

DIVISION DE LILLE

Lille, le 2 avril 2015

CODEP-LIL- 2015-012763 OL/NL

Monsieur le Directeur d'Unité
Centre Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Objet : **Contrôle des installations nucléaires de base**
CNPE de Gravelines – INB n° 96, 97 et 122
Inspection **INSSN-LIL-2015-0206** effectuée le 19 mars 2015
Thème : « 3^{ème} barrière, ventilation, confinement »

Réf. : Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-21 et suivants et L.596-1

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence, une inspection a eu lieu le 19 mars 2015 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème «3^{ème} barrière, ventilation, confinement ».

Je vous communique 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 19 mars 2015 avait pour objet principal l'examen des dispositions organisationnelles et techniques mises en œuvre sur le site de Gravelines afin d'assurer l'exploitation et la maintenance des systèmes de ventilation et de confinement des substances radioactives. Les inspecteurs se sont ainsi intéressés aux problématiques liées au confinement statique et dynamique ainsi qu'au maintien des conditions d'ambiances dans les locaux abritant des matériels importants pour la sûreté. Des documents relatifs aux opérations de maintenance et à la réalisation des essais périodiques de certains matériels ont été consultés. Une visite sur le terrain a également été réalisée dans différents locaux des réacteurs n° 1 et 2.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que les actions d'exploitation et de maintenance des systèmes participant au confinement dynamique et statique des substances radioactives sont globalement satisfaisantes. Cela étant, les dispositions techniques et organisationnelles mises en œuvre suite au constat d'un débit de fuite anormal de l'enceinte de confinement du réacteur n° 2 en 2014 ont été à l'origine de nombreuses questions des inspecteurs, auxquelles il conviendra d'apporter des réponses solidement argumentées en relation avec vos services centraux lorsque cela s'avère nécessaire.

.../...

Les principaux écarts constatés lors de l'inspection concernent le non-respect d'une gamme d'essai périodique de l'étanchéité des sas personnels du bâtiment réacteur du réacteur n° 1 ainsi que les modalités de gestion en salle de commande d'une alarme relative à une température élevée dans le hall de la piscine de désactivation.

L'ensemble des remarques formulées au cours de l'inspection fait l'objet des demandes et observations précisées ci-dessous.

A - Demandes d'actions correctives

Test des organes d'isolement du circuit pression et test global des sas personnels

Les inspecteurs ont consulté la gamme de l'essai périodique (EP) EPP¹ 225 relatif au « test des organes d'isolement du circuit pression et test global des sas personnels 0 m et 8 m » réalisé le 20 février 2013 lors de l'arrêt pour maintenance et renouvellement du combustible du réacteur n° 1.

Lors de l'essai global d'étanchéité, le débit de fuite (avec une ΔP de 0,03 MPa relatif) obtenu était de 52109 Ncm³/h pour un critère < 9200 Ncm³/h. La gamme de l'EP précise qu'en cas de non-respect de ce critère, l'EP EPP 325 doit être réalisé. Il a été indiqué aux inspecteurs que cet EP n'a pourtant pas été réalisé. Malgré ce non-respect de la gamme, la partie de celle-ci réservée à la formalisation du retour d'expérience n'a pas été renseignée.

Demande A1

Je vous demande de me préciser les raisons ayant conduit à ne pas réaliser l'EPP 325. Vous tirerez le retour d'expérience de cette situation et m'indiquerez les actions qui en découlent.

Concernant cet EP, les inspecteurs ont également constaté que la section relative à l'analyse de sûreté du chef d'exploitation n'avait pas été renseignée et signée. Ainsi, le chef d'exploitation ne s'est pas prononcé sur la disponibilité des matériels concernés à l'issu de l'EP.

Demande A2

Je vous demande de tirer le retour d'expérience de cette situation. Vous m'informerez des actions correctives qui seront définies en conséquence.

Programme de maintenance préventive de l'enceinte de confinement

Dans le cadre de la maintenance des dispositifs du SEXTEN², le programme de base de maintenance préventive (PBMP) PB 900-AM-124-01 indice 2 prévoit l'étalonnage du capteur SAR³ 001 MD avec une périodicité calendaire de 3 ans (+/- 25 %). Le PBMP PB-900-AM-811-11 indice 2 relatif aux capteurs analogiques de débits, niveaux et pressions requiert quant à lui une périodicité d'étalonnage événementielle de 4 cycles (+/- 1 cycle). Enfin, la règle d'essai EMEIS 060165 indice B requiert également un étalonnage avec une périodicité de 4 cycles.

