

DIVISION DE LILLE

Lille, le 31 décembre 2014

CODEP-LIL-2014-058716 MM/EL

Monsieur le Directeur du 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-2014-0680 effectuée le 11 décembre 2014
Thème : "Environnement - tritium"

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-1 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 prévu par le code de l'environnement et en particulier les article L. 592-1 et L. 596-1, une inspection a eu lieu le 11 décembre 2014 au Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Gravelines sur le thème "Environnement - tritium".

J'ai l'honneur de vous communiquer 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

Cette inspection avait pour objectif d'examiner les actions mises en œuvre par le CNPE au titre des différentes problématiques liées à la présence de tritium dans les réseaux d'eaux pluviales/eaux usées ou dans les eaux souterraines.

Concernant l'événement significatif déclaré le 24 janvier 2014 et relatif au chantier de réfection des tuyauteries des systèmes KER et SEK (effluents radioactifs), il s'avère que les modalités techniques et organisationnelles n'étaient pas satisfaisantes. Le CNPE étudie d'ailleurs de nouvelles modalités opérationnelles afin d'éviter les mêmes désagréments. Concernant le suivi des actions décidées dans le cadre du retour d'expérience, le CNPE doit mieux maîtriser le niveau d'exigence attendu lors de la déclinaison opérationnelle. Le CNPE doit également mieux intégrer les évolutions réglementaires, le retour d'expérience et toutes autres informations utiles au cours de ces opérations qui peuvent être longues.

Au-delà des événements ponctuels, il existe plusieurs problématiques diffuses présentant de faibles activités en tritium mais qui peuvent provenir de défauts dans l'exploitation ou de dégradations des installations. Le CNPE va prochainement créer une task-force. L'ASN sera attentive aux résultats de ces investigations.

Enfin, et en dehors des problématiques liées au tritium, les inspecteurs ont constaté des écarts en matière de zonage déchets et de gestion des portes anti-explosions.

.../...

Rappel du contexte

Les problématiques liées à la présence de tritium concernent les réseaux d'eaux pluviales/eaux usées mais aussi les eaux souterraines.

Concernant les eaux pluviales/eaux usés, les problématiques peuvent mettre en jeu plusieurs centaines de Bq/l. Dans ces cas, il s'agit plutôt de situations ponctuelles. L'événement significatif concernant l'environnement déclaré le 24 janvier 2014 en est un exemple. Les problématiques peuvent aussi être plus diffuses et ne mettre en jeu que quelques dizaines de Bq/l. Il est également nécessaire de s'intéresser à ses migrations diffuses car elles peuvent relever de dysfonctionnements dans l'exploitation ou de dégradations de l'installation.

Concernant les eaux souterraines, il peut également s'agir de situations ponctuelles telles que l'événement significatif déclaré le 24 janvier 2014. Il peut aussi s'agir de résurgences de marquages plus anciens liés à des événements passés. Ainsi, certains piézomètres sont marqués par des activités de plusieurs dizaines de Bq/l. Là encore, le suivi de l'évolution des marquages ou l'apparition de nouveaux marquages, aussi faibles soient-ils, peut mettre en lumière des dysfonctionnements dans l'exploitation ou des dégradations de l'installation. Il est important de préciser que les marquages ne concernent que des piézomètres présents dans les enceintes géotechniques du CNPE. Les piézomètres situés à l'extérieur de ces enceintes ne présentent pas de marquage.

Demandes d'actions correctives

Événement significatif déclaré le 24 janvier 2014

Le 24 janvier 2014, vous avez déclaré un événement significatif dans le domaine de l'environnement concernant un défaut de maîtrise du chantier de remplacement des tuyauteries KER et SEK (systèmes dédiés aux rejets des effluents radioactifs) ayant conduit à la présence de tritium dans le réseau 8 SEO (eaux pluviales/eaux usés/égouts des réacteurs 3 et 4) et dans le puits réglementaire N15.

