



DIVISION DE LILLE

Lille, le 27 novembre 2013

CODEP-LIL-2013-064231

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 – 122
Inspection **INSSN-LIL-2013-0655** du **7 novembre 2013**
Thème : "Expédition et organisation des transport"

Réf. : 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, une inspection a eu lieu le **7 novembre 2013** au Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Gravelines sur le thème « Expédition et organisation des transports de substances radioactives ».

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

L'inspection du 7 novembre 2013 avait pour but de vérifier certaines dispositions liées à l'activité de transport de substances radioactives. Il s'agissait, en particulier, d'investiguer les circonstances d'un événement significatif survenu en août 2013 et ayant conduit au desserrage de l'une des 8 vis d'un capot anti-choc d'un colis de transport de combustible usé. Ce type d'événement s'étant produit à plusieurs reprises en France ces dernières années, un groupe de travail a émis des recommandations. Les inspecteurs ont donc examiné le degré d'intégration de ces recommandations. Les inspecteurs ont également examiné les dispositions relatives au séchage des cavités internes de ce type d'emballage de transport.

L'ASN a constaté que des mesures avaient été prises, y compris avant l'évènement significatif, mais n'avaient pas été suffisantes. D'autres mesures seront donc prises. Il conviendra également d'améliorer la documentation afin de la rendre plus opérationnelle et afin qu'elle puisse justifier a posteriori de la bonne réalisation de l'ensemble des actions. De même, l'exploitant doit s'organiser afin de pouvoir certifier que toutes les exigences liées à l'emballage, et en particulier sa notice d'utilisation, sont déclinées dans les modes opératoires. L'ASN constate également que la rigueur est perfectible dans le renseignement de la documentation par les intervenants mais également dans la bonne réalisation des gestes techniques.

.../...

A - Demandes d'actions correctives

Serrage des capots anti-chocs des emballages de type TN12/2

Une partie conséquente de l'inspection a été consacrée aux modalités de mise en place et de serrage des capots anti-chocs des emballages de type TN12/2¹. En effet, un événement significatif est survenu le 13 août 2013 pendant lequel il a été constaté que l'une des 8 vis du capot de tête pouvait être desserrée à la main. Il convient de préciser que ce type de situation s'est produit à plusieurs reprises ces dernières années et que le concepteur de l'emballage (TNI) a démontré que cette situation n'avait pas de conséquence pour la sûreté du colis dans la mesure où la vis était toujours présente. Un groupe de travail (GT) entre EDF, TNI et AREVA NC a d'ailleurs été créé et a d'ores et déjà émis des recommandations.

La notice d'utilisation de l'emballage TN 12/2 révision 8 de mai 2013 comprend un certain nombre de documents et en particulier les documents TN12/2-P-EDF révision 4 (Prescriptions pour les opérations d'exploitation de l'emballage TN12/2 sur les sites EDF) et TN12/2-GE-EDF révision 5 (guide d'exploitation de l'emballage TN12/2).

Ce dernier document rappelle que la bonne qualité du serrage de l'ensemble des pièces est requise au titre de la démonstration de sûreté pour garantir l'étanchéité de l'emballage en cas de chute. Ce document précise notamment :

« Les clés dynamométriques utilisées doivent donc être vérifiées avant réalisation de l'ensemble des opérations :

- *adaptation aux vis et au couple de serrage requis (incertitudes comprises) ;*
- *constat de validité de l'étalonnage réalisé par un organisme agréé selon le système d'assurance de la qualité de l'expéditeur : un rapport d'étalonnage doit mentionner la plage de couple de serrage attendu, sa précision, la conformité de la clé et la date de validité de la clé. »*

La rédaction actuelle de votre procédure nationale combustible (PNC), ne permet pas de justifier que l'ensemble de ces actions sont formellement réalisées. Le numéro de la clé est mentionné ainsi que la limite de validité inscrite sur l'étiquette apposée au matériel. En revanche, la vérification basée sur le rapport d'étalonnage n'est pas faite par les intervenants. Elle repose sur la gestion du matériel métrologique du site. Il convient néanmoins de mettre en œuvre cette ligne de défense.

Demande A1 - Je vous demande de mettre en œuvre ces dispositions prévues par la notice d'utilisation et de disposer de documents sous assurance de la qualité permettant de prouver la bonne réalisation de ces contrôles.

Concernant la précision, le document TN12/2-P-EDF prévoit des critères de précision des serrages à +/- 10 %. Il n'est pas indiqué si ce critère s'applique à la seule précision des clés dynamométriques ou à toute l'opération de serrage. Quoiqu'il en soit, et en relation avec les éléments précisés ci-avant, il conviendrait a minima de vérifier la précision des clés dynamométriques. Vous n'avez pas été en mesure de justifier que cette action était faite. Par ailleurs, lors de la visite des installations et alors que des opérations étaient en cours sur un emballage de type TN 112², les inspecteurs ont constaté que les intervenants ne réalisaient aucune vérification de la précision des clés dynamométriques.

