



DIVISION DE DOUAI

Douai, le 23 mars 2010

CODEP-DOA-2010-15663 XB/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 annoncée **INS-2010-EDFGRA-0036** effectuée le **16 mars 2010**Thème : "Inspection réactive à la suite des événements environnement de l'année 2009 et début 2010"**Réf.** : Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment ses articles 4 et 40.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 4 de la loi en référence, une inspection annoncée a eu lieu le **16 mars 2010** au Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Gravelines à la suite des événements significatifs en matière d'environnement de l'année 2009 et du début de l'année 2010.

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.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

Cette inspection avait pour objectif d'examiner les circonstances ayant conduit aux événements en objet ainsi que les actions qui ont été déduites de l'analyse pour éviter leur renouvellement. L'année 2009, ainsi que le début de l'année 2010, a vu la déclaration à l'ASN d'événements «environnement» remarquables par leur récurrence ou révélateur d'un dysfonctionnement notable de l'organisation. Les événements considérés pendant l'inspection ont été les fréquents dépassements du seuil d'activité à la cheminée du bâtiment des auxiliaires nucléaires, le rejet par erreur d'un réservoir d'effluents radioactifs gazeux, les différents cas de fuites de l'installation ayant conduit aux déversements d'effluents radioactifs liquides et de substances corrosives ainsi que les indisponibilités du dispositif de surveillance de l'environnement dans le canal de rejets.

Cette inspection a démontré que l'exploitant avait globalement pris la mesure de l'importance des événements et avait identifié des mesures correctives susceptibles de permettre de diminuer à moyen terme leur fréquence d'apparition. Cependant, certains événements sont la conséquence d'un mauvais état de l'installation et d'un manque de maintenance préventive qui nécessitera des moyens importants pour améliorer durablement la situation.

/...

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

### **A.1 – Rejet par erreur d'un réservoir d'effluents radioactifs**

Le 12 décembre 2009, le réservoir d'effluents gazeux 8 TEG 004 BA est rejeté à la place du réservoir 7 TEG 004 BA. Le contenu de ce réservoir n'a par ailleurs pas été analysé avant rejet. L'origine principale de l'événement est la transmission de l'autorisation de rejet à la salle de commande du réacteur n°3 au lieu du n°5. Cette erreur n'a pas été identifiée à cause d'un manque d'attention des agents en salle de commande. Les conditions de cette autorisation ne correspondaient pourtant pas en plusieurs points à la situation du réservoir 8 TEG 004 BA. Des incohérences entre les procédures de rejets d'effluents gazeux et les consignes de conduite ont également favorisé la survenue de cet événement. Le service Performance Chimie Environnement (PCE), en charge des autorisations de rejets, n'a en effet pas été prévenu en préalable au rejet alors qu'un contact téléphonique entre la salle de commande et le service PCE est prévu dans l'organisation. Les inspecteurs ont noté que la collaboration entre les services PCE et Conduite était perfectible puisque cette absence d'appel préalable, ou son caractère aléatoire, n'avait pas jusqu'ici été identifiée.

Le compte rendu de l'événement significatif identifie un certain nombre d'actions correctives pertinentes comme une indication plus claire du réacteur concerné sur l'autorisation, la modification de la consigne de conduite idoine ainsi que du chapitre V des RGE, afin d'intégrer l'appel au service PCE. L'ASN note toutefois que d'autres incohérences sont potentiellement présentes.

#### **Demande n°1**

***Je vous demande d'examiner la cohérence entre les consignes de conduite, utilisées pour la gestion des effluents et pour la surveillance des rejets et de l'environnement, et les documents d'organisation.***

Les inspecteurs se sont globalement intéressés à l'organisation retenue pour les rejets d'effluents gazeux. Dans ce cadre, il a été noté que les autorisations de rejets du service PCE n'avaient pas explicitement de durée de validité. Compte tenu de l'évolution dans le temps de certains paramètres influant notamment sur le calcul des conditions de rejets précisés dans ces autorisations, une durée de validité devrait être fixée.

