

Bordeaux, le 28 avril 2017

Référence courrier : CODEP-BDX-2017-013944

**Monsieur le directeur du CNPE de Golfech**

**BP24  
82401 VALENCE D'AGEN CEDEX**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Golfech  
Inspection n° INSSN-BDX-2017-0225 du 23/03/2017  
Intervention en zone

**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 D4550.35-11/5158 chapitre 5 « Accès en zone contrôlée en mode Everest » indice 1 du 14 décembre 2016 ;
- [4] Note interne EDF D4550.35-09/3030 – Référentiel radioprotection chapitre 5, Optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, ind. 3 ;
- [5] Note technique D455035115712 : guide de mise en œuvre du confinement des chantiers en zone contrôlée à l'indice 2 du 28/06/2016 ;
- [6] Référentiel radioprotection EDF D4550.35-09/3053 thème « maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées, propreté radiologique des installations, vestiaires de zone contrôlée » à l'indice 7 ;
- [7] Note interne EDF D4550.35-09/2923 – Référentiel radioprotection chapitre 5, Maîtrise des chantiers, à l'indice 4 ;
- [8] Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

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 23/03/2017 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Golfech sur le thème « Intervention en zone contrôlée ».

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

L'inspection en objet, menée de façon inopinée, avait pour objectif de contrôler la maîtrise des chantiers, la maîtrise de la propreté radiologique de l'installation, la maîtrise des zones contrôlées, la culture de radioprotection des intervenants et les contrôles techniques des différents matériels de radioprotection.

À cette fin, les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment du réacteur 2, en arrêt pour maintenance et rechargement en combustible. Les inspecteurs ont examiné la disposition et le suivi de plusieurs chantiers, la culture radioprotection des intervenants, la propreté des locaux et la gestion des équipements de radioprotection.

Les inspecteurs se sont intéressés à la maîtrise et à la préparation des interventions présentant un fort enjeu radiologique, ainsi qu'à la mise en œuvre du principe d'optimisation, au travers de l'examen d'un dossier d'intervention en zone orange (ZO). Ils ont également examiné les signalements de déclenchement d'alarmes de dosimètres électroniques consécutifs à des dépassements de débits de dose.

Ils ont enfin contrôlé la déclinaison sur le site du processus d'entrée en zone rouge (ZR) et le respect des règles associées au travers de l'examen de dossiers d'intervention dans cette zone.

A l'issue de l'inspection, les inspecteurs ont une impression globalement favorable.

Vous mettez en œuvre sur le site de Golfech une démarche destinée à permettre aux intervenants d'accéder en zone contrôlée en bleu de travail (démarche EVEREST), sans revêtir la tenue blanche universelle. L'accès aux zones contaminées, notamment le bâtiment réacteur, se fait après avoir revêtu une protection supplémentaire, composée d'une sur tenue et de sur chaussures. Cette démarche s'accompagne de la mise en œuvre de mesures supplémentaires pour conserver une propreté radiologique dans le BR. Les inspecteurs relèvent les bonnes pratiques visant à faire réaliser des mesures de prélèvements par frottis entreprises pour mesurer le niveau de propreté radiologique au niveau 22 mètres du BR. Ils ont constaté par ailleurs le bon état de propreté du BR lors de leur visite. Les inspecteurs soulignent la mise en conformité de la procédure locale de prise en charge des contaminés au portique C2, établie par le sous-traitant en charge de cette activité, avec la procédure nationale [4], celle-ci ayant été vue en écart au cours d'une précédente inspection.

L'examen du processus d'accès en ZR, ainsi que d'un dossier d'intervention en ZO, n'appellent pas de remarque.

Néanmoins les inspecteurs considèrent que le CNPE doit systématiser la mise en place de barrières physiques entre les zones propres et les zones contaminées ou très contaminées conformément au référentiel radioprotection imposé par vos services centraux dans la mesure où vous avez adopté la démarche « Everest ». Par ailleurs les inspecteurs ont noté une connaissance inappropriée de leur procédure par le personnel devant prendre en charge le traitement des contaminés en sortie de ZC.

Les inspecteurs ont identifié la nécessité pour le CNPE de revoir les analyses de risque des conditions d'intervention dans les locaux des puisards de recueil des effluents chimique planchers (RPE) pour les rendre cohérentes avec les débits d'équivalent de dose (DED) pouvant être évolutifs dans ces locaux.

