

Bordeaux, le 1<sup>er</sup> septembre 2015

Référence courrier : CODEP-BDX-2015-035071

**Monsieur le directeur du CNPE du Blayais**

**BP 27 – Braud-et-Saint-Louis  
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE du Blayais  
Inspection n° INSSN-BDX-2015-0777 du 24 août 2015  
Inspection à la suite d'un événement significatif Radioprotection

**Réf. :** [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-21 et suivants et L. 596-1 et L. 557-46  
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base  
[3] Guide pour l'application du référentiel Radioprotection - Thème « Maîtrise des chantiers » - D4550.35-09/2924 Ind 3  
[4] Déclaration ESR 001-13 LOG du 26 avril 2013  
[5] Référentiel Radioprotection – Chapitre 5 – Exigences concernant les travailleurs et les entreprises – D4550.35-09/3708 ind 3  
[6] Référentiel Radioprotection – Chapitre 5 – Maîtrise des chantiers – D4550.35-09/2923 ind 4  
[7] Déclaration ESR 014-15 MSR du 21 août 2015  
[8] Code de la santé publique  
[9] Code du travail

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection a eu lieu le 24 août 2015 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais à la suite de l'événement significatif dans le domaine de la radioprotection (ESR) survenu le 18 août 2015 [7].

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 24 août 2015 portait sur l'événement significatif dans le domaine de la radioprotection (ESR) survenu le 18 août 2015, classé au niveau 2 sur l'échelle INES, et déclaré à l'ASN le 21 août 2015 [7]. Cet événement a concerné le dépassement d'une limite réglementaire de dose reçue par un intervenant affecté à des activités sur un échangeur du circuit de contrôle chimique et volumétrique du circuit primaire 4 RCV 002 RF. Ce dépassement de dose est consécutif à une exposition cutanée externe, provoquée par une particule de Cobalt 60 placée au niveau du menton de l'intervenant.

Les inspecteurs ont examiné les circonstances ayant conduit à la survenue de cet événement et les dispositions prises à la suite de cet événement, notamment pour décontaminer l'intervenant concerné et pour établir les hypothèses de calcul afin d'évaluer la dose reçue au niveau de la peau de l'agent.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que les dispositions prises par le CNPE à la suite de cet événement sont globalement satisfaisantes. Les inspecteurs ont en particulier noté le retrait au plus tôt de la particule de Cobalt 60, conformément au retour d'expérience de l'ESR déclaré en 2013 [4].

Toutefois, les inspecteurs ont noté un défaut de coordination de la radioprotection entre vos services et l'entreprise ORYS, qui a pu favoriser la survenue de cet événement. Ils ont également relevé que certaines pratiques de contrôle de propreté radiologique mises en œuvre sur le chantier auquel était affecté l'intervenant concerné par l'événement étaient inappropriées.

## A. Demandes d'actions correctives

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2] indique que :

« I. L'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1.

II. — Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er.1. »

Au titre de votre système de management intégré, vous avez établi un référentiel documentaire rassemblant vos exigences en matière de radioprotection.

### Contrôle de la contamination en sortie de chantier

Le paragraphe 2.3 du référentiel [6] indique qu'« en sortie de chantier à risque de dispersion de la contamination, le matériel et son emballage sont contrôlés en réalisant une mesure par dépistage. [...] Les intervenants contrôlent la propreté radiologique de leurs chaussures, de leurs gants et de leurs vêtements à partir d'une sonde directe de dépistage de la contamination. [...] Cette même sonde peut également servir au contrôle réalisé sur le matériel ou son emballage en sortie de chantier. »

L'intervenant contaminé de l'entreprise ORYS a réalisé deux activités le 18 août 2015 après-midi au niveau de l'échangeur 4 RCV 002 RF situé dans le local NB 225.

La 1<sup>ère</sup> activité, qui s'est déroulée entre 14 h 40 et 15 h 20 environ, a consisté à effectuer un 1<sup>er</sup> serrage du bol de l'échangeur. Lors de cette activité, conformément aux demandes du service d'EDF en charge de la radioprotection (QSPR), l'intervenant portait une tenue étanche ventilée (TEV). Une fois le serrage terminé, l'intervenant est sorti du local NB 225, après avoir quitté sa TEV avec l'appui d'une assistance au déshabillage. À l'issue de cette activité, une cartographie et une décontamination du local ont conduit votre service QSPR à autoriser l'allègement des conditions d'intervention dans le local en prescrivant le port d'une simple sur tenue de type Tyvek.

A 17 h 25, l'intervenant est de nouveau rentré dans le local NB 225 afin de mettre en place des obturateurs sur l'échangeur. Il était cette fois-ci équipé d'une simple sur tenue.

À l'issue du contrôle de radioprotection réalisé à la suite de la dernière activité de mise en place des obturateurs et juste avant sa sortie de zone contrôlée, l'intervenant a constaté qu'il présentait une contamination au visage.

Les investigations ont mis en évidence que l'intervenant contaminé ne s'était pas contrôlé en sortant du local, une fois le 1<sup>er</sup> serrage du bol de l'échangeur effectué.

**Demande A1 : L'ASN vous demande de prendre des dispositions afin de garantir que les intervenants effectuent les contrôles de propreté radiologique prescrits par votre référentiel en sortie de chantier.**

#### Formation

Le référentiel [5] indique au paragraphe 2.1 indique que « *l'accès en zone contrôlée est réservé aux travailleurs ne présentant pas d'inaptitudes médicales, titulaires d'une habilitation RP (1 ou 2) et répondant aux critères d'accès en zone contrôlée* ».