#### **Demande n°2**

***Je vous demande de vous prononcer sur la fixation d'une durée de validité pour les autorisations de rejets délivrées par le service PCE.***

L'arrêté de rejets du CNPE fixe une durée minimum de 30 jours entre l'isolement une fois rempli d'un réservoir d'effluents gazeux (RS) et son rejet pour profiter de la décroissance naturelle de l'activité et ainsi limiter l'impact sur l'environnement. D'une manière générale, cet arrêté précise également que toutes les dispositions doivent être prises au cours de l'exploitation de l'installation pour limiter l'impact des rejets sur l'environnement. Dans ce but, vous avez indiqué que les effluents liquides et gazeux étaient conservés le plus longtemps possible compte tenu de la disponibilité des réservoirs de stockage. La description de cette démarche n'a cependant pas pu être trouvée dans les documents d'organisation.

#### **Demande n°3**

***Je vous demande de formaliser dans vos documents d'organisation les modalités retenues pour garantir le stockage pendant une durée maximale, compte tenu des capacités de stockage disponibles, des effluents radioactifs avant rejet.***

## **A.2 - Indisponibilités d'un dispositif de surveillance de l'environnement**

Au cours de l'année 2009, des travaux réalisés sur la gabionnade ont provoqué à plusieurs reprises la dégradation du dispositif de prélèvement et la perte des prélèvements réglementaires dans le canal de rejets. Vous avez indiqué que ces dégradations étaient dues à des erreurs de la part du prestataire en charge des travaux. Cependant, il n'avait pas été mis en place dans un premier temps de moyens de protection autour des installations de prélèvement malgré la présence de travaux importants à proximité. Une meilleure identification des risques engendrés par ces travaux sur le dispositif de prélèvement et une surveillance accrue du prestataire avec une présence sur le terrain auraient permis de limiter davantage ces risques.

### **Demande n°4**

***Je vous demande de mener une réflexion visant à garantir une meilleure intégration dans les analyses de risques des parades nécessaires à la protection des matériels intervenants dans les mesures et prélèvements prescrits par l'arrêté de rejets.***

En cas d'indisponibilité d'un dispositif de surveillance de l'environnement, les rejets programmés concernés par cette indisponibilité doivent être suspendus dans l'attente de la remise en service du dispositif ou la mise en place d'un dispositif palliatif provisoire. La fiche d'alarme dédiée au traitement de l'indisponibilité du dispositif de prélèvement dans le canal de rejets (KRS 901 AA) n'indique actuellement pas clairement qu'il faille arrêter les rejets en cours. Toutefois, un projet de modification de cette fiche est en cours.

### **Demande n°5**

***Je vous demande de me tenir informé de la validation de la nouvelle version de la fiche d'alarme KRS 901 AA et de me la transmettre.***

### **Demande n°6**

***Je vous demande de vérifier que les fiches d'alarme relatives aux indisponibilités des dispositifs de prélèvements ou mesures dans l'environnement prévoient bien explicitement l'arrêt des rejets concernés en cours.***

## **A.3 – Déversement de substances dangereuses ou polluantes**

Plusieurs déversements de substances dangereuses ou polluantes, notamment radioactives, dont certaines ont atteint l'environnement, ont eu lieu sur le site. La majorité de ces déversements a pour origine le mauvais état des installations. Pour améliorer la situation, vous mettez progressivement en place, conformément à l'arrêté du 31 décembre 1999, des programmes de maintenance préventive sur les équipements contenant des fluides toxiques, radioactifs, inflammables, corrosifs ou explosifs (TRICE). D'autres actions de maintenance sont réalisées au titre de l'arrêté de rejets sur les équipements contenant des effluents radioactifs. Cependant, l'étanchéité interne des organes de robinetterie n'est pas, ou ne sera pas, vérifiée au travers de ces programmes. Or, la mauvaise étanchéité interne de ces organes a conduit dans certaines configurations, comme lors des ouvertures du circuit pour maintenance, ou au niveau des réservoirs SEK à des rejets dans l'environnement et aurait pu nuire à la radioprotection des intervenants.