Demande A2 - Je vous demande, en relation avec vos services centraux et le fabricant de l'emballage, de préciser l'étendue du critère de précision. Vous prendrez ensuite les mesures nécessaires afin que ces vérifications soient réalisées et tracées.

La notice d'utilisation prévoit un ordre de serrage (serrage en croix). Les inspecteurs ont constaté que la PNC et la documentation utilisée sur le CNPE de Gravelines ne permettait pas de justifier a posteriori que cet ordre avait été respecté. Il convient de noter, que pour d'autres CNPE, les gammes d'intervention sont rédigées de telle sorte que cet ordre de serrage puisse être justifié. Cette nouvelle rédaction peut également améliorer le caractère opérationnel du document.

¹ Les emballages de transport TN12/2 servent à transporter les assemblages combustibles usés.

² Les emballages de transport TN112 servent à transporter les assemblages combustibles usés.

Demande A3 - *Je vous demande de prendre les mesures afin que votre documentation intègre cette traçabilité de l'ordre de serrage.*

Les inspecteurs ont constaté que les dispositions de la notice d'utilisation relatives au contrôle avant serrage des vis étaient partiellement retranscrites dans la PNC. Aussi, l'intervenant pourrait oublier certaines vérifications, en particulier, lorsqu'elles ne sont pas intuitives. Il s'agit par exemple du contrôle du méplat et de l'empreinte mais également des corrosions, salissures ou non contamination.

Demande A4 - *Je vous demande de revoir votre documentation afin qu'elle intègre explicitement toutes les exigences de la notice d'utilisation.*

La PNC d'EDF respecte l'ordre de montage de la notice d'utilisation qui est différent de l'ordre de montage du guide d'exploitation découlant de la notice d'utilisation. Le CNPE de Gravelines a choisi de modifier localement la PNC et de commencer par le capot avant, non pas pour suivre de façon scrupuleuse le guide d'exploitation, mais pour des raisons logistiques.

En première approche, il semble que cet ordre de remontage des capots n'ait pas de justification au titre de la sûreté de l'emballage. Néanmoins, il convient de s'en assurer.

Demande A5 - *Je vous demande, en relation avec vos services centraux et le fabricant de l'emballage, de m'indiquer si l'ordre de remontage des capots a une quelconque influence. Il convient de rappeler que les exigences de la notice d'utilisation s'imposent dans tous les cas jusqu'à éventuelle modification de celle-ci.*

Séchage de la cavité des emballages de type TN12/2

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont intéressés aux modalités de séchage de la cavité des emballages de type TN12/2. Le contrôle du bon séchage de la cavité est réalisé à partir de mesures de pression qui nécessitent une précision importante. La chaîne de mesure de pression installée permet également de vérifier des critères d'étanchéité et des critères de pression dans les différents espaces de l'emballage.

Vous disposez d'une note technique relative aux critères d'étanchéité et aux incertitudes sur les mesures de pressions des emballages de combustible usé. Cette note permet de décliner les exigences liées à l'emballage de transport. Le dernier indice de cette note technique est l'indice H du 19 juin 2013.

Lors de l'examen du procès-verbal d'étalonnage de la chaîne de mesure utilisée lors d'un récent transport (postérieur au 19 juin 2013), les inspecteurs ont constaté que ce procès-verbal se référait aux exigences de la note technique dans son indice C datant du 13 mai 2009. Tout d'abord, il serait utile que les procès-verbaux se réfèrent à la note technique en vigueur. Ensuite, il convient de vérifier que les exigences propres à la chaîne de mesure n'ont pas évoluées.

Demande A6 - *Je vous demande de vérifier si les exigences concernant la chaîne de mesure ont évolué entre les indices C et H de la note technique et de me transmettre l'analyse que vous en tirez. Je vous demande de prendre les dispositions afin que les procès-verbaux se réfèrent aux documents en vigueur.*

La rédaction de cette note technique est telle que le lien entre les exigences liées à l'emballage, en particulier par sa notice d'utilisation, et les critères opérationnels précisés dans votre PNC n'apparaissent pas aisément. A titre d'exemple, les critères de taux de fuite de certains orifices précisés dans la note sont parfois les mêmes que dans la notice d'utilisation et sont parfois différents.

Demande A7 - Je vous demande, sur la base de quelques exemples, d'explicitier comment le lien peut être fait entre les critères de la notice d'utilisation, la note technique et la PNC. Lorsque les critères pris sont différents, vous en préciserez l'origine et vous justifierez qu'ils sont sécuritaires.