L'ASN précise que vous avez classé cet événement en événement significatif de votre propre initiative au titre du critère 9 du guide de l'ASN : « [...] *événement susceptible d'affecter la protection de l'environnement jugé significatif par l'exploitant ou par l'autorité de sûreté nucléaire* ». Ce type de situation relève habituellement d'un classement en événement intéressant.

Les inspecteurs ont examiné la mise en œuvre des actions correctives issues du compte-rendu de l'événement significatif. Votre compte-rendu d'événement identifie clairement l'insuffisance de l'analyse de risques parmi les causes profondes de l'incident. La première action corrective concerne donc la mise à jour de cette analyse de risques afin d'identifier les risques et parades associées aux manipulations et connexions de flexibles hors du caniveau KER/SEK. Les inspecteurs ont constaté que cette mise à jour était très lacunaire. Ceci n'est pas satisfaisant. Une question se pose donc sur la validation de cette action corrective et sur les modalités mises en œuvre par le site pour s'assurer de la bonne mise en œuvre des actions comme l'exige le § II de l'article 2.6.5 de l'arrêté du 7 février 2012 dit « arrêté INB ».

Demande A1

Je vous demande de tirer un retour d'expérience de cette situation et d'indiquer les mesure que vous allez prendre afin que les actions préventives, correctives et curatives issues des analyses approfondies soient correctement mises en œuvre. Vous vous interrogerez notamment sur les modalités de validation des actions.

Lors de l'inspection, vous avez indiqué que le chantier de réfection des tuyauteries KER/SEK des réacteurs 3 et 4 était terminé. Vous avez ajouté que vous avez engagé une réflexion concernant les modalités de réalisation des travaux pour les deux autres paires de réacteurs. L'objectif étant d'éviter l'utilisation de flexibles et de nombreuses connexions/déconnexions.

Selon leur nature, la réalisation de modifications sur les installations du CNPE peut nécessiter un encadrement réglementaire, par exemple au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007. Dans le cadre de la réfection des tuyauteries KER/SEK, la question concerne principalement les impacts potentiels lors de la phase de travaux.

Avant le démarrage de l'opération, vous avez réalisé une analyse du cadre réglementaire qui a conclu au fait que cette modification ne relevait pas de l'article 26 du décret précité. Cette analyse reposait sur l'absence d'impact de la réalisation de la modification sur la sûreté, la radioprotection et l'environnement.

A l'occasion d'un premier événement en 2012, l'ASN vous avait invité à réexaminer votre analyse si vous vouliez poursuivre cette modification. Il s'avère que ce nouveau questionnement n'a pas été réalisé. Par ailleurs, le contexte réglementaire a fait l'objet d'évolutions avec la parution de l'arrêté INB et de la décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 dite « décision environnement ». Les inspecteurs ont constaté que vous n'aviez pas examiné l'impact du nouveau dispositif réglementaire sur les modalités de réalisation de ces travaux.

Demande A2

Je vous demande de tirer un retour d'expérience de cette situation afin de faire évoluer vos pratiques et votre organisation concernant la nécessité de réexaminer vos analyses du cadre réglementaire en fonction des événements, des informations entrantes et des évolutions réglementaires. Ce retour d'expérience a vocation à s'étendre à toutes les modifications, en particulier lorsque la première analyse conduit à ne pas produire de déclaration au titre de l'article 26 du décret précité.

Surveillance complémentaire

L'article 3.3.2 de la décision environnement dispose que « L'exploitant met en œuvre des surveillances complémentaires permettant de suivre l'évolution de tout marquage ou pollution de l'environnement consécutif à une défaillance interne ou un incident ayant affecté l'installation. Le programme de cette surveillance est transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire dans les meilleurs délais ».

Les inspecteurs ont constaté, sur les cas examinés, que de telles surveillances complémentaires sont mises en œuvre par le CNPE. Toutefois, ils ont constaté que les programmes de surveillance n'ont pas été transmis à l'ASN.

Demande A3

Je vous demande de me transmettre tous les programmes de surveillance complémentaire en cours et de prendre les mesures afin que les éventuels prochains programmes soient transmis à l'ASN dans les meilleurs délais.