### **Demande n°7**

***Je vous demande de mener une réflexion sur l'opportunité de mettre en place, ou de renforcer, la maintenance préventive vis-à-vis du risque d'inétanchéité interne des organes de robinetterie présents sur les canalisations véhiculant des fluides « TRICE ».***

#### **A.4 – Contamination des eaux d'une fosse d'eau pluviale par des effluents radioactifs**

Compte tenu de la situation particulière de la tranche 3, à savoir la présence d'un taux de fissuration important sur les générateurs de vapeur, des fuites du circuit primaire vers le circuit secondaire peuvent atteindre un niveau significatif. Par conséquent, ce dernier comporte une activité en tritium plus importante. La présence de fuites sur ce circuit engendre l'écoulement d'une quantité d'eau vers les puisards de la salle des machines puis vers le circuit de recueil des eaux pluviales. Une contamination des eaux d'une fosse d'eau pluviale (SEO) a ainsi été détectée au cours de l'année 2009. Lors de l'inspection, vous avez indiqué aux inspecteurs avoir pris les mesures nécessaires pour éviter le renouvellement de cet incident. Dans ce but, des dispositifs de collecte de fuites ont été mis en place afin d'orienter les écoulements non pas vers les circuits SEO ou SEH mais vers le circuit SEK prévue pour effectuer le recueil, et la comptabilisation, d'effluents radioactifs issus du circuit secondaire. Cependant, ces mesures et leurs modalités de mise en œuvre n'ont pas encore été clairement définies et formalisées dans vos documents d'organisation.

#### **Demande n°8**

***Je vous demande de décrire les mesures que vous avez déjà mises en œuvre et, le cas échéant les mesures complémentaires, pour garantir le traitement des effluents radioactifs issus des fuites du circuit secondaire par le système SEK.***

#### **A.5 – Dépassements récurrents des seuils de pré-alarmes à la cheminée du BAN**

Au cours de l'année 2009, une gestion perfectible de la présence de deux réacteurs possédant des assemblages combustible avec des gaines inétanches a occasionné la déclaration à l'ASN de 9 dépassements du seuil de pré-alarme à la cheminée du BAN. Le franchissement de ce seuil d'activité bêta global, fixé à  $0,4 \text{ MBq/m}^3$ , constitue une alarme afin de prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter le franchissement de la limite réglementaire d'activité des effluents gazeux fixée par l'arrêté de rejets à  $4 \text{ MBq/m}^3$ . Toutefois, ce même arrêté impose que les rejets gazeux soient maintenus à un niveau aussi bas que raisonnablement possible.

Les inspecteurs ont noté que le retour d'expérience des événements de l'année 2009 avait été rapidement formalisé et que des actions correctives avaient été définies. Cependant, lors de leur passage en salle de commande, les inspecteurs ont constaté que la sensibilisation des personnels de conduite conservait une marge de progression.

Par ailleurs, la note technique relative à la mise en œuvre d'un plan d'actions pour limiter les rejets gazeux en cas de défauts de gainage combustible prévoit la mise en place d'un classeur de «maîtrise des rejets gazeux» en salle de commande. Ce classeur n'a pas pu être présenté aux inspecteurs lors de leur passage en salle de commande. Son existence et sa nature ont aussi soulevé des interrogations de la part des interlocuteurs présents.

Des opinions divergentes avec cette note technique ont également pu être recueillies sur la vigilance à accorder au temps de réponse de la chaîne KRT 017 MA.

Enfin, cette note présente aussi des propositions d'actions correctives potentiellement efficaces, datant de 2006, qui sont identifiées comme «en attente de passage en Comité Technique» et dont l'application réelle est incertaine.