Les orifices des emballages de type TN12/2 peuvent être équipés de tampons de type a ou de type b. dans le cadre des contrôle d'étanchéité, votre note technique calcule une remontée en pression maximale admissible exprimée en mbar pour 5 ou 10 minutes. Les valeurs sont différentes pour les tampons de type a et les tampons de type b.

Dans votre PNC, un seul critère apparaît quel que soit le type de tampon. Vous avez indiqué que la PNC prend la valeur la plus pénalisante. En page 25/30 de la note technique, apparaît un critère maximal de remontée en pression pour les orifices c, a ou b de 1,1 mbar en 5 minutes pour les tampons de type a. A la page 27/30, la valeur pour les tampons de type b est de 2,9 mbar en 10 minutes. Dans votre PNC, en page 20/30, la valeur indiquée pour l'orifice de type a est de 2,9 mbar/10 minutes. En première approche, une remontée maximale en pression de 1,1 mbar pour 5 minutes pourrait correspondre à 2,2 bar en 10 minutes. Aussi, le critère de votre PNC ne serait pas pénalisant. Il convient de rappeler que vous utilisez actuellement les tampons de type a.

Demande A8 - Je vous demande d'explicitier et de justifier le choix de ce critère et le cas échéant de le corriger.

Assurance de la qualité

Lors de l'inspection du 23 octobre 2012, les inspecteurs avaient constaté que la procédure nationale combustible (PNC) examinée ne faisait aucunement référence ni au certificat de conformité de l'emballage de transport ni au dossier de conformité associé, ni à la notice d'utilisation.

Une demande d'action corrective avait été formulée. Vous aviez indiqué avoir engagé un travail avec vos services centraux concernant l'indication explicite des références. Les inspecteurs ont toutefois constaté que ces modalités n'étaient toujours pas mises en application. Cet écart existe également pour la PNC de l'emballage TN12/2.

Demande A9 - Je vous demande de prendre les mesures permettant de corriger cette situation.

De même, aucun document n'atteste que la PNC a bien intégré la totalité des exigences formulées dans les documents précités. Lors de l'inspection, vous n'étiez toujours pas en mesure de présenter un document de ce type pour les emballages de type MX8³ vides ou les emballages de type TN12/2 malgré la demande formulée en 2012.

Demande A10 - Je vous demande de transmettre les documents démontrant que vos PNC répondent aux exigences des certificats de conformité, des dossiers de conformité et des notices d'utilisation.

Rigueur

Lors de l'examen de documents opératoires, les inspecteurs ont parfois constaté de façon ponctuelle mais régulière que le renseignement de ces documents n'était pas parfaitement rigoureux. Bien que ces écarts soient souvent mineurs, ils ne sont pas détectés par le contrôle de second niveau. Il convient que ce contrôle s'exerce pleinement afin que les intervenants prennent conscience de ces écarts et les corrigent.

³ Les emballages de transport MX8 servent à transporter les assemblages combustibles MOX neufs.

Demande A11 - *Je vous demande de prendre les mesures afin que le renseignement des documents et le contrôle de second niveau associé soient réalisés avec la plus grande rigueur.*

Comme indiqué précédemment, les inspecteurs ont observé des opérations en cours sur un emballage de type TN112. Comme pour le TN12/2, la notice d'utilisation et votre PNC prévoient qu'après une opération de serrage, un contrôle soit réalisé par une personne différente et avec une clé dynamométrique différente. Il s'agit d'une ligne de défense importante.

Les inspecteurs ont examiné un contrôle de serrage de ce type sur un colis de type TN112. Ils ont constaté que ce contrôle était bien réalisé par une personne différente de celle ayant réalisé le serrage. Après cette opération, les inspecteurs ont examiné la clé afin de vérifier si elle avait été correctement réglée. Alors qu'elle devait être réglée à 750 N.m, les inspecteurs ont constaté qu'elle était réglée à environ 740 N.m. Le réglage de cette clé est relativement précis et il était tout à fait possible de la régler correctement. D'ailleurs ceci a été fait par la suite en présence des inspecteurs et le contrôle a été refait. Le contrôle s'est avéré conforme.

S'agissant d'une ligne de défense permettant de garantir des critères nécessaires à la démonstration de sûreté, il convient que ces actions soient réalisées avec la plus grande rigueur.

Demande A12 - *Je vous demande de prendre les mesures afin que ces opérations soient réalisées avec la plus grande rigueur. Vous indiquerez également les vérifications ou contrôles que vous comptez mettre en œuvre.*

B - Demandes d'informations complémentaires

Serrage des capots anti-chocs des emballages de type TN 12/2

Les inspecteurs ont constaté que le CNPE avait mis en œuvre les mesures issues du groupe de travail et formalisées par ses services centraux sans attendre la fin de l'échéance initialement fixée par EDF. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que les personnes compétentes du CNPE n'avaient pas toutes les informations issues de ce groupe de travail. Ils ont notamment regretté que le site ne connaisse pas et n'ait pas mis en œuvre un certain nombre de bonnes pratiques identifiées sur d'autres CNPE. Il peut également s'agir de points de vigilance.

