

DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 3 novembre 2016

N/Réf. : CODEP-CAE-2016-043354

**Monsieur le Directeur  
du CNPE de Paluel  
BP 48  
76 450 CANY-BARVILLE**

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection n° INSSN-CAE-2016-0272 du 26 octobre 2016  
Agressions

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.

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, une inspection annoncée a eu lieu le 26 octobre 2016 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Paluel sur le thème de la construction des bâtiments du générateur diesel d'ultime secours (DUS) des réacteurs n°1 à 4.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 26 octobre 2016 a concerné la thématique des travaux des voiries et réseaux divers (VRD) préalables à la construction des bâtiments du générateur diesel d'ultime secours (DUS) des réacteurs du CNPE de Paluel prévue à compter du début de l'année 2017. Cette construction vise à répondre à la prescription technique 18-II ([EDF PAL-16] [ECS-18]) de la décision de l'ASN n° 2012-DC-0288 du 26 juin 2012.

Les inspecteurs ont examiné dans un premier temps l'organisation retenue en matière de voiries et réseaux divers (VRD). Ils ont également vérifié le traitement de certaines fiches de non-conformité concernant les travaux de VRD. Enfin ils ont examiné, par sondage, l'organisation qui sera mise en œuvre pour la construction des bâtiments du générateur diesel d'ultime secours. L'après-midi, une visite a permis d'examiner les travaux de VRD en cours. En parallèle, une mise en situation a permis de simuler la mise en œuvre de moyens locaux de crise (MLC) pour le refroidissement du réacteur n°4 du CNPE de Paluel.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et les dispositions mises en œuvre sur le site apparaît globalement satisfaisante. Néanmoins, l'exploitant devra veiller à intégrer, préalablement à la construction des quatre bâtiments du générateur diesel d'ultime secours, le retour d'expérience des chantiers de construction des DUS des autres CNPE ainsi que de celui de la construction du génie civil de l'EPR Flamanville 3.

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

### **A.1 Analyse du risque de chute d'une grue sur les ouvrages EIP<sup>1</sup> à proximité**

Les inspecteurs ont demandé les plans d'installations de chantier pour les travaux des bâtiments du générateur diesel d'ultime secours (DUS). Compte tenu de la date de démarrage de ces chantiers (variant selon les réacteurs de février à mars 2017), ces plans sont actuellement en cours d'élaboration par le génie civiliste.

Après échanges avec les représentants d'EDF, les inspecteurs notent à l'issue de la visite de chantier que les grues à tour seront installées à proximité directe de certains ouvrages contenant des EIP, notamment les bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN), le bâtiment des auxiliaires de conditionnement (BAC) et la turbine à combustion (TAC).

Les inspecteurs ont bien noté qu'EDF avait défini dans ses analyses de risques que le survol en charge par la grue de ces bâtiments était interdit. Néanmoins, les inspecteurs considèrent que, même si des parades techniques et organisationnelles ont été définies par EDF, le scénario de la chute de grue sans charge sur les bâtiments contenant des EIP, doit être étudié afin d'en évaluer les conséquences, et le cas échéant, de définir des dispositions complémentaires.

Les inspecteurs rappellent que, bien qu'elles soient dimensionnées pour résister au séisme et aux vents violents, une analyse de risque de chute des grues a été réalisée lors du chantier de construction du réacteur n°3 de Flamanville. Cette analyse a conclu à un risque inacceptable pour le réacteur voisin et a fait l'objet, en complément de son dimensionnement, d'un dispositif de protection complémentaire écartant tout endommagement des bâtiments EIP situés à proximité du chantier.

**Pour les chantiers de construction des bâtiments des DUS, je vous demande de compléter votre analyse relative à une chute de grue sans charge et de me communiquer votre évaluation sur la nécessité de dispositions complémentaires pour protéger les ouvrages EIP à proximité.**

### **A.2 Traitement des adaptations, des modifications et des écarts**

Les inspecteurs ont examiné différents documents<sup>2</sup> traitant des modifications et de la gestion des écarts sur le site de Paluel. Les inspecteurs avaient en outre, à l'occasion d'une autre inspection post Fukushima sur un CNPE d'EDF en 2016, pris note de la fiche de communication d'EDF de février 2016 sur le traitement générique des fiches d'adaptation et des non-conformités.