### A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

#### Maitrise de la propreté radiologique du BR

Le chapitre 5.2 de votre référentiel radioprotection [3] prescrit la mise en place d'une barrière physique entre une zone propre et une zone contaminée (contamination surfacique supérieure à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>) ou entre une zone propre et une zone très contaminée (contamination surfacique supérieure à 40 Bq/cm<sup>2</sup>).

« Une barrière est une délimitation physique incontournable (un obstacle) délimitant une zone propre d'une zone contaminée ou très contaminée : c'est la dernière ligne de défense » visant à éviter la dissémination de la contamination sur les vêtements de travail et dans les zones propres de l'installation. Une barrière est constituée d'éléments physiques empêchant son contournement par un intervenant. Ces éléments doivent cependant rester déplaçables sur demande pour permettre le transit des gros matériels et autres chariots de manutention. [...] ».

Les inspecteurs ont constaté que le bâtiment du réacteur 2 est classé en zone propre. Vous avez entrepris une démarche pour conserver un bon niveau de propreté radiologique en maintenant un niveau de contamination surfacique inférieure à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> en tout point du bâtiment réacteur.

Les inspecteurs ont constaté au cours de leur inspection la présence à quatre reprises d'un simple saut de zone, matérialisé par un chevalet déplaçable, en lieu et place d'une barrière physique. A d'autres endroits, vous avez mis en place des bancs, lesquels sont plus difficilement déplaçables et sont moins facilement franchissables que des sauts de zone. Ce constat a également été fait au cours de la visite de chantier menée la veille de l'inspection. Un simple saut de zone ne répond pas à la définition sus visée d'une barrière physique incontournable dans la mesure où il peut être facilement déplacé et franchi.

**A.1 : L'ASN vous demande de mettre en place, de manière permanente, une barrière physique entre les zones propres et les zones contaminées ou très contaminées, conformément à votre référentiel [3].**

#### Traitement des intervenants contaminés au portique C2

L'article 2.2.2 de l'arrêté du 7 février 2012 [2] dispose que « l'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies. »

Le traitement des travailleurs contaminés en zone contrôlée est confié à des intervenants prestataires qui interviennent en cas 1, ce qui signifie qu'ils appliquent des procédures de travail rédigées par leur propre employeur. Les inspecteurs ont constaté que la procédure opérationnelle de prise en charge des contaminés par les intervenants prestataires a été révisée pour la rendre conforme à la procédure nationale [4], notamment en ce qui concerne la conduite à tenir en cas de contamination localisée au cou.

Cependant, les inspecteurs ont constaté que le gardien assurant la surveillance du sas de sortie du BR et du portique de contrôle de contamination C1 ne disposait pas de la documentation opérationnelle de traitement des travailleurs contaminés au portique C1.

Par ailleurs les inspecteurs ont interrogé les gardiens assurant la surveillance des portiques de contrôle de contamination C1 et C2 sur leurs connaissances de la démarche à suivre pour la prise en charge des contaminés à ces portiques. Les inspecteurs ont constaté que la connaissance de la procédure par les gardiens n'était pas connue et comprise parfaitement.

**A.2 : L'ASN vous demande de vous assurer que les consignes de prise en charge des contaminés aux portiques C1 et C2 sont connues et comprises des gardiens de sas. Vous lui indiquerez les mesures mises en œuvre en ce sens.**

#### Maitrise du confinement dynamique des chantiers

Votre référentiel [5] prescrit le contrôle de la vitesse d'air minimale pour tout confinement dynamique ou stato-dynamique lors de la mise en place de sas de confinement en début de chantier:

« Validation de la vitesse d'air: Vitesse d'air minimum de 0,5 m/s mais idéalement plus proche de 1 m/s ».

Les inspecteurs ont constaté que la vitesse d'air dans une gaine du déprimogène 1 DVX 009 ZV permettant la mise en dépression d'un sas de confinement au niveau du chantier du groupe moto pompe primaire 1 RCP 052 PO affichait une vitesse d'air fluctuante entre 0,3 et 0,5 m.s<sup>-1</sup>.

Par ailleurs conformément à votre référentiel [5], les inspecteurs ont constaté que vous menez des contrôles journaliers pour vous assurer de l'intégrité des sas et de l'efficacité du confinement par mesure différentielle de pression. Néanmoins un contrôle n'a pas été réalisé un dimanche pendant la période d'arrêt du réacteur 2 en cours le jour de l'inspection.