Il y a par exemple de la mise en œuvre d'un dispositif d'auto-centrage des vis pour ce qui concerne les bonnes pratiques ou une problématique concernant les clés dynamométriques disposant à la fois des fonctions de serrage et de desserrage pour ce qui concerne les points de vigilance.

Inversement, le CNPE a identifié une pratique consistant à placer des bouchons sur les vis au fur et à mesure du serrage afin d'éviter les erreurs. Cette pratique mériterait d'être partagée.

De plus, des informations techniques sur les éventuelles origines des événements n'étaient pas connues du CNPE. Ainsi l'analyse du CNPE concernant son événement significatif considère des origines pour lesquelles le GT a démontré qu'elles n'étaient pas possibles.

Demande B1 - *Je vous demande, en relation avec vos services centraux, de dresser un bilan des bonnes pratiques et des points de vigilance identifiés notamment dans le cadre du GT et d'indiquer ce que vous en retenir.*

Demande B2 - *Je vous demande, en relation avec vos services centraux, de prendre les mesures vous permettant à l'avenir de disposer de tous les éléments de retour d'expérience lorsque vous réaliserez l'analyse d'un événement pour lequel un événement similaire ou proche s'est déjà produit par le passé sur un autre site.*

Séchage de la cavité des emballages de type TN12/2

Comme pour le serrage, les opérations sont contrôlées par une personne différente. Il est apparu au cours de l'inspection qu'il était très difficile, à la lecture de la documentation, de savoir qui faisait quoi. Certains contrôles relèvent du contrôle technique classique, d'autres d'un contrôle de deuxième niveau. Lors de l'inspection vous avez donné un certain nombre de précisions en indiquant également les niveaux d'habilitation requis pour les différentes actions. Il pourrait être utile d'ajouter ces précisions à votre documentation.

Demande B3 - *Je vous demande d'étudier l'opportunité de compléter votre documentation afin de clairement faire apparaître qui doit réaliser les actions de contrôle et de préciser les niveaux d'habilitation requis.*

Suivi des actions correctives

A la suite de l'événement significatif concernant le transport survenu en 2012 et relatif à la présence d'environ 10 cl d'eau dans un colis de type MX8 vides (colis de type A au sens de la réglementation relative au transport de substances dangereuses), vous avez décidé des actions correctives à mettre en oeuvre. Parmi celles-ci, certaines devaient faire l'objet d'une validation de vos services centraux, en particulier lorsqu'il s'agit de modifier les documents prescriptifs nationaux.

Les inspecteurs vous ont interrogé sur l'état d'avancement de ces actions correctives. Vous avez indiqué que pour certaines, il était probable que vos services centraux n'y donnent pas suite ou pas totalement. Les inspecteurs, ont rappelé qu'il était de la responsabilité de l'exploitant de mettre correctement en oeuvre les actions correctives en particulier lorsqu'elles sont issues de l'analyse approfondie d'un événement significatif. Si des actions devaient être modifiées ou abandonnées, il convient d'en informer l'ASN, de le justifier et de proposer de nouvelles mesures. C'est d'ailleurs l'esprit du paragraphe II de l'article 2.6.5 de l'arrêté du 7 février 2012 dit « arrêté INB ».

Demande B4 - *Je vous demande, concernant l'événement cité ci-dessus, de m'informer de l'état d'intégration par vos services centraux des actions correctives sur lesquelles ils agissent. En cas de décision de non intégration, vous justifierez cette décision et proposerez de nouvelles actions.*

Demande B5 - *Je vous demande, de façon générale, d'intégrer les principes précisés ci-avant pour tous les domaines faisant l'objet de déclarations d'événements significatifs.*

Mesures radiologiques – Incertitudes de mesure

La problématique de l'intégration des incertitudes de mesure en matière radiologique a été de nouveau évoquée. Cependant les réponses apportées ne concernent que les mesures utilisées en matière de radioprotection. Dans le cas de la présence d'eau dans le colis de type MX8, il s'agit de mesures radiologiques mais qui ne sont pas à des fins de radioprotection mais à des fins de sûreté. Aussi, et comme cela est fait pour toute mesure utilisée dans le cadre de la sûreté, une réflexion sur les incertitudes doit être menée.

Demande B6 - *Je vous demande de m'indiquer votre doctrine en la matière.*

C - Observations

Sans objet.

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