---

<sup>1</sup> Élément important pour la protection au sens de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

<sup>2</sup> Notamment la note de processus de Paluel sur les modifications, la procédure P52 sur le traitement des écarts, la note d'organisation de l'équipe commune de Paluel pour les travaux post Fukushima

Après la consultation de ces documents par les inspecteurs, il ressort que le périmètre de ce qui peut être géré par l'équipe commune<sup>3</sup> de Paluel au niveau local mérite d'être précisé ; en effet, les inspecteurs notent que la fiche d'EDF dite de communication de février 2016 donne une « proposition de traitement générique », assorti d'un certain nombre d'exemples, sans y associer systématiquement des critères. En outre, dans la note d'organisation de l'équipe commune de Paluel pour les travaux « post Fukushima » (D305515087990 à l'indice A), il est mentionné au §3.1.2 que le responsable des travaux « post Fukushima » (RTF) réalise « le tri des adaptations locales et des écarts et qu'il valide les propositions de traitement des adaptations locales ».

Compte tenu du délai fixé par la prescription technique 18-II de la décision de l'ASN n° 2012-DC-0288 du 26 juin 2012 pour réaliser la construction de ces bâtiments sur le site de Paluel, les inspecteurs estiment que le périmètre de l'équipe commune du CNPE de Paluel doit être clarifié avant l'enclenchement des activités, à l'instar de ce qu'EDF avait mis en place sur le chantier EPR Flamanville 3 où une note de délégation avait défini les périmètres relevant de la responsabilité du site de Flamanville 3 et ceux relevant des différentes études d'EDF.

**Préalablement à la construction des bâtiments des DUS et au vu du retour d'expérience de la construction du génie civil de l'EPR Flamanville 3, je vous demande de clarifier l'organisation retenue en matière de génie civil par le CNPE de Paluel pour le traitement des adaptations, des modifications et des écarts. Vous me transmettez les documents associés.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Travaux de VRD**

A la différence d'autres CNPE normands, les travaux de dévoiement des VRD (voiries et réseaux divers) sur le site de Paluel sont de plus grande ampleur. Ces travaux ont généré, lors des phases de terrassement, plusieurs fiches de non-conformité (notamment les FNC 13, 45, 57, 99...) liées à l'arrachage ou au percement de réseaux enterrés. Selon vos représentants, ces réseaux enterrés appartiennent à EDF et datent de la construction du site de Paluel ; par ailleurs, ces réseaux ne sont pas des EIP et étaient pour la plupart désaffectés.

Après échanges avec vos services, les inspecteurs retiennent ;

- que ces travaux de VRD avaient été précédé d'une campagne de reconnaissance (par géoradar) ; néanmoins, aucune demande d'intention de commencement de travaux (DICT) n'a été réalisée par l'entreprise en charge des travaux ou par EDF ;
- qu'une demande d'intention de commencement de travaux a été réalisée par le génie civiliste pour la future construction des bâtiments du générateur diesel d'ultime secours (DUS).

**B.1.1 Compte tenu des dispositions de l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution travaux à proximité de certains ouvrages, je vous demande de me transmettre votre analyse argumentée sur le fait qu'il n'ait pas été réalisé de DICT préalablement à l'engagement des travaux de VRD. Pour les prochaines constructions d'ouvrages « post-Fukushima » (bâtiments CCL<sup>4</sup>, REFu<sup>5</sup> notamment), vous m'indiquerez si vous réaliserez des DICT avant travaux.**

---

<sup>3</sup> Equipe EDF en charge du génie civil et des modifications nationales

<sup>4</sup> Centre de crise local

<sup>5</sup> Bâtiment de refroidissement ultime

Les travaux de VRD sont réalisés par un groupement momentané d'entreprises ; sur les deux entreprises constituant ce GME<sup>6</sup>, seule une entreprise est qualifiée par vos services centraux (UTO), la seconde entreprise (co-traitante) étant en cours de qualification.

