



DIVISION DE LILLE

Lille, le 12 novembre 2012

CODEP-LIL-2012-061333 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 - 122

Inspection **INSSN-DOA-2012-0238** effectuée le **23 octobre 2012**Thème : "Expédition et organisation des transports de substances radioactives"**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 **23 octobre 2012** 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 13 octobre 2012 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 de situations survenues au premier semestre 2012 concernant l'expédition de colis de type MX8<sup>1</sup> vides (colis de type A au sens de la réglementation relative au transport de substances dangereuses) dont certains ont transités par la SOMANU. Les inspecteurs se sont également intéressés aux mesures prises par le CNPE en matière de retour d'expérience.

L'ASN constate que le site n'a pas procédé aux déclarations d'événements dès qu'il devait le faire. La prise de conscience du site concernant sa responsabilité a été tardive. Les investigations ont donc été retardées car il a fallu attendre une situation dans laquelle le colis a transité directement du CNPE de Gravelines à MELOX. Ainsi, l'événement s'est renouvelé alors qu'il pouvait probablement être évité. En revanche, concernant le retour d'expérience tiré de ces situations, l'ASN souligne que le CNPE a engagé une démarche ambitieuse et de qualité.

.../...

---

<sup>1</sup> Les emballages de transport MX8 servent à transporter les assemblages combustibles MOX neufs.

## **A - Demandes d'actions correctives**

### **Déclaration des événements concernant le transport**

Le 13 avril 2012, l'ASN a été informée par la SOMANU d'un événement concernant le transport d'un colis de type MX8 vide (transport de l'emballage sans combustible). Un colis vide provenant du CNPE de Gravelines devait faire l'objet d'opérations de maintenance sur le site de la SOMANU. Ce colis est parti de Gravelines le 2 mars 2012. Pour des raisons logistiques, le site de MELOX a demandé à la SOMANU de réexpédier ce colis sans attendre les opérations de maintenance. A l'arrivée sur le site MELOX, de l'eau (environ 10 cl) a été découverte à l'intérieur du colis.

Il convient de préciser que le certificat de conformité de l'emballage (MX8/TYPEA/Cd du 30 juin 2011) qui renvoie au dossier de conformité DOS-06-00038623 Rév. 4 impose notamment l'absence de liquide pour pouvoir être classé en colis de type A. Dans le cas contraire et dans la limite de 20 litres d'eau, le colis peut être classé en type A au sens de la réglementation du transport des matières dangereuses avec limitation de la durée de transport.

Lors de l'expédition du colis au départ de Maubeuge, la SOMANU n'a pas vérifié l'absence d'eau dans le colis car celui-ci n'avait été ni manipulé, ni ouvert. La SOMANU, comme l'autorise la réglementation en matière de transport, s'est fiée aux éléments fournis par le précédent expéditeur (le CNPE de Gravelines) attestant de l'absence d'eau dans le colis. Les investigations de l'ASN ont montré que le colis n'avait pas été ouvert à la SOMANU. Aussi, l'eau ne pouvait provenir que d'un séchage insuffisant ou d'une entrée d'eau (donc un défaut de serrage) sur le CNPE de Gravelines.

L'ASN vous a donc informé de la situation et de la nécessité de déclarer un événement concernant le transport pour le trajet entre Gravelines et Maubeuge. Le CNPE a alors indiqué qu'il n'était pas possible que cette eau puisse provenir du CNPE. Vous avez notamment confirmé vos propos par message électronique du 15 mai 2012 justifiant de la bonne réalisation des contrôles de séchage, de serrage et de débit de dose. Vous avez par ailleurs analysé (analyse spectrométrique et mesure gamma totale), l'eau de la piscine BK5 et transmis ces résultats au site de MELOX pour qu'il les compare avec l'eau présente dans le colis. Vous avez indiqué lors de l'inspection que MELOX n'avait toujours pas répondu à votre question. Vous n'avez toutefois pas déclaré d'événement à l'ASN arguant que l'eau ne pouvait venir du CNPE et que vous n'étiez pas en charge du transport entre la SOMANU et MELOX.

Le 30 mai 2012, la SOMANU a de nouveau informé l'ASN d'un événement du même type sur un second colis MX8. MELOX ayant de nouveau découvert de l'eau dans le colis arrivé le 27 mai 2012. Ce colis a été manipulé à la SOMANU (vérification et remplacement de la visserie externe de l'emballage, changement de joints toriques et essais en charge des tourillons de manutention). Le colis n'a pas été ouvert. La SOMANU n'avait donc pas ouvert le colis pour vérifier l'absence d'eau.

Le 31 mai 2012, le CNPE de Gravelines déclare un événement intéressant pour le transport relatif à un troisième colis MX8 expédié le 25 mai 2012 et arrivé directement sur le site de MELOX le 30 mai 2012. La présence d'eau est de nouveau constatée. Ce n'est qu'à partir de cette situation que le site a engagé sa démarche de retour d'expérience.

