

Bordeaux, le 9 avril 2018

Référence courrier : CODEP-BDX-2018-009660

Monsieur le directeur du CNPE de Golfech

BP 24  
82401 VALENCE D'AGEN CEDEX

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Golfech  
Inspection n° INSSN-BDX-2018-0053 du 9 février 2018  
Organisation et management de la radioprotection

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [3] Référentiel radioprotection EDF - chapitre 5 « Thème Management et organisation » à l'indice 4 du 12 juillet 2013 ;
- [4] Référentiel radioprotection EDF - chapitre 5 « Thème maîtrise des zones contrôlées et surveillées, propreté radiologique des installations, vestiaires de zone contrôlée » à l'indice 7 du 11 juillet 2013 ;
- [5] Directive interne EDF DI 82 « contrôles de radioactivité hors zone contrôlée » ;
- [6] Evènement significatif pour la radioprotection n°0.07.17 du 16 mai 2017 relatif à une organisation insuffisamment robuste dans la mise en œuvre des contrôles de propreté des voiries au titre de la directive interne 82 ;
- [7] Directive interne EDF DI 122 « Noyau dur de vérification des CNPE » à l'indice 1 du 27 octobre 2010 ;
- [8] Directive interne EDF DI 100 « Critères et modalités de déclaration et d'information à l'ASN des évènements » à l'indice 2 du 16 juillet 2010.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu le 09/02/2018 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Golfech sur le thème « Organisation et management de la radioprotection ».

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.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

Les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation mise en place par le CNPE afin de maîtriser les risques radiologiques sur ses installations. Ils ont notamment examiné l'organisation générale du service prévention des risques (SPR), la désignation et l'organisation des missions des personnes compétentes en radioprotection (PCR), l'implication des PCR des entreprises extérieures. Ils se sont intéressés aux moyens humains et matériels alloués à la maîtrise de la radioprotection, aux vérifications des activités de radioprotection par le service de sûreté qualité (SSQ) du CNPE et les dispositions relatives à l'amélioration continue du processus de radioprotection. Les inspecteurs ont examiné la préparation, l'analyse et les conclusions de l'instance de décision en charge de l'optimisation de la radioprotection (« comité ALARA ») du chantier à enjeu radiologique important du remplacement des tubes de guides de grappe (RTGG) au cours du dernier arrêt du réacteur n° 1 en 2017. Ils ont enfin vérifié la pertinence du classement au regard de la directive [8] de certains événements relatifs à la radioprotection survenus en 2017.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que l'organisation définie par le CNPE pour maîtriser les risques radiologiques sur vos installations respecte les exigences que vous ont fixé vos services centraux. Néanmoins ils considèrent que vous pourriez renforcer vos actions afin d'adopter une démarche de maîtrise de la radioprotection plus approfondie.

Les inspecteurs ont constaté la bonne application des directives internes d'EDF pour ce qui concerne les vérifications annuelles à réaliser par la filière indépendante de sûreté (FIS) sur la thématique de la radioprotection, à l'exception d'une vérification du SSQ qui n'a pas pu être menée en 2017.

Ils estiment par ailleurs que le scénario d'optimisation de la radioprotection des intervenants du chantier RTGG, lequel a été élaboré à partir du dossier validé par vos services centraux, n'a pas fait l'objet, au vu des éléments présentés lors du comité ALARA, d'une comparaison avec des scénarios alternatifs, ce qui ne permet pas d'apprécier la suffisance des dispositions de radioprotection retenues pour cette activité.

Les inspecteurs ont vérifié également la prise en compte du retour d'expérience (REX) de l'évènement [6]. Ils estiment que cette prise en compte est satisfaisante mais amène des questions complémentaires de leur part.

Enfin ils estiment qu'un évènement relatif à une entrée d'un intervenant en zone contrôlée sans port de dosimètre opérationnel aurait dû faire l'objet d'une déclaration d'un évènement significatif pour la radioprotection (ESR).

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **Réalisation du programme annuel de vérifications**

Les inspecteurs ont constaté que vous n'avez pas mené en 2017 l'ensemble des vérifications que vous deviez réaliser au titre de votre directive [7]. En effet un audit approfondi de niveau 2 au sens de la directive, ayant comme objet les activités de tirs radiographiques, n'a pas été réalisé en 2017.

