les TNC datant des mises en services des réacteurs du Blayais.

Démarche AP-913

En 2010, EDF a annoncé à l'ASN son intention d'évoluer dans le futur proche vers une nouvelle doctrine de maintenance appelée l'AP913 (Advanced Process 913), qui vise à travailler en permanence sur la fiabilité des matériels et à anticiper leur obsolescence. Cette méthodologie a été définie par l'Institute of Nuclear Power Operations (INPO) avec les exploitants américains en 2001. EDF a choisi de décliner cette méthode pour l'appliquer progressivement à ses installations.

Sur le CNPE du Blayais, les inspecteurs ont constaté une forte implication du site dans la mise en œuvre de la démarche. Vous avez indiqué aux inspecteurs que la mise en application de cette méthode est désormais effective. Hormis les modifications organisationnelles qu'elle engendre, cette méthode vous conduit également, à partir de bilans matériels, à revoir vos programmes de maintenance préventive. Ainsi, deux nouveaux PBMP AP-913, un pour les matériels importants pour la sûreté et un pour les matériels non importants pour la sûreté, sont applicables et remplacent un grand nombre de PBMP existants.

B.4 L'ASN vous demande de lui confirmer que tous les équipements importants pour la protection (EIP) sont couverts par les nouveaux PBMP associés à la démarche AP-913 ou de lui préciser les dispositions retenues pour assurer la maintenance préventive des matériels non couverts par ces deux nouveaux PBMP.

B.5 L'ASN vous demande de lui confirmer qu'aucun des contrôles qui étaient réalisés au titre des PBMP n'a été supprimé lors de l'intégration des nouveaux PBMP AP-913. Le cas échéant, vous lui transmettez l'analyse réalisée permettant de garantir l'absence d'impact pour la sûreté et vis-à-vis de la cinétique de vieillissement de la suppression de ces contrôles (par exemple les contrôles vibratoires des accouplements de pompes REA bore).

Contrôles des chemins de câbles en locaux humides

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont souhaité visiter la station de pompage du réacteur n° 1 afin de vérifier que les contrôles réalisés dans le cadre de la fiche d'analyse du vieillissement (FAV) n°203-01-01 relative aux chemins de câbles « à l'intérieur des locaux humides et extérieur pour les sites en bord de mer » avaient été exhaustifs et que les écarts identifiés dans le cadre de cette FAV avaient été corrigés.

En effet, à l'issue de l'inspection réalisée le 26 juin 2013 sur le même thème, l'ASN vous avait demandé, par courrier en référence [4], « de corriger tous les défauts détectés sur les réacteurs 1 et 2 du Blayais lors des contrôles réalisés au titre de la FAV n° 203-01-01 sur les chemins de câbles et de leurs ancrages sans vous limiter aux défauts pour lesquels le CIPN préconise une réparation. »

Par courrier [10], vous avez indiqué à l'ASN « avoir corrigé l'ensemble des défauts détectés sur les réacteurs 1 et 2 pour fin 2013 pour la tranche 2 et en janvier 2014 pour la tranche 1 »

Les inspecteurs se sont donc rendus à la station de pompage du réacteur n° 1 avec le rapport de contrôle réalisé pour votre compte par un intervenant extérieur afin de traiter la FAV 203-01-01. Les inspecteurs ont constaté, dans le local P004 au niveau -10 m de la station de pompage, plusieurs ancrages de chemins de câbles corrodés non mentionnés dans ce rapport. De même, dans le local 1 CRF 001 PO, une d'infiltration d'eau de pluie tombe sur l'alimentation électrique de la pompe 1 SEO 165 PO ainsi que sur des chemins de câbles qui sont eux-mêmes corrodés.

D'autre part, dans le local du système de production d'eau incendie (JPP) 1 JPP 033 FE, au niveau -6.35 m, un support de chemin de câbles est tombé, mais cet écart n'apparaît pas dans le rapport précité.

Les inspecteurs vous ont interrogé sur la portée des contrôles réalisés pour répondre à la démarche de maîtrise du vieillissement portée par la FAV 203-01-01 mais les agents rencontrés n'ont pas pu leur indiquer précisément quel était l'attendu en terme d'exhaustivité des contrôles.

B.6 L'ASN vous demande de lui préciser quel était l'attendu des contrôles réalisés dans le cadre de la FAV 203-01-01 au regard des points précédemment évoqués (exhaustivité des locaux contrôlés en station de pompage, relevé exhaustif de tous les écarts détectés sur des chemins de câbles ou ancrages de chemins de câbles...).

C. Observations

C.1 Les inspecteurs ont apprécié la démarche proactive du site en matière de maîtrise du vieillissement allant, si nécessaire, au-delà des dispositions proposées par les services d'ingénierie nationale. Par exemple, dans le cadre de l'AP 913, le site prépare des bilans matériels sur la base des données en provenance du site avant de travailler sur la base établie par les services centraux. De plus, le site marque sa volonté de prendre en compte systématiquement les spécificités d'exploitation du site dans sa démarche de maîtrise du vieillissement

C.2 Les inspecteurs notent également que le site a mis en place des outils permettant de suivre et d'impliquer tous les métiers dans la démarche de maîtrise du vieillissement par la création de fiches de Suivi Des Actions (SDA), établies par le pilote opérationnel. Les SDA ont pour but de recenser l'ensemble des actions issues du programme de maîtrise du vieillissement par an, par métier et par réacteur. Ce mode de suivi, certes encore très récent, requiert toutefois de la part des acteurs un suivi rigoureux.

C.3 La note technique [7], révisée en réponse à la demande de l'ASN à la suite de l'inspection réalisée le 26 juin 2013 sur le même thème, mentionne que « *la démarche DAPE de tranche s'applique aux équipements, structures et composants IPS mais également aux matériels non IPS susceptibles d'agresser des matériels IPS en raison de dégradation liée au vieillissement et aux matériels non IPS pris en compte dans les études probabilistes de sûreté* ». Interrogés sur l'extension de cette démarche aux EIP pour répondre à l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, vos représentants ont indiqué que ce n'était pas le cas. Or, au niveau national, le processus de maîtrise du vieillissement est en cours d'extension aux EIP à l'occasion de la mise à jour du guide méthodologique sur la maîtrise du vieillissement prévue fin 2014. Par conséquent, ceci signifie que le site devra adapter sa démarche locale pour prendre en compte ces évolutions dans un futur proche.

* * *

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 PAR

Bertrand FRÉMAUX