¹ Système relatif aux traversées et sas de l'enceinte de confinement du réacteur (EPP)

² Le système appelé SEXTEN (Surveillance en Exploitation du Taux de fuite d'Enceinte), est utilisé en exploitation pour surveiller et diagnostiquer le confinement de l'enceinte de confinement du réacteur.

³ Air comprimé de régulation (SAR)

Afin de clarifier ces incohérences de périodicité, vos services ont adressé aux services centraux d'EDF en mars 2012 une demande de dérogation au PBMP PB 900-AM-124-01 indice 2 afin de réaliser l'étalonnage des capteurs SAR 001 MD avec une périodicité de 4 cycles (+/- 1 cycle). Cette demande de dérogation a été refusée, « *compte-tenu du REX actuel qui montre que les capteurs de débit SAR ne sont pas encore d'un niveau d'exigences métrologiques suffisant* ». Malgré ce refus, la périodicité actuellement en vigueur sur le site est de 4 cycles (+/- 1 cycle). Lors des échanges à ce sujet, il a été indiqué qu'un projet de disposition transitoire (DT) était en cours et apporterait une clarification quant à la périodicité à appliquer.

En l'absence d'accord des services centraux d'EDF suite à la demande de dérogation au PBMP PB 900-AM-124-01 indice 2, celui-ci doit être totalement appliqué concernant la périodicité d'étalonnage des capteurs SAR 001 MD.

Demande A3

Je vous demande d'appliquer la périodicité d'étalonnage des capteurs SAR 001 MD prescrite par le PBMP PB 900-AM-124-01 indice 2. Vous m'indiquerez les dates des derniers étalonnages de ces capteurs ainsi que les échéances des prochains contrôles.

Système de ventilation du bâtiment de sécurité (BDS)

Les inspecteurs se sont intéressés aux modalités de contrôle du piège à iode (PI) du système de ventilation du BDS (0 DVU⁴ 603 PI). Au même titre que les autres PI du site de Gravelines, celui-ci fait l'objet d'un contrôle d'efficacité annuel et d'un remplacement tous les 5 ans. Au cours des échanges sur ce sujet, il a été indiqué aux inspecteurs qu'aucun des systèmes composant le BDS n'était classé comme élément important pour la protection (EIP⁵). Le rapport définitif de sûreté édition VD 3 (volume II, chapitre I, section I, page 66) précise néanmoins qu'« *il n'y a pas de structures, systèmes et composants importants pour la sûreté communs à 2 ou plusieurs tranches d'un même site, à l'exception [...] du bâtiment de sécurité (BDS), communs aux tranches du site* ». Par ailleurs, le rôle du bâtiment de sécurité – qui abrite notamment le poste de commandement direction (PCD) lors des situations d'urgence nécessitant l'enclenchement du plan d'urgence interne – répond clairement à la définition des « *activités importantes pour la protection* » telle qu'indiquée par l'article 1.3. de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, qui les définit comme les « *activités importantes pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement)* ».

Demande A4

Je vous demande d'engager une réflexion afin d'identifier les éléments et activités importantes pour la protection concernant ou se déroulant dans le bâtiment de sécurité du site de Gravelines. Vous m'informez des résultats de cette démarche et de ses impacts, notamment documentaires, sur les éléments et activités identifiés.

Débit de fuite de l'enceinte du réacteur n° 2 au cours du cycle 32

Durant la phase de redémarrage faisant suite à l'arrêt programmé du réacteur n° 2 en 2014, le débit de fuite de l'enceinte ramené à une pression de 60 mbars (Qf60) s'est avéré élevé par rapport aux valeurs habituellement observées. Ce débit de fuite de l'enceinte, qui a atteint une valeur maximale d'environ 4 Nm³/h début août 2014, n'a cependant jamais dépassé le critère défini dans les règles générales d'exploitation (5 Nm³/h). Néanmoins, des recherches ont été engagées afin d'expliquer ce débit de fuite anormal, et une fuite a été détectée sur la traversée 2 EBA⁶ 502 TW. Celle-ci a été résorbée après la pose d'un fond plein en aval de la vanne 2 EBA 014 VA le 10 octobre 2014. La mise en place de ce fond plein a permis de retrouver une valeur de débit de fuite de l'enceinte habituelle.