B - Demandes d'informations complémentaires

Chantier de réfection des tuyauteries KER / SEK

Tout d'abord, il convient de rappeler que l'objectif de cette réfection est positif puisqu'il a vocation à remettre à neuf les tuyauteries.

Comme indiqué précédemment, vous étudiez actuellement de nouvelles modalités pour réaliser les travaux sur les paires de réacteurs 1-2 et 5-6. Eu égard au retour d'expérience négatif entourant cette modification, il apparaît nécessaire que vous informiez l'ASN des conclusions de vos réflexions, que ces nouvelles modalités nécessitent ou non une déclaration au titre de l'article 26 du décret précité.

Demande B1

Je vous demande, sans attendre d'éventuelles déclarations réglementaires, de m'informer des conclusions de vos réflexions.

Problématiques tritium – task-force

Lors de la réunion annuelle du 22 janvier 2014, la direction du CNPE a indiqué être attentive aux problématiques liées à la présence de tritium dans les eaux souterraines et dans les fosses SEO et que des moyens seraient engagés en 2014. Lors de l'inspection, vous avez exposé les nombreuses actions mises en œuvre en 2014. Ces actions ont principalement porté sur les événements ponctuels (suites de l'événement significatif, fosse 8 SEO).

L'ASN vous a interrogé sur la problématique des marquages plus faibles (en général de l'ordre de 10 à 50 Bq/l) mais qui peuvent avoir pour origine des dysfonctionnements dans l'exploitation ou des dégradations de l'installation. Bien que ce niveau d'activité ne présente pas d'enjeux environnementaux, il convient néanmoins d'en identifier l'origine.

Vous avez indiqué qu'une task-force serait créée en 2015 pour travailler sur ces sujets.

Demande B2

Je vous demande d'explicitier la composition et le fonctionnement de cette task-force et les sujets qui seront investigués dans les prochains mois. Vous m'informerez régulièrement de l'avancement de ces investigations.

Salle des machines

Les circuits secondaires peuvent présenter un marquage plus ou moins important en tritium. Ainsi, certains circuits associés aux circuits secondaires sont également marqués. Ces marquages évoluent au cours du temps et présentent des pics lors de certains transitoires d'exploitation.

Demande B3

Je vous demande de dresser la liste des systèmes ou parties de systèmes susceptibles de présenter une activité en tritium (en dehors des systèmes présents dans l'îlot nucléaire).

Certaines zones en salle des machines sont drainées vers le système SEK (effluents radioactifs) mais d'autres zones sont drainées par le réseau SEH qui se rejette dans SEO après passage par un déshuileur. Ainsi, si une fuite survient sur un système présentant une activité en tritium puis est drainée vers SEH alors du tritium migrera de façon diffuse dans les fosses SEO. C'est d'ailleurs, l'une des problématiques que devra étudier votre task-force.

Les inspecteurs ont constaté dans les salles des machines la présence de dispositifs de collecte dont l'objectif est d'orienter les écoulements vers des gattes du système SEK. Toutefois, les inspecteurs ont constaté que ce système est perfectible. Tout d'abord, certains dispositifs sont présents depuis plusieurs mois, parfois plus d'un an, alors que la réparation au plus vite doit être recherchée. Les affichages in situ ne permettent pas de connaître l'origine des fuites, si elles sont ou non marquées en tritium et si elles doivent impérativement être orientées vers SEK. Enfin, les tuyauteries ne sont pas toutes fixées aux points de rejet et il est possible qu'elles soient involontairement déplacées.

Demande B4

Je vous demande de dresser un bilan de tous les dispositifs présents actuellement dans les salles des machines. Vous préciserez l'origine du fluide et sa destination. Vous indiquerez depuis quand date l'écoulement et quand sa réparation est prévue (les délais seront justifiés).

Demande B5

Je vous demande de proposer des améliorations de ce dispositif en matière de délais de réparation, d'identification et de robustesse.