L'ASN note que malgré ses demandes répétées, le CNPE n'a pas immédiatement déclaré un événement comme l'exige l'article 7.4 de l'arrêté du 29 mai 2009 dit « arrêté TMD » et surtout engagé des investigations qui pouvaient probablement empêcher le renouvellement de ces situations. En effet, le site a considéré que le problème ne pouvait venir que de la SOMANU et qu'en tout état de cause il n'était expéditeur dans ces opérations de transport. L'ASN avait pourtant indiqué que l'événement à déclarer concernait le transport entre le CNPE et la SOMANU, transport pour lequel le CNPE était l'expéditeur.

Par ailleurs, l'ASN estime que ces événements ne relèvent pas de l'événement intéressant mais de l'événement significatif. En effet, la présence d'eau n'exclut plus totalement le risque de radiolyse. Les volumes d'eau auraient pu être plus importants. De plus, le temps de présence de l'eau dans l'emballage pouvait également être plus important car dans les conditions prévues pour le colis en type A, aucune précaution n'est à prendre sur ce point. Le caractère répétitif confirme, s'il en était besoin, le classement en événement significatif.

L'ASN note que le CNPE n'a pas procédé aux déclarations réglementaires dès qu'il a eu les informations et alors que l'ASN l'a interpellé à ce sujet. L'ASN constate que l'exploitant n'a pas non plus procédé à une telle déclaration juste après l'inspection alors que ce point a été très clairement rappelé à la direction du site.

Au-delà de la déclaration formelle, il convient de noter que le retard dans la prise de conscience d'une situation anormale a conduit le CNPE à engager ses investigations avec un mois et demi de retard. Ainsi trois situations se sont déroulées alors que deux d'entre elles pouvaient probablement être évitées.

***Demande A1 - Je vous demande de déclarer les trois situations évoquées ci-dessus en événements significatifs de transport de matières radioactives dans un délai qui ne dépassera pas 48 heures à compter de la réception du présent courrier.***

***Demande A2 - Je vous demande de revoir vos pratiques et/ou organisations afin que les déclarations d'événements relatifs au transport de matières radioactives soient dûment réalisées dans les délais réglementaires.***

***Demande A3 - Je vous demande de me justifier que le site a pris toutes les mesures pour obtenir de MELOX les résultats d'analyse de l'eau présente dans le colis. Vous transmettez le détail de tous les contacts pris. Par ailleurs, vous me transmettez les résultats de ces analyses dès qu'elles seront en votre possession.***

#### **Préparation des colis MX8 vides – mesures radiologiques**

La préparation d'un colis MX8 vide nécessite notamment la réalisation de mesures radiologiques autour du colis. Certaines mesures permettent de contrôler le respect des débits de dose prévus par la réglementation des transports de substances radioactives. D'autres mesures servent à garantir que l'activité présente dans le colis est inférieure à certains seuils réglementaires. La mesure radiologique est ici utilisée de façon indirecte dans la détermination de l'activité présente dans le colis. Les valeurs recherchées dans ce dernier cas sont très faibles.

Le dossier de conformité prévoit que ces contrôles soient réalisés en 8 points. Les emplacements sont précisés dans une figure jointe au certificat de conformité.

Lors de l'inspection, il a été indiqué que les mesures n'étaient pas faites en 8 points de façon statique mais que la mesure était faite sur toute la longueur de façon dynamique (en mouvement). Eu égard à la faiblesse des débits de dose recherchés, de la précision des appareils utilisés et surtout du temps de réponse de ceux-ci, il n'est pas évident que votre méthode soit plus précise que celle imposée par le certificat de conformité.

***Demande A4 - Je vous demande de démontrer que votre méthode est au moins aussi précise que celle imposée par le certificat de conformité.***

#### **Assurance de la qualité**

La réglementation en matière de transport de substances radioactives impose que les opérations liées au transport soient réalisées sous assurance qualité. Le CNPE de Gravelines est coutumier de ce type d'exigence en particulier dans les activités liées à la sûreté nucléaire. Les inspecteurs ont constaté des imperfections en matière d'assurance de la qualité dont certaines relèvent de l'ergonomie documentaire.

La procédure nationale de combustible (PNC) prévoit que les opérations de serrage, par exemple des tapes sur les orifices, des brides ou des capots, fassent l'objet d'un contrôle avec une clé dynamométrique différente de celle utilisée pour le serrage et par une tierce personne. Or, les documents ne prévoient pas systématiquement la traçabilité de la personne ayant réalisé le serrage et il est donc difficile d'apporter la preuve que le contrôle a été fait par une tierce personne. De plus, les références des deux clés dynamométriques

n'apparaissent pas. Il serait utile que l'exploitant s'inspire des pratiques en matière de dossier de suivi d'intervention ou de plan qualité utilisés pour les activités liées à la sûreté.

Les inspecteurs ont examiné par sondages que des prescriptions prévues dans le dossier de conformité visé par le certificat de conformité sont correctement prises en compte dans votre organisation et en particulier dans la PNC. Les inspecteurs ont constaté que la PNC ne fait aucunement référence ni au certificat de conformité ni au dossier de conformité associé.