⁴ Système de climatisation du BDS (DVU)

⁵ EIP : élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement),

⁶ Système de ventilation de balayage de l'enceinte de confinement (EBA)

Malgré l'identification de l'organe à l'origine du taux de fuite élevé, l'évènement STE de groupe 1 EPP 3 n'a pas été posé (« un organe du système d'isolement du confinement sur une, ou plusieurs, traversée(s) (ou une porte de sas) non étanche en position fermée ou non fermé et non manœuvrable »).

Demande A5

Je vous demande de vous positionner, en vous basant sur une lecture stricte des STE, sur la conduite qui aurait dû être tenue concernant la pose l'évènement EPP 3 lors de la découverte de la fuite de la traversée 2 EBA 502 TW.

Demande A6

Je vous demande de préciser, en collaboration avec vos services centraux, les critères devant conduire à la pose de l'évènement EPP 3. Si nécessaire, afin de tirer le retour d'expérience de cette situation, les STE devront être modifiées afin d'intégrer ces éléments et d'aboutir à une rédaction autoportante et non ambiguë de cet évènement.

Alarme « température hall piscine anormale »

Lors de la visite de terrain, les inspecteurs se sont rendus dans la salle de commande du réacteur n° 1. Ils ont constaté que l'alarme DVK⁷ 005 AA était présente au synoptique, pour cause de température élevée dans le hall de la piscine de désactivation (BK). Le risque relatif à cette alarme est la cristallisation du bore en surface de piscine. La fiche d'alarme associée indique que la valeur normale recherchée est de 30 °C et que le critère d'alarme est une température inférieure à 25 °C. La température mesurée le jour de l'inspection était de 23 °C.

Interrogé à ce sujet, un des opérateurs a indiqué que l'alarme était présente très régulièrement et que ce problème était générique à l'ensemble des réacteurs du CNPE de Gravelines. L'alarme était effectivement également présente au synoptique de la salle de commande du réacteur n° 2. Il a été indiqué que le système de régulation de température, dont le point de consigne était réglé sur 25 °C, ne parvenait pas à respecter cette consigne. Enfin, il a été précisé que le réglage du point de consigne à une valeur de 30 °C n'était jamais réalisé, notamment pour des raisons de conditions de travail dans le BK.

Demande A7

Je vous demande d'analyser cette situation et d'engager les actions nécessaires afin que l'apparition de l'alarme DVK 005 AA soit gérée conformément au référentiel applicable (respect de la fiche d'alarme dans sa forme actuelle ou modification des différents critères justifiée par une analyse de sûreté).

Utilisation de manchettes souples

La problématique de l'utilisation des manchettes souples avait fait l'objet de demandes de l'ASN, notamment dans le courrier transmis à la suite des inspections de chantiers durant l'arrêt programmé du réacteur n° 2 en 2014 (CODEP-LIL-2014-043954 du 26 septembre 2014).

Les inspecteurs avaient en effet constaté la présence de manchettes souples en vinyle dans les installations, dont une était utilisée comme tuyauterie de récupération des effluents provenant du siphon 2 HKA 204 GS. Celle-ci descendait dans l'escalier situé dans le local voisin jusque dans un caniveau de récupération. Cette tuyauterie souple était détériorée et percée à plusieurs endroits. D'autres tuyauteries souples avaient également été observées, dont certaines étaient présentes depuis plusieurs années.

⁷ Système de ventilation du bâtiment combustible (DVK)

Le courrier précité rappelait que les articles 4.3.3 de l'arrêté du 7 février 2012 et 4.3.9 de la décision de l'ASN n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 dite « décision environnement » exigent notamment que les tuyauteries par lesquelles transitent des fluides radioactifs soient étanches et que des dispositions soient prises pour préserver l'intégrité des canalisations vis-à-vis des chocs et sollicitations diverses. L'utilisation permanente de dispositifs tels que les manchettes souples est donc proscrite. Il était également indiqué que si une utilisation très courte peut être admise, elle ne peut l'être dans les cas pour lesquels ces dispositifs sont présents depuis plus d'un an. Ces considérations ne vous exonèrent pas, par ailleurs, des obligations concernant l'intégrité de ces dispositifs.