Le paragraphe 2.2 indique que « *tous les intervenants d'EDF et prestataires habilités RP1 ou RP2 doivent suivre un recyclage en prévention des risques (PR) au moins une fois tous les 3 ans. Si les délais de 3 ans pour renouveler la formation sont dépassés, l'habilitation (RP1 ou RP2) est suspendue* ».

Les inspecteurs ont interrogé l'intervenant de l'entreprise TECHMAN affecté au déshabillage lors de l'activité de serrage du bol de l'échangeur réalisée le 18 août 2015.

Il est apparu que son dernier recyclage en prévention des risques (PR) date de janvier 2012.

**Demande A2 : L'ASN vous demande de prendre des dispositions afin de garantir que les agents intervenants sur votre installation disposent des habilitations en matière de radioprotection requises par votre référentiel.**

## **B. Compléments d'information**

#### Écoulements d'eau

Les divers entretiens menés lors de l'inspection ont mis en évidence la présence d'un ou plusieurs écoulements d'eau au niveau de l'échangeur 4 RCV 002 RF constatés avant, pendant et après l'activité de mise en place des obturateurs. Néanmoins, l'origine de cet écoulement n'a pas pu être clairement établie à ce stade.

L'ASN note toutefois qu'il ne peut être exclu que ces écoulements soient à l'origine de la contamination de l'intervenant de l'entreprise ORYS.

**Demande B1 : L'ASN vous demande de rechercher, lors de l'analyse qui figurera dans le compte rendu d'évènement significatif pour la radioprotection, l'origine des écoulements d'eau détectés le 18 août 2015 au niveau de l'échangeur 4 RCV 002 RF. Vous lui indiquerez si les dispositions prises pour collecter les écoulements étaient conformes à vos exigences.**

#### Conditions d'intervention

Le guide [3] indique que les chantiers conduisant à l'ouverture d'un circuit contaminé de diamètre supérieur à 80 mm nécessitent la mise en œuvre de parades pour protéger les intervenants. Ainsi, la protection des voies respiratoires des intervenants peut être requise.

Dans le cadre du chantier de préparation de l'épreuve hydraulique de l'échangeur 4 RCV 002 RF et conformément à vos procédures, l'entreprise ORYS a demandé l'autorisation d'ouvrir un circuit contaminé. Cette demande a permis à votre service en charge de la radioprotection de déterminer les conditions d'intervention propres à cette activité, ainsi que les protections individuelles à mettre en œuvre. Le port de la tenue étanche ventilée pour les intervenants était notamment demandé.

De même, le régime de travail radiologique (RTR) établi pour cette activité mentionnait le port de la tenue étanche ventilée.

L'ASN note que l'activité de mise en place des obturateurs s'est déroulée sans que l'intervenant n'ait porté de protection des voies respiratoires (tenue étanche ventilée ou heaume ventilé) alors que celle-ci était préconisée par le RTR de l'activité et la demande d'ouverture du circuit.

Par ailleurs, il a été indiqué aux inspecteurs que seul le sas d'habillage/déshabillage était équipé d'un matériel déprimogène.

**Demande B2 : L'ASN vous demande de vous prononcer, lors de l'analyse qui figurera dans le compte rendu d'évènement significatif pour la radioprotection et au regard de votre référentiel Radioprotection, sur la conformité des conditions d'accès de l'intervenant de l'entreprise ORYS lors de l'activité de mise en place des obturateurs sur l'échangeur 4 RCV 002 RF. Vous lui préciserez également si les modalités de mise en dépression de la zone de travail étaient conformes à votre référentiel.**

L'article R. 4451-8 du code du travail indique que « *lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles R. 4511-1 et suivants.* »

A ce titre, votre service QSPR définit notamment les conditions d'intervention des prestataires sur les chantiers réalisés en zone contrôlée.

Le 18 août 2015, les inspecteurs ont noté qu'à la demande du chargé de travaux de l'entreprise prestataire, votre service QSPR a modifié les conditions d'intervention sur l'échangeur 4 RCV 002 RF, afin de faciliter la réalisation des opérations de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> serrages du bol de l'échangeur. Il n'avait toutefois pas reçu d'informations sur les opérations de mise en place des obturateurs qui suivraient. Il n'a donc pas été en mesure d'évaluer l'adéquation des conditions d'intervention au regard des risques liés à cette opération.

**Demande B3 : L'ASN vous demande de lui indiquer le retour d'expérience que vous tirez de cette situation.**

#### Gestion des temps d'attente en zone contrôlée

Les inspecteurs ont noté qu'entre les deux activités réalisées dans le local NB 225 le 18 août 2015, l'intervenant est resté environ 2 heures à disposition de son chargé de travaux, à l'intérieur de la zone contrôlée.

Les activités comportant un risque d'exposition des personnes aux rayonnements ionisants doivent satisfaire au principe d'optimisation, tel qu'énoncé par l'article L. 1333-1 du code de la santé publique [8] : « *l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ou interventions doit être maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux [...]* ».

A ce titre, l'article R 4451-19 du code du travail [9], indique que « *les salles de repos ne peuvent être incluses dans la zone contrôlée.* »

**Demande B4 : L'ASN vous demande d'examiner au travers de l'analyse de cet événement les potentiels axes d'améliorations à mettre en œuvre concernant la gestion des temps d'attente en zone contrôlée. Le cas échéant, elle vous demande de rappeler aux intervenants les exigences des codes [8] et [9].**

## C. Observations

**Observation C.1 :** Au cours de la visite des installations, les inspecteurs se sont rendus dans le local de prise en charge des personnes pour lesquelles une contamination corporelle est suspectée, situé dans le bâtiment des

auxiliaires nucléaires commun aux réacteurs 3 et 4. Les inspecteurs ont constaté que cette zone était encombrée par des caisses d'équipements de protection individuelle.

\* \* \*

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.

Le chef de la division de Bordeaux,

signé

Paul BOUGON