La DI 122 [7] demande que : « les services opérationnels organisent la mise en œuvre des exigences associées aux thèmes de l'annexe 1 ». Une vérification sur les tirs radiographiques doit être menée sur le CNPE à minima tous les deux ans.

**A.1 : L'ASN vous demande de respecter scrupuleusement les exigences du programme de vérifications demandées par votre directive [7]. Vous mènerez notamment en 2018 un audit approfondi sur les activités de tirs radiographiques conformément à votre directive [7].**

### **Traitement des événements intéressants pour la radioprotection (EIR)**

Les inspecteurs ont analysé des EIR déclarés par le CNPE en 2017 et ont échangé avec le SPR et la FIS, afin de contrôler le traitement que vous avez réalisé de ces événements, en termes techniques, organisationnels et humains. Ils ont également vérifié le classement des événements selon les exigences de la directive [8].

Ils ont examiné l'analyse que vous faites d'un EIR relatif à l'entrée en zone contrôlée le 22 mars 2017 d'un intervenant, lequel ne portait pas de dosimètre opérationnel. Vos agents ont expliqué aux inspecteurs que l'intervenant qui réalisait une activité de surveillance sur le niveau + 22 mètres du bâtiment réacteur, avait été détecté contaminé au portique de détection C2. Le gardien de sas a pris son dosimètre opérationnel avant la réalisation d'un second passage au portique de contrôle C2, qui était prévu par vos procédures. Dans le même temps, l'intervenant a été rappelé par son supérieur pour réaliser une nouvelle activité de surveillance au niveau + 22 m du bâtiment réacteur. Il n'a donc pas pu être pris en charge selon la procédure habituelle de gestion d'un intervenant détecté contaminé au niveau du portique C2. Il est ensuite resté pendant 1 heure 30 en zone contrôlée pour réaliser une nouvelle activité, sans porter de dosimètre opérationnel.

Les articles R.4451-2 et R.4451-67 du code du travail demandent que : « *le suivi dosimétrique d'un travailleur appelé à exécuter une opération en zone contrôlée est assuré par la dosimétrie passive et opérationnelle* ». De plus, les inspecteurs ont connaissance d'une fiche de position de vos services centraux, laquelle précise que lorsque l'intervenant commence son activité sans porter à minima son dosimètre électronique, un événement significatif pour la radioprotection (ESR) au titre de votre directive [8] doit être déclaré. La fiche de position précise également que le caractère intentionnel et volontaire de ce type d'écart et l'absence de vérification du port de dosimètre au moment de commencer l'activité sans appliquer les pratiques de fiabilisation que vous avez mises en place, doivent vous amener à déclarer un ESR. L'intervenant est retourné en zone contrôlée alors qu'il avait été détecté contaminé lors de son passage au portique C2 et a commencé l'activité sans vérifier qu'il disposait de son dosimètre opérationnel. L'absence de prise en charge de l'intervenant au portique de détection constitue par ailleurs un défaut de respect de vos procédures. A ce titre, l'ASN estime qu'il paraît nécessaire de déclarer un ESR pour cet événement.

Les inspecteurs ont examiné l'analyse que vous faites d'un EIR relatif à l'entrée en zone contrôlée le 16 novembre 2017 d'un intervenant, lequel ne portait pas de dosimètre opérationnel. Cet agent est entré par un accès non habituel, dans la mesure où il intervenait dans le cadre d'un exercice du plan d'urgence interne (PUI). L'agent est entré dans un local situé en zone contrôlée et a donc commencé son activité sans vérifier le port de son dosimètre opérationnel.

**A.2 : L'ASN vous demande de déclarer un ESR pour l'événement du 22 mars 2017 au sens de votre directive [8] ;**

**A.3 : L'ASN vous demande, au regard des constats ci-dessus, de vous prononcer de nouveau, pour l'événement du 16 novembre 2017, sur l'opportunité de déclarer un ESR au sens de la directive [8]. Vous lui ferez part du retour d'expérience que vous en tirez.**