Au-delà d'un bilan exhaustif de ces dispositifs, le courrier vous demandait de remettre en conformité toutes les installations dans les plus brefs délais. En cas d'impossibilité (par exemple de débouchage du siphon ou autres difficultés non surmontables), il était précisé qu'il convenait d'engager les démarches visant à modifier les installations pour que celle-ci disposent de tuyauteries conformes à la réglementation.

Lors de l'inspection du 19 mars 2015 les inspecteurs ont constaté que les mêmes manchettes souples étaient toujours présentes. De plus, celle située au niveau - 8,50 m du bâtiment combustible du réacteur n° 2 présentait une fuite.

Demande A8

Je vous demande de procéder dans les plus brefs délais à la remise en conformité des installations. A ce titre, vous m'informerez de la bonne réalisation de ces travaux sous 1 mois.

Annulations d'évènements STE

Début 2015, à la suite de l'apparition d'une alarme « température basse » dans les locaux des échangeurs SEC /RRI du réacteur n° 1, l'évènement RRI 5 (« une voie RRI indisponible (deux pompes ou deux échangeurs 50 % indisponibles) ») a été posé par l'équipe de conduite. Après analyse in situ, les agents de terrain de l'équipe de quart ont constaté que l'apparition de l'alarme était due à l'ouverture temporaire de la porte des locaux des échangeurs SEC/RRI vers l'extérieur. Cela étant, après analyse, il s'est avéré que la température du local était toujours restée dans les critères acceptables. Le chef d'exploitation, considérant que la voie RRI était donc toujours restée disponible, a annulé l'évènement RRI 5. L'annulation implique la suppression de l'évènement du cahier de quart et donc sa perte totale de traçabilité. L'ASN considère que l'évènement aurait dû être levé, conformément aux pratiques habituelles, permettant ainsi que conserver sa traçabilité. De façon générale, l'ASN considère que la pratique de l'annulation d'évènements STE, déjà observée par le passé sur le site de Gravelines, n'est pas acceptable.

Demande A9

Je vous demande d'engager des actions visant à proscrire la pratique de l'annulation d'évènements STE lorsque les matériels ou fonctions de sûreté concernés se sont avérés disponibles après analyse a posteriori. De plus, vous m'indiquerez la position de vos services centraux sur ce sujet.

B - Demandes d'informations complémentaires

Débit de fuite de l'enceinte du réacteur n° 2 au cours du cycle 32

Comme indiqué en préalable aux demandes A5 et A6, la fuite détectée sur la traversée 2 EBA 502 TW a été résorbée après la pose d'un fond plein en aval de la vanne 2 EBA 014 VA. Les inspecteurs ont souhaité connaître les modalités de gestion de ce fond plein qui devrait être géré comme un DMP (dispositif et moyen particulier) au sens de la directive interne 74. Aucun élément n'a pu être apporté à ce sujet au cours de l'inspection.

Demande B1

Je vous demande de m'indiquer quelles sont les modalités de gestion du fond plein posé en aval de la vanne 2 EBA 014 VA. Vous préciserez les conclusions de l'analyse de sûreté relative à ce dispositif en fonction des différents états standards du réacteur.

Au cours de l'arrêt fortuit du réacteur n° 2 en mars 2015, le fond plein a été retiré lorsque le réacteur était dans l'état AN/RRA afin de permettre une utilisation normale du circuit EBA dans les états du réacteur pour lesquels ce système est requis. Ce fond plein a été repositionné en aval de la vanne 2 EBA 014 VA à la fin de l'arrêt fortuit, lors de l'isolement du circuit EBA. La pose de ce fond plein permet donc de s'affranchir de la fuite afin de permettre le redémarrage du réacteur. Cette pratique d'exploitation pourrait présenter des risques vis-à-vis du confinement notamment en cas de sollicitation à la fermeture du système EBA après sa remise en service lors de l'arrêt de tranche suivant, si son étanchéité n'a pas été rétablie au préalable. Les inspecteurs se sont par ailleurs interrogés sur la suffisance des exigences de qualification du fond plein monté sur la traversée 2 EBA 502 TW. Aucun élément n'a pu être apporté à ce sujet au cours de l'inspection.

Demande B2

Je vous demande de mener une analyse approfondie, vis-à-vis du confinement et de la limitation des rejets, des risques associés à la mise en œuvre d'un fond plein sur la traversée 2 EBA 502 TW. Par ailleurs, vous indiquerez quelles sont les exigences de qualification de ce fond plein.