#### **Demande n°9**

***Je vous demande de faire réaliser un audit par le service SSQ portant sur la maîtrise des rejets gazeux. Cet audit abordera la prise en compte du REX des dépassements des seuils de pré-alarme et, en particulier, l'intégration par les services de conduite des actions correctives qui en ont été déduites.***

## **B – Demandes de compléments**

### **B.1 – Dépassements récurrents des seuils de pré-alarmes à la cheminée du BAN**

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont soulevé le fait que les manœuvres ayant occasionné des dépassements du seuil de pré-alarme à la cheminée du BAN en 2009 sur le réacteur n°2 étaient parfois similaires à celles ayant eu les mêmes conséquences en 2006 sur le réacteur n°6. La note technique rédigée à l'époque identifiait ces manœuvres à risque et la conduite à tenir adaptée. Vous avez avancé oralement une explication sur la mauvaise identification des manœuvres à risque issue du retour d'expérience de l'année 2006, basée sur la différence des situations de ces 2 réacteurs à savoir une activité du circuit primaire 10 fois moindre en 2009 qu'en 2006. Or, les seuls critères présentés à l'ASN sont les critères «cœur propre» et «cœur sans défaut» introduits par le DT 216. Les réacteurs 2 et 6 étaient dans la même situation vis-à-vis du respect de ces critères. Le réacteur n°1, dont l'arrêt était postérieur à celui du réacteur n°2, a par contre bénéficié du retour d'expérience des événements survenus en 2006 ce qui a permis de réduire le nombre de dépassements.

#### **Demande n°10**

***Je vous demande de m'indiquer les raisons pour lesquelles le réacteur n°2 n'aurait pas bénéficié en 2009 des actions déterminées à la suite des événements survenus sur la tranche 6 en 2006.***

### **B.2 - Contamination des eaux d'une fosse d'eau pluviale par des effluents radioactifs**

Vous avez présenté oralement au cours de l'inspection les modalités retenues pour éviter le renouvellement de la contamination d'une fosse d'eaux pluviales par du tritium. Ces modalités reposent essentiellement sur la mise en place de dispositifs de récupération des fuites et une orientation de ces dernières vers le réseau SEK adapté au traitement de ce type d'effluent. Cependant, vous n'avez pas évoqué les démarches en cours relatives à la diminution du nombre de fuites sur les circuits secondaires. Les générateurs de vapeur de la tranche 3 seront quant à eux remplacés vers 2012.

#### **Demande n°11**

***Je vous demande de m'indiquer si une action particulière est en cours afin de diminuer le niveau de fuite des circuits secondaires du réacteur n°3.***

## **C – Observations**

C.1 – Les travaux en cours sur la gabionnade ont été à l'origine de plusieurs indisponibilités de dispositifs réglementaires de surveillance des rejets et de l'environnement. Dans le cadre de l'implantation possible d'un terminal méthanier à proximité du CNPE, des modifications sont prévues sur l'installation afin d'en utiliser les eaux chaudes pour le réchauffement du gaz naturel liquéfié. Ces modifications vont engendrer des travaux importants sur la gabionnade susceptibles de dégrader des matériels importants pour la sûreté ou des dispositifs réglementaires de surveillance des rejets. Les événements de l'année 2009 montrent que toutes les précautions n'ont pas été prises au moment de l'élaboration du dossier de remise en état de la gabionnade et lors de sa mise en œuvre. J'attire l'attention du CNPE sur la nécessité de traiter à l'avenir avec plus de vigilance les risques engendrés par les travaux sur la gabionnade dans le cadre des modifications liées à l'implantation du terminal méthanier. J'attire également votre attention sur l'utilité d'une surveillance particulière des prestataires qui ne travaillent qu'exceptionnellement sur ou à proximité de matériels importants pour la sûreté ou impliqués dans la surveillance des rejets et de l'environnement.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excédera pas **deux mois. Un envoi unique pour l'ensemble de vos éléments de réponse est souhaité.** Pour les engagements et actions 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'assurance de ma considération distinguée.

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

*Signé par*

François GODIN