## **Optimisation de la radioprotection des chantiers à enjeux forts**

Votre référentiel interne [4] demande dans le cas d'opérations à enjeu radiologique fort, qu'une « *analyse d'optimisation approfondie, élaborée sous la responsabilité du SCR, en collaboration avec le métier, permet d'identifier les éléments contribuant à la dose et les moyens de la réduire. L'origine des débits de dose est précisée, les actions de radioprotection sont identifiées et leurs performances quantifiées. Le caractère approfondi de l'analyse se démontre par la*

*mise en évidence de l'avantage d'un scénario de réalisation décrit précisément et comparé autant que possible à des scénarios alternatifs. La démonstration prend en compte, le cas échéant, les aspects sûreté, sécurité, économie, technique, environnement, déchets...l'ensemble de l'analyse est formalisée.[...]*

*Pour les activités conçues par un CNPE, l'analyse d'optimisation et les évaluations de dose prévisionnelles sont optimisées et validées au sein du CNPE, suivant leur niveau d'enjeu radiologique par [...] une instance radioprotection décisionnelle de niveau direction (comité ALARA ou équivalent) pour les activités en enjeu radiologique fort. ».*

Les inspecteurs ont constaté, dans le cadre de l'examen du chantier de RTGG sur le dernier arrêt du réacteur 1 de 2017, que les mesures de protection décidées en comité ALARA ont bien été intégrées dans le régime de travail radiologique du chantier. Néanmoins vos agents ont indiqué que le scénario d'exposition aux rayonnements ionisants décidé en comité ALARA n'avait pas fait l'objet d'une comparaison à des scénarios alternatifs, dans la mesure où l'analyse de risque a été transmise par vos services centraux et que vous l'avez décliné sur le CNPE telle que transmise. L'ASN considère que décliner une analyse de risques sans la discuter de nouveau et sans l'adapter aux spécificités de vos réacteurs ne permet pas de répondre aux exigences sus visées.

**A.4 : L'ASN vous demande de prendre en compte ce REX et d'adapter les analyses de risques transmises par vos services centraux pour les rendre compatibles avec la spécificité de vos réacteurs ;**

**A.5 : L'ASN vous demande de comparer les scénarios d'exposition aux rayonnements ionisants à des scénarios alternatifs dans le cadre des chantiers à enjeux radiologiques forts.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

### **Actions de vérification au titre de la DI 122**

Votre Directive [7] précise : « *Il est indispensable que le programme de vérification soit adapté et complété localement, en fonction des risques et faiblesses spécifiques identifiés par le site, notamment suite aux conclusions de l'analyse annuelle* ».

Par ailleurs votre référentiel [6] demande au paragraphe 4 que : « l'analyse annuelle de radioprotection [...] se fonde d'une part sur l'analyse approfondie des résultats de l'unité, sur l'analyse de deuxième niveau des événements significatifs pour la radioprotection, des constats de terrain enrichis des signaux faibles et d'autre part sur les diagnostics du management de la radioprotection alimentés par les évaluations internes et externes ».

Les inspecteurs ont vérifié le contenu de l'analyse annuelle de radioprotection et du macro- processus associé, lesquels correspondent à une auto évaluation de vos pratiques. Ils ont constaté que vous avez identifié des actions de progrès dans certains domaines de la radioprotection. A ce titre la maîtrise de la propreté radiologique a été mise en défaut en 2017. La prise en charge des contaminés est également un domaine nécessitant des actions de progrès de la part du CNPE. Enfin vous avez identifié comme point faible la gestion des alarmes de dosimètres opérationnels en cas de débit de dose important, en mettant en évidence que l'évaluation dosimétrique prévisionnelle des régimes de travail radiologique n'est pas adaptée. Les inspecteurs ont constaté néanmoins que le programme de vérifications approfondies réalisées au titre de votre directive [7] ne prévoit aucune action de vérification portant sur ces thèmes alors que vous les avez identifiés comme étant des points faibles.

**B.1 : L'ASN vous demande de vous prononcer sur l'opportunité d'ajouter à votre programme**

**de vérifications annuel au titre de la directive [7] des actions identifiées comme des points faibles dans les conclusions des revues de macro-processus radioprotection et au titre de l'analyse annuelle de radioprotection.**

### **Relations avec les PCR extérieures**

L'article 2.1.4 de votre référentiel interne [3] demande que « *Le directeur d'unité communique aux PCR les informations qui lui sont transmises par les chefs d'établissement des entreprises intervenantes en vue de la coordination générale des mesures de prévention [...] Des dispositions facilitant les échanges en radioprotection entre les PCR d'entreprises prestataires et les PCR EF sont mises en œuvre. Ces dispositions peuvent prendre la forme de points d'information ou de sensibilisation par le service compétent en radioprotection (SCR) de l'exploitant* ».