Contrôle des siphons de sols

Les inspecteurs ont consulté, par sondage, les résultats des derniers contrôles réalisés sur les siphons de sol des installations. Ceux-ci sont réalisés par une entreprise prestataire selon une périodicité mensuelle. Les inspecteurs ont constaté que le formalisme utilisé lors de ces contrôles ne permet pas un suivi rigoureux des écarts rencontrés pouvant conduire à leur non-résorption dans des délais acceptables (accès impossible à certains locaux par exemple). Il a été indiqué que cette problématique avait été détectée et qu'une démarche avait été initiée afin d'améliorer le suivi de ces contrôles.

Demande B3

Je vous demande de m'indiquer le contenu de la démarche en cours visant à améliorer le suivi des contrôles réalisés sur les siphons de sols des installations ainsi que ses modalités et échéances de mise en application.

Maintenance des pièges à sable du CNPE

Le rapport définitif de sûreté du CNPE de Gravelines (édition VD3, volume II, chapitre 7, section 4) indique que les trémies d'entrée de ventilation des réacteurs ont dû être protégées contre le sable. La protection est assurée, pour les ventilations permanentes, par des pièges à sable dont le principe est de faire passer l'air aspiré à l'extérieur dans des chicanes au droit desquelles sa vitesse est réduite à une valeur inférieure à la vitesse de sédimentation du sable. Les inspecteurs ont souhaité connaître les modalités de maintenance de ces équipements. Il leur a été indiqué qu'aucune action de maintenance particulière n'était formalisée (au titre d'un plan local de maintenance de préventive par exemple) mais que ces pièges à sable faisait l'objet d'opérations de nettoyage ponctuelles.

Demande B4

Je vous demande d'engager une réflexion quant à la nécessité de définir formellement les modalités de maintenance et d'entretien des pièges à sable des réacteurs du CNPE de Gravelines, ceux-ci étant valorisés dans le rapport de sûreté des installations. Vous m'informerez des conclusions de cette démarche.

Liste des locaux à risque « iode »

La note D5130 DT SRM SRP 0027, relative à l'organisation du balisage et de la signalisation sur les installations du site, intègre la liste des locaux à risque « iode ». Cette liste a été établie à la suite d'une demande de l'ASN formulée lors de l'inspection INSSN-LIL-2013-0232 du 21 novembre 2013. Lors de cette inspection, des plans des bâtiments de l'ilot nucléaire des paliers CP1 et CP2 présentant les frontières de confinement avaient été remis aux inspecteurs (référence PWY01Z00002 MGCL). Ceux-ci incluent notamment les frontières de confinement entre zones contaminées et zones non contaminées ainsi que les frontières des locaux à risque « iode ». Des incohérences ont été relevées entre ces plans et la liste des locaux à risque « iode » établie par le CNPE de Gravelines. A titre d'exemple, les locaux K116, 114, 117 sont identifiés comme locaux à risque « iode » par les plans, mais ne sont pas mentionnés dans la liste du CNPE. A l'inverse, les locaux K118 et K058 ne sont pas mentionnés comme locaux à risque « iode » par les plans, mais sont inclus à la liste du CNPE. Aucun élément n'a été apporté à ce sujet le jour de l'inspection.

Demande B5

Je vous de demander de me fournir des éléments expliquant les incohérences relevées entre la liste des locaux à risque « iode » identifiés dans la note D5130 DT SRM SRP 0027 et les plans référencés PWY01Z00002 MGCL. Le cas échéant, la note précitée devra être mise à jour afin d'intégrer une liste consolidée des locaux à risque iode.

C - Observations

Lors de la visite de terrain, les inspecteurs ont constaté :

- qu'une demande d'intervention était en cours depuis juillet 2014 sur un boîtier électrique en lien avec le registre 9 DVL 023 VA (croix du BAN des réacteurs n° 1 et 2) ;
- que les portes coupe-feu 2 JSL 225 QP et 1 JSK 241 QF présentaient des écarts (joints dégradés, parement dégradé) ;
- l'absence de grille sur le siphon du local W244 (réacteur n° 1), ainsi que l'absence d'une garde d'eau dans ce siphon.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées, **à l'exception de la demande A8 pour laquelle une réponse est attendue sous 1 mois**. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, 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 également 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.

Le Chef de la Division,

Signé par

François GODIN