Marquage de la fosse 8 SEO

Après le pic d'activité lié à l'événement déclaré le 24 janvier 2014, l'activité en tritium dans la fosse 8 SEO a fortement diminué. Depuis le mois de mars, de nouveaux pics de plusieurs centaines de Bq/l apparaissent épisodiquement. Lors de l'inspection, vous avez fait état des nombreuses investigations que vous avez mises en œuvre. Celles-ci ont permis de dédouaner une arrivée par le réseau puisque les activités dans les regards en amont de la fosse ne présentent pas ces activités. Vous étudiez actuellement d'autres hypothèses.

Demande B6

Je vous demande de me tenir régulièrement informé de l'avancement de vos investigations.

Dans le cadre de ces investigations, vous avez constaté qu'une tuyauterie connectée à la fosse 8 SEO était obstruée à environ 80 %. Bien que jusqu'à présent cette obstruction n'ait pas engendré de débordement du réseau, il convient de s'interroger sur l'origine du bouchon et sur la suffisance des modalités de contrôle et de maintenance.

Demande B7

Je vous demande de m'indiquer l'origine de cette obstruction et d'indiquer les mesures que vous comptez prendre en matière de contrôle et de maintenance pour en éviter le renouvellement.

Rejet des fosses SEO

L'article 26 de l'arrêté du 7 novembre 2003, arrêté encadrant vos rejets prévoit que les rejets des fosses SEO ne présentent pas de radioactivité. Cette absence de radioactivité est ensuite vérifiée a posteriori sur des prélèvements réalisés 4 fois par mois.

Eu égard à la présence régulière de tritium dans les fosses 7 et 8 SEO, vous réalisez depuis plusieurs mois une vérification avant rejet. Si la présence de tritium est avérée, le rejet est alors orienté vers le caniveau de rejet du système SEK (effluents radioactifs). Pour se faire, le contenu de la fosse est pompé puis transite par des flexibles. Cette situation n'étant plus exceptionnelle, il convient de s'interroger sur les dispositions techniques mises en œuvre et sur son encadrement réglementaire. Il convient par exemple de s'interroger sur l'opportunité de créer un dispositif fixe permettant de réaliser cette réorientation des rejets.

Demande B8

Je vous demande d'examiner la situation technique et réglementaire de ce dispositif et de proposer d'éventuelles modifications et améliorations.

En attendant, il convient que les modalités techniques et organisationnelles soient encadrées sur le site. Il convient donc que le site formalise ces exigences.

Demande B9

Je vous demande de formaliser dans votre organisation les modalités techniques et organisationnelles de réorientation de ces rejets.

Etat des eaux souterraines au droit du site

Comme indiqué précédemment, certains piézomètres présentent des marquages provenant de situations passées. Le CNPE dispose d'un réseau de piézomètre lui permettant de suivre l'évolution de l'état des eaux souterraines. L'article 26 de l'arrêté du 7 novembre 2003 encadrant vos rejets prévoit des contrôles obligatoires sur 8 piézomètres (dont 6 dans les enceintes géotechniques). Ces piézomètres sont dits « piézomètres réglementaires ». Vous disposez également d'autres piézomètres. Ces piézomètres vous permettent de réaliser des contrôles complémentaires et de mieux caractériser certaines situations (écoulement des nappes, migration d'une pollution, ...).

Afin de mieux appréhender si une valeur mesurée dans un piézomètre relève d'une nouvelle situation ou s'il s'agit d'une mesure « habituelle » pour ce piézomètre, il est nécessaire de dresser un historique précis des valeurs mesurées. Certains marquages fluctuent de façon saisonnière et périodique et cette vision pluriannuelle est indispensable. Cet historique devra être accompagné de l'inventaire des incidents survenus dans la zone du piézomètre.

Le CNPE a indiqué avoir commencé à travailler sur un tel document. Ce document aura vocation à être complété au fil du temps.

Demande B10

Je vous demande de produire un tel historique de l'état des eaux souterraines sur le CNPE. Vous me transmettez ce document dès que sa première version sera prête.

Zonage déchets / zonage propreté

Lors de leur passage dans les installations, les inspecteurs se sont rendus dans le local 3 L101. Ce local est classé en zone à déchets conventionnels et en zone propre en matière de propreté radiologique.

