



DIVISION DE STRASBOURG

Strasbourg, le 2 juillet 2019

**N° Réf : CODEP-STR-2019-030522**  
**N/ Réf. Dossier : INSSN-STR-2019-0722**

Monsieur le directeur du centre nucléaire  
de production d'électricité de Fessenheim  
BP n°15  
68740 FESSENHEIM

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Fessenheim  
Inspection du 11 juin 2019  
Thème « intervention en zone »

**Réf. :** [1] Document EDF - D4550.35-09/3030 indice 3 – Référentiel radioprotection chapitre 5  
« optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants »  
[2] Document EDF – D519017L0602-T00 du 30 octobre 2017 – suites inspection du 7 août 2017  
[3] Document EDF – D5190-07.0858-I/13/SSQ/072 ind.09 – instruction – gestion des charges  
calorifiques et des produits inflammables  
[4] Document EDF – D5190-09.1818-I-05-SGX-013 ind.2 – instruction – organisation et gestion  
des locaux TES du BAN  
[5] CODEP-STR-2019-013725 du 31 mars 2019 – lettre de suite des inspections des 5, 8 et 20  
février 2019 – inspection de chantier lors de l'arrêt pour rechargement du réacteur n°1  
[6] 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, une inspection a eu lieu du 11 juin 2019 au centre nucléaire de production d'électricité de Fessenheim sur le thème « intervention en zone ».

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.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 11 juin 2019 portait sur le thème « intervention en zone ». Cette inspection avait pour objectif de contrôler le respect sur le terrain des exigences relatives à la radioprotection.

Lors de cette inspection, les inspecteurs ont vérifié l'application des règles de radioprotection. Les inspecteurs ont effectué un contrôle dans le bâtiment réacteur n°2 (BR) et dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN). Ils ont ensuite vérifié le respect du principe d'optimisation de la dosimétrie et de différentes exigences de votre système de management interne liées à la radioprotection.

Il ressort de cette inspection que les dispositions prises par le CNPE pour maîtriser le risque d'exposition lors des interventions en zone contrôlée sont globalement satisfaisantes. Néanmoins, les dispositions mises en place pour optimiser la dosimétrie devraient être mieux maîtrisées par vos services.

## A. Demandes d'actions correctives

### Optimisation dosimétrique des interventions

L'article R. 4451-10 du code du travail prévoit que *« les expositions professionnelles individuelles et collectives aux rayonnements ionisants sont maintenues en deçà des limites prescrites par les dispositions du présent chapitre au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible »*.

Votre référentiel de radioprotection référencé [1] destiné à décliner les dispositions du code du travail précitées prévoit, pour les activités à enjeu radiologique fort qu' *« une analyse d'optimisation approfondie, élaborée sous la responsabilité du service compétent en radioprotection, [...] 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. [...] L'ensemble de l'analyse est formalisé »*.

L'activité d'assainissement de l'échangeur 2RCV001EX est une activité classée avec un niveau d'enjeu radiologique fort. Les inspecteurs ont consulté l'analyse approfondie d'optimisation de l'intervention, constituée du compte rendu du comité ALARA du 15 mai 2019 et de la présentation faite par le prestataire lors de ce comité ALARA. Les documents présentés ne précisait pas la dosimétrie associée à la réalisation des actions de radioprotection telles que la pose de protection contre les rayonnements. Le risque de transfert dosimétrique et la pertinence de l'action ne sont ainsi pas évalués.

De plus, vous vous étiez engagé en réponse à une demande de l'inspection du 7 août 2017 [2] à *« quantifier les gains des actions d'optimisation mises en œuvre »* et pour cela à formaliser le gain escompté et la dose prévisionnelle correspondant à la mise en œuvre des actions d'optimisation.

**Demande n°A.1 : *Je vous demande de veiller à l'application de vos engagements ainsi qu'à prendre les dispositions nécessaires pour vérifier la pertinence des actions d'optimisation engagées.***

Enfin, à de nombreuses reprises, vos services n'ont pas été en mesure d'expliquer aux inspecteurs le contenu des évaluations dosimétriques prévisionnelles (EDP) et ont indiqué ne pas disposer de ce niveau d'information. Par exemple, les inspecteurs ont cherché à évaluer les performances de la pose des protections contre les rayonnements, vos services n'ont pas pu préciser la dosimétrie associée à cette pose, les postes de travail bénéficiant de cette action, etc.

**Demande n°A.2 : *Je vous demande de veiller, lors de l'élaboration des analyses d'optimisation approfondie, à ce que le service compétent en radioprotection s'assure de la maîtrise et de l'identification des éléments requis par votre référentiel.***

### Gestion des charges calorifiques

Votre référentiel [3] indique que les stockages dans les bâtiments de l'îlot nucléaire présentant un potentiel calorifique supérieur à 400 MJ.m<sup>-2</sup> sont interdits *« sauf dérogation validée par le chargé d'incendie après examen de l'analyse de risque »*.

Les inspecteurs ont constaté un entreposage de linge dans le local L226, la fiche de gestion de l'aire de stockage indiquait un potentiel calorifique de plus de 4000 MJ.m<sup>-2</sup>. Vos services n'ont pas pu présenter la dérogation pour permettre ce stockage.

**Demande n°A.3 : *Je vous demande de veiller au respect de votre référentiel. Je vous demande également de vérifier que l'ensemble des stockages de l'îlot nucléaire soit présentent un potentiel calorifique inférieure à 400 MJ.m<sup>-2</sup>, soit disposent d'une dérogation. Vous me ferez part du résultat de cette vérification.***

#### Zone d'entreposage dans le local de traitement des effluents solides

Votre référentiel [4] indique que « un plan de colisage validé par le pôle KDE est respecté par les exploitants du TES ».