Vos agents ont communiqué lors de l'inspection les actions que vous mettez en place afin d'assurer la coordination entre vos PCR et les PCR des entreprises extérieures qui interviennent au titre des activités de sous-traitance. Vous avez expliqué aux inspecteurs que des actions spécifiques sont mises en place pour les chantiers à enjeux radiologiques les plus importants (chantier de niveau 3 « enjeu fort »), lesquels nécessitent la tenue d'un comité ALARA. Par ailleurs vous avez indiqué aux inspecteurs que le SPR valide systématiquement le contenu des régimes de travail radiologique (RTR) d'enjeux plus faibles (niveau 1). Les inspecteurs considèrent cette disposition comme étant une bonne pratique. Néanmoins, à l'exception des chantiers à enjeu radiologique de niveau 3, vous avez indiqué aux inspecteurs que votre organisation ne prévoit pas la rencontre systématique entre vos PCR et les PCR des entreprises sous-traitantes, afin d'améliorer la préparation des chantiers. Par ailleurs ils ont indiqué que les entreprises extérieures, dont vous assurez la surveillance au titre de l'arrêté [2] ne vous transmettent pas toujours le volet « radioprotection » des rapports de fin d'intervention des activités, ce qui ne vous permet pas de tirer le REX des actions de radioprotection qui ont été prises. Tirer le REX des actions de radioprotection vous permettrait d'améliorer l'optimisation de la radioprotection des chantiers ultérieurs.

**B.2 : L'ASN vous demande de lui préciser les actions que vous mettez en place afin d'améliorer la communication entre les PCR du CNPE et les PCR des entreprises extérieures en amont de la préparation des chantiers et postérieurement à leur réalisation.**

### **Contrôles d'absence de contamination des voiries**

Le CNPE de Dampierre a déclaré le 16 mai 2017 un évènement significatif pour la radioprotection relatif à une « organisation insuffisamment robuste dans la mise en œuvre des contrôles DI 82 [5] des contrôles périodiques de propreté de la voirie, ayant conduit à la présence de multiples points de contamination au niveau de la voirie du CNPE ».

Vos agents ont indiqué lors de l'inspection comment ont été engagés les contrôles de propreté de la voirie sur le site. Ils ont précisé contrôler l'ensemble des zones de voirie selon un plan établi transmis aux inspecteurs. Vous avez engagé des actions concrètes visant à supprimer des obstacles et des zones sur le CNPE de manière à faciliter les contrôles de voirie. Néanmoins le compte-rendu d'évènement [6] met en évidence deux causes profondes qui peuvent vous conduire à modifier votre organisation locale :

- En cas de conditions météorologiques défavorables et d'interruption temporaire des contrôles, vos agents peuvent être amenés à interrompre les contrôles et les reprendre de manière ultérieure. Vos agents n'ont pas précisé dans quelle mesure ils s'assurent, lors de la reprise des contrôles, qu'ils reprennent leur travail au bon endroit sans laisser de côté des zones non contrôlées.

- Des contrôles sont effectués en fin d'année à l'issue du dernier arrêt du dernier réacteur. Néanmoins ces contrôles peuvent être effectués en période automnale ou hivernale dont les conditions météorologiques ne garantissent pas, en raison de l'ensoleillement, de l'humidité et de la température de l'air, l'efficacité complète de ces contrôles. En effet l'humidité présente au sol peut faire écran aux rayonnements et empêcher la bonne détection des points de contamination par la sonde.

**B.3 : L'ASN vous demande de l'informer des actions engagées pour tenir compte du retour d'expérience (REX) de ces deux causes profondes issues de l'analyse de l'évènement significatif pour la radioprotection déclaré le 16 mai 2017 par le CNPE de Dampierre.**

## **C. OBSERVATIONS**

Sans objet.

\* \*

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. 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](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint à la cheffe de la division de Bordeaux,**

**SIGNÉ PAR**

**Bertrand FREMAUX**