Les inspecteurs y ont constaté la présence de deux sacs de déchets nucléaires non fermés. La présence de déchets nucléaires dans une zone à déchets conventionnels n'est pas conforme au principe fondamental d'élaboration du zonage déchets qui repose sur l'utilisation de lignes de défense indépendantes et successives, dont l'empilement permet de garantir avec un niveau de confiance élevé la discrimination entre les déchets nucléaires et conventionnels. Ces derniers mois, l'ASN a déjà formulé plusieurs remarques concernant les zonages déchets.

Demande B11

Je vous demande d'indiquer l'origine de cet écart au zonage déchets et les mesures que vous comptez prendre en la matière. Eu égard aux remarques récurrentes en la matière, les mesures devront concerner la totalité du site et des intervenants.

Par ailleurs, les inspecteurs ont également constaté la présence d'un échafaudage démonté, non entièrement emballé et présentant une affiche indiquant une contamination labile. Cette situation n'est pas satisfaisante en matière de zonage propreté.

Demande B12

Je vous demande de m'indiquer l'origine de cette situation et les actions curatives mises en œuvre. Je vous demande également d'identifier les causes profondes de cette situation et de mettre en œuvre des actions permettant d'en éviter le renouvellement.

Comme indiqué précédemment, certains circuits du secondaire peuvent présenter des activités en tritium. Or, ces circuits peuvent présenter des fuites de façon plus ou moins récurrentes. Ces circuits transitent dans des locaux à déchets conventionnels et en zone propre au titre de la propreté radiologique. Cette situation est comparable à celle de la demande B7 du courrier de l'ASN CODEP-LIL-2014-051632 du 14 novembre 2014 et concernant le zonage des fosses CEX et des rétentions des bâches d'effluents radioactifs.

Demande B13

Je vous demande de vous réinterroger sur le classement au titre du zonage déchets des locaux dans lesquels transitent des circuits susceptibles de présenter des activités en tritium.

Signalisation des tuyauteries

Lors de leur passage dans les locaux du bâtiment électrique du réacteur 3, les inspecteurs ont constaté que la signalisation des tuyauteries était perfectible pour respecter parfaitement l'article 4.3.9 de la décision environnement.

Demande B14

Je vous demande de m'indiquer les actions que vous comptez mettre en œuvre en matière de signalisation de ces tuyauteries. Votre réponse devra couvrir les autres réacteurs.

Eaux de lavage des sols des stations de pompage

Lors du passage dans les installations, les inspecteurs ont constaté qu'une personne ayant procédé au lavage des sols en station de pompage avait vidé le contenu de son seau dans un regard du système SEO. Dans le cas présent, aucun produit lessiviel n'avait été utilisé. L'intervenant ne disposait d'aucun élément écrit lui indiquant à quel endroit les eaux de lavage devaient être rejetées en cas d'utilisation ou non de produits lessiviels.

Demande B15

Je vous demande de m'indiquer l'exutoire normal de ces eaux des lavages en fonction de l'utilisation ou non de produits lessiviels et en fonction des zones nettoyées.

C - Observations**Gestion de l'ouverture d'une porte anti-explosion**

A l'occasion de leur passage dans la salle des machines du réacteur n°2, les inspecteurs ont constaté que la porte anti-explosion 2 JSM 201 PD était maintenue ouverte pour une intervention. Bien qu'il ne s'agissait pas du sujet principal de l'inspection, ils ont souhaité connaître l'origine de cette rupture temporaire de sectorisation et les modalités de gestions associées afin de vérifier leur cohérence avec les exigences du rapport définitif de sûreté.

Il s'est avéré que cette ouverture n'était pas gérée correctement. Un événement significatif dans le domaine de la sûreté a donc été déclaré par le CNPE. Les actions curatives, correctives et préventives seront gérées dans ce cadre.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. **Pour certains points, vous noterez que les actions de remise en conformité doivent être mises en œuvre sans attendre ce délai**. 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 mise en œuvre qui vaut engagement de réalisation effective.

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

P/Le Président de l'ASN et par délégation,
Le Chef de la Division,

Signé par

François GODIN