Les inspecteurs ont également constaté que la PNC ne prévoit pas la pose des scellés. Les inspecteurs ont constaté que cette opération est néanmoins réalisée par un prestataire dans le cadre d'une autre activité. Toutefois, le contrôle de cette opération et son formalisme doivent être améliorés.

***Demande A5 - Je vous demande, en relation avec vos services nationaux, d'intégrer ces remarques.***

***Demande A6 - Je vous demande de transmettre le document démontrant que votre PNC répond aux exigences du certificat de conformité et du dossier de conformité associé.***

#### **Déclenchement d'un indicateur de choc sur un assemblage lors de son déchargement**

Les inspecteurs ont souhaité évoquer le déclenchement d'un indicateur de choc lors du déchargement d'un assemblage combustible de type UO2 le 14 mars 2012. Cette situation a fait l'objet de la fiche d'écart 12992.

Pour ce qui concerne l'assemblage combustible lui-même, des inspections visuelles ont été réalisées par EDF et une expertise par le fournisseur Westinghouse. Aucun défaut n'a été identifié. Vos services nationaux spécialisés ont jugé que cet assemblage pouvait être rechargé (réacteur n° 3).

Pour ce qui concerne les causes du choc, vous avez indiqué que la déformation de la voirie au niveau de l'accès du bâtiment combustible n° 3 a entraîné un glissement du conteneur sur les fourches de l'engin. Vous indiquez que les actions des intervenants ne sont pas à remettre en cause et la piste d'amélioration identifiée est la réfection des sols. L'ASN a demandé si cette réfection serait réalisée avant les prochaines maintenances. Vos services n'ont pas été en mesure de s'engager sur ce point ni de donner un état des lieux sur les autres bâtiments combustibles.

***Demande A7 - Je vous demande de me transmettre un état des lieux de cette problématique sur les 6 réacteurs. Je vous demande de réaliser les travaux de remise en état avant les prochaines maintenances de combustible. Vous me transmettez la fiche d'écart mise à jour.***

## **B - Demandes d'informations complémentaires**

### **Retour d'expérience**

L'ASN tient à souligner que le retour d'expérience engagé sur le site à la suite de la troisième situation constitue un travail d'analyse et de mise en œuvre d'actions correctives d'un très bon niveau. En effet, le CNPE a cherché et mis en œuvre des actions correctives sur l'ensemble des champs identifiés ayant eu ou potentiellement eu une interaction sur ces situations.

Parmi les actions correctives, il est utile de rappeler que vous avez revu et repensé les modalités pratiques et techniques de vidange, de séchage et de préparation du colis afin de rendre votre dispositif beaucoup plus robuste. Vous avez, à ce titre, complété localement la procédure nationale en la matière. Ce travail a été réalisé en relation avec vos services centraux, d'autres CNPE et le fabricant de l'emballage. L'ASN vous a demandé si le dispositif serait déployé sur les autres CNPE validant ainsi vos options et permettant un véritable retour d'expérience global. Vous avez indiqué que cela n'était pas encore le cas mais qu'une réunion nationale devait se tenir prochainement.

***Demande B1 - Je vous demande de m'informer des conclusions de la réunion nationale. Si un déploiement général n'était pas décidé, je vous demande, en relation avec les services nationaux d'EDF, d'en expliciter et d'en justifier les raisons.***

Par ailleurs, votre analyse montre que l'une des causes des situations est le remplacement non approprié d'un capteur de pression. Cette modification a été réalisée à la suite d'une défaillance fortuite du capteur initial. Dans de telles circonstances, un certain nombre de questions doivent se poser qui ne sont pas toutes intuitives. L'ASN constate que le CNPE a été pris en défaut alors qu'il possède pourtant des spécialistes en la matière. Au-delà de la thématique du transport, il convient que ce retour d'expérience puisse servir aux autres thématiques sur le CNPE.

***Demande B2 - Je vous demande de tirer un retour d'expérience en matière de modification métrologique et de le décliner à l'ensemble des problématiques et métiers.***

#### **Critère de fonctionnement d'une électrovanne**

La procédure nationale combustible D0900 PNC 00004 indice 00.a relative à l'expédition de l'emballage MX 8 vide en type A, prévoit le contrôle de fonctionnement de l'électrovanne case vide. Les critères sont une ouverture à 5,5 mbar et une fermeture à 12 mbar. Lors de l'examen d'archives, il a été constaté un cas pour lequel la fermeture se faisait au-delà du critère des 12 mbar.

Vous avez indiqué en séance que seul le critère des 5 mbar était pertinent, expliquant ainsi l'absence d'action corrective sur le cas examiné.

***Demande B3 - Je vous demande de solliciter vos services centraux concernant l'objectif du critère de fermeture à 12 mbar et la conduite tenue par le CNPE lors du cas examiné.***

#### **Mesures radiologiques – Incertitudes de mesure**

Lors de l'inspection, la problématique de l'intégration des incertitudes de mesure en matière radiologique a été évoquée. Dans le cas présent, il s'agit à la fois des mesures liées aux contrôles radiologiques et des mesures réalisées pour vérifier l'activité totale présente dans le colis.

***Demande B4 - 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 à l'exception de la demande A1 pour laquelle le délai est de 48 heures**. 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