**A.3 : L'ASN vous demande de vous assurer du respect du critère de vitesse d'air minimum requis dans les sas de confinement et de prendre les mesures nécessaires afin qu'il soit respecté pour tous les chantiers ;**

**A.4 : L'ASN vous demande de mettre en place une organisation afin de vous assurer de la réalisation systématique des contrôles journaliers des sas de confinement en période d'arrêt de réacteur.**

#### Contrôle radiologique des vestiaires froids

L'article 23 de l'arrêté [8] demande que:

*« II.- Lorsqu'il y a un risque de contamination et que les conditions de travail nécessitent le port de tenues de travail, les vestiaires affectés aux travailleurs concernés doivent comporter deux aires distinctes : l'une est réservée aux vêtements de ville, l'autre aux vêtements de travail. Des douches et des lavabos doivent être mis à disposition des travailleurs.*

*Il est procédé périodiquement à la vérification de l'absence de contamination de ces locaux. Les modalités et la fréquence de cette vérification sont définies par l'employeur, dans le respect des dispositions de l'article R. 4451-30 du code du travail. »*

Les inspecteurs ont vérifié le contrôle radiologique d'absence de contamination des sols des vestiaires froids demandés par le chapitre 11.2.3 de votre référentiel [6]:

*« Les fréquences minimales de contrôle d'absence de contamination des vestiaires sont, en période d'arrêt de tranche, une fois par jour pour les sols et une fois par semaine, par sondage, pour les armoires (intérieur et extérieur) »*

Les inspecteurs ont constaté que les vestiaires froids d'accès en ZC sur le réacteur 2 avaient été contrôlés sur la semaine du 13/03 et le 17/03, mais n'avaient pas été contrôlés les 18/03 et 19/03, correspondant à une période de week-end.

**A.5 : L'ASN vous demande de vous assurer du contrôle radiologique journalier de non-contamination des sols des vestiaires froids en période d'arrêt de réacteur, y compris pendant les week-ends et jours fériés.**

#### Contrôles des intervenants en sortie de chantiers

Votre référentiel radioprotection [7] demande que (§ chapitre 2.3.2 contrôle des intervenants) « Les intervenants contrôlent la propreté radiologique de leurs chaussures, de leurs gants et de leurs vêtements, à partir d'une sonde de dépistage direct de la contamination surfacique [...] ».

Les inspecteurs ont constaté que deux contaminamètres de type « MIP 10 », situés au niveau + 22 mètres et au niveau + 9,70 mètres du BR, en sortie de zone contaminée ou très contaminée, avaient une batterie faible ou très faible ou n'étaient pas alimentés. Par ailleurs le dispositif de mesure du débit de dose de type radiamètre utilisé par les inspecteurs présentait une batterie faible lorsqu'il a été délivré par le distributeur automatique d'appareils.

**A.6 : L'ASN vous demande de vous assurer du bon fonctionnement du matériel de radioprotection individuel.**

Les inspecteurs ont constaté qu'un intervenant ne s'est pas contrôlé au contrôleur MIP 10 en sortie de zone contaminée sur le niveau + 22 mètres pour vérifier l'absence de contamination vestimentaire. Le MIP 10 n'était par ailleurs pas opérationnel.

L'article 2.2.2 de l'arrêté du 7 février 2012 [2] dispose que « *l'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies.* »

**A.7 : L'ASN vous demande de prendre les mesures permettant de vous assurer que les intervenants extérieurs se contrôlent en sortie de chantier contaminé dans le respect de votre référentiel.**

#### Analyses de risques des conditions d'ambiance radiologiques des locaux RPE

Les inspecteurs ont analysé des déclenchements d'alarme de dosimètres électroniques. Ils ont identifié qu'un intervenant a été exposé à un DED supérieur à 2 mSv/h dans le local NA0468 des puisards de recueil des effluents planchers (RPE) du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN). L'alarme du dosimètre indiquait un DED à 2,88 mSv/h. Or le régime de travail radiologique (RTR) utilisé n'était pas adapté car le DED attendu était de 0,010 mSv/h.

Ce RTR correspond à une activité courante des agents de ce service dans un local où l'ambiance radiologique peut évoluer régulièrement en raison de l'arrivée d'effluents dont la concentration en radioéléments est évolutive et la réalisation d'activités d'assainissement pouvant générer des débits de dose plus importants. Ainsi l'analyse de ces alarmes a montré que les conditions d'intervention de ces agents étaient mal identifiées.

**A.8 : L'ASN vous demande de revoir l'analyse de risques des interventions réalisées à proximité des puisards RPE. Vous mettrez en cohérence les RTR associés à ces interventions avec les débits de dose prévisionnels ambiants.**

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

Sans objet.

## **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 au chef de la division de Bordeaux,

**SIGNÉ PAR**

**Bertrand FREMAUX**