Les inspecteurs ont constaté la présence de plusieurs fûts de déchets dans le local N243 ne figurant pas sur le plan de colisage du document en référence [4]. De plus, les intervenants présents au local de traitement des effluents solides ne disposaient du plan de colisage.

**Demande n°A.4 : *Je vous demande de respecter le plan de colisage prévu par votre référentiel [4].***

## **B. Compléments d'information**

### Gestion des charges calorifiques

Votre référentiel [3] indique que les stockages font l'objet d'un contrôle hebdomadaire lorsque la densité de charge calorifique est supérieure à 40 MJ.m<sup>-2</sup>.

**Demande n°B.1 : *Je vous demande de m'indiquer les raisons pour lesquelles l'écart mentionné dans la demande n°A.3 n'a pas été détecté lors de ces contrôles. Je vous demande également d'évaluer les conséquences en postulant un départ de feu dans le local L226 y compris au niveau des rejets radioactifs ou chimiques ainsi que sur l'évacuation du personnel et l'accessibilité des secours.***

### Constats réalisés en zone contrôlée

Les inspecteurs ont constaté :

- qu'aucun radiamètre n'était disponible au magasin situé en zone contrôlée ;
- que la porte d'une armoire électrique était ouverte au rez-de-chaussée de l'extension RRI présentant ainsi un risque pour la sécurité des travailleurs ;
- qu'un sas était situé devant un robinet d'incendie armé (RIA) au 1<sup>er</sup> étage de l'extension RRI gênant ainsi l'accès et l'usage de cet équipement de lutte contre l'incendie ;
- la présence de deux palettes en bois devant le magasin situé en zone contrôlée ;
- qu'un accès au chantier d'assainissement de l'échangeur 2RCV001EX ne présentait ni les consignes d'accès, ni les consignes de port des équipements de protection individuelle requis alors que la contamination surfacique est supérieure à 4 Bq.cm<sup>-2</sup> ;
- que sur le même chantier aucune paire de gant n'était disponible ;
- que dans le local N242 le sas servant au tri des déchets n'a pas été vérifié entre le 9 mai et le jour de l'inspection bien qu'il ait été utilisé. De plus, l'anémomètre ne pouvait être fixé aux parois du sas ;
- que le saut de zone à l'entrée du même sas ne disposait pas de poubelle et que le tapis piégeant était dans un état de propreté incompatible avec sa fonction ;
- que la porte entre le local L228 et le local L227 était ouverte permettant d'accéder au vestiaire chaud féminin sans passage obligatoire par les portiques C1.

Ces constats ont été partagés avec vos services le jour de l'inspection.

Demande n°B.2 : ***Je vous demande de m'indiquer si ces différents constats ont été traités par vos services.***

#### Bilan dosimétrique

Les inspecteurs ont constaté que le bilan dosimétrique des activités de réalisation des cartographies d'irradiation et de contamination durant l'année 2018 est égal à 15,899 H.mSv pour un prévisionnel égal à 28,925 H.mSv.

Demande n°B.3 : ***Je vous demande de m'indiquer les raisons de la différence existante entre l'évaluation dosimétrique prévisionnelle et le bilan dosimétrique des activités de réalisation des cartographies d'irradiation et de contamination durant l'année 2018. Vous m'indiquerez si des écarts ont également été observés les années précédentes.***

#### Objectif fixé pour le taux de contamination au portique C2

Les inspecteurs ont constaté que l'objectif fixé durant les arrêts de réacteur pour le taux de contamination au portique C2 pour le réacteur n°2 est 0,10 % plus élevé que pour le réacteur n°1.

Demande n°B.4 : ***Je vous demande de m'indiquer les éléments motivant une différence entre les objectifs fixés pour le taux de contamination au portique C2 relevé entre le réacteur n°1 et le réacteur n°2.***

#### Corrosion des tuyauteries du système RRI

Les inspecteurs ont constaté que les tuyauteries du système de refroidissement intermédiaire du réacteur (RRI) situés au niveau 0 m du bâtiment réacteur n°2 présentaient des traces de corrosion. Vos services ont indiqué aux inspecteurs qu'un plan d'action avec réalisation de mesures d'épaisseur avait été mis en place depuis plusieurs années.

Demande n°B.5 : ***Je vous demande de m'adresser un état des lieux du plan d'action cité ci-dessus.***

### **C. Observations**

C1 : L'article 22 de l'arrêté en référence [6] indique que « *la présence de sources radioactives dans une enceinte d'entreposage, un conteneur adapté, un conditionnement, un dispositif émetteur de rayonnements ionisants ou derrière des écrans de protection appropriés doit être signalée* ». Les inspecteurs ont constaté que des sources radioactives localisées dans le local 2R150 et situées derrière des protections ne faisaient pas l'objet d'une signalisation.

C2 : Les inspecteurs ont constaté que plusieurs intervenants extérieurs n'ont pas pris part à la réunion de co-activité se déroulant à 8h30 dans le BAN. Notamment, le jour de l'inspection la société W. en charge du contrôle des vis de cloisonnement du cœur présente dans le bâtiment réacteur n'a pas participé à la réunion. De plus, la société O. en charge de l'assainissement de l'échangeur 2RCV001EX n'a pas participé aux réunions postérieures au 31 mai 2019 alors que les opérations étaient toujours en cours, qu'ils occupaient une grande partie des niveaux 0 m et -3.50 m du bâtiment réacteur et que ces opérations ont été à l'origine de contamination de locaux dans le bâtiment réacteur. Ce constat a déjà été réalisé lors des inspections de chantier lors de l'arrêt pour rechargement du réacteur n°1 [5].

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.

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

Le chef de la division de Strasbourg

**SIGNÉ PAR**

Pierre BOIS