**B.1.2 Je vous demande de me transmettre votre analyse argumentée sur le fait qu'il n'y ait, avant le démarrage des travaux de VRD, qu'une seule entreprise qualifiée pour ce GME par vos services centraux.**

En matière de surveillance exercée par EDF, les inspecteurs retiennent que les agents EDF en charge de la surveillance des travaux des VRD ont mis en œuvre des tableaux de suivi synthétisant l'ensemble des actions de surveillance. Les inspecteurs retiennent néanmoins que le programme initial de surveillance des prestataires par EDF, référencé n°2016-M053, n'a pas été trouvé adapté par les surveillants du génie civil de l'équipe commune du CNPE qui en ont émis d'autres pour les phases jugées à enjeux ; il a été précisé que le programme initial était « en cours de révision ».

**B.1.3 Je vous demande de me transmettre le nouveau programme de surveillance d'EDF révisé et complété.**

## **B.2 Mise en œuvre de moyens locaux de crise (MLC) – [ECS 1] §4<sup>7</sup>**

La mise en situation a porté sur la mise en œuvre de moyens locaux de crise (MLC) dans l'une des situations mises en place après les évaluations complémentaires de sûreté tirées du retour d'expérience de la situation survenue en mars 2011 à Fukushima. Cette mise en situation a consisté à mettre en œuvre une motopompe mobile entre le réservoir de distribution d'eau déminéralisée et conditionnée (réservoir SER 001 BA) pour réalimenter le réservoir du circuit de réalimentation de secours des générateurs de vapeur (circuit ASG) sur le réacteur n° 4, le plus éloigné des deux réservoirs d'eau.

Globalement, les inspecteurs retiennent que le montage des MLC s'est correctement déroulé ; en effet, suite à l'inspection de l'ASN<sup>8</sup> du 4 décembre 2015 sur le CNPE de Penly, les sites de Penly et Paluel ont organisé la mise en place d'actions d'améliorations en lien avec la direction du parc nucléaire d'EDF.

Concernant la mise en œuvre des moyens, les inspecteurs retiennent les trois points particuliers suivants :

- les conditions d'utilisation du coupe-batterie de la motopompe mérite d'être précisées ;
- vos services ont indiqué une modification des moyens de transport des tuyauteries souples, courant 2017, pour tenir compte des bonnes pratiques du métier de pompier ;
- sur les deux bâches SER 001 BA et SER 002 BA, les vannes identifiées SER 401 VD et 402 VD sont partiellement dégradées par corrosion ; vos services ont précisé qu'une demande de travaux avait été émise le 30 mars 2014, sans que l'action ne soit réalisée. Lors de l'inspection l'action corrective a été recalée pour une réalisation avant la fin de l'année 2016.

**Au vu de ce qui précède, je vous demande de me faire part des compléments d'informations sur ces trois points particuliers.**

---

<sup>6</sup> Groupement momentané d'entreprises

<sup>7</sup> Décision ASN n° 2012-DC-0288 du 26 juin 2012

<sup>8</sup> Lettre ASN réf. CODEP-CAE-2015-051996 du 08 janvier 2016

### **B.3 Construction des bâtiments DUS – [ECS 18-II]<sup>9</sup>**

#### **B.3.1 Reprise de bétonnage**

La construction des bâtiments du générateur diesel d'ultime secours devrait débuter lors du premier trimestre 2017. Vos représentants ont indiqué que la documentation du génie civiliste serait transmise à EDF d'ici la fin de l'année 2016. Compte tenu des différences de méthodes de traitement de reprise de bétonnage observées sur d'autres CNPE normands, les inspecteurs ont attiré l'attention de vos services sur le fait que ces méthodes devraient faire l'objet d'une justification technique et d'une validation par EDF.

**Je vous demande de me transmettre les documents utilisés par le génie civiliste en matière de traitement des reprises de bétonnage pouvant être utilisées sur votre site. Je vous demande également de vous assurer que les méthodes utilisées seront techniquement justifiées, et validées par EDF.**

#### **B.3.2 Bétonnage de grande hauteur**

A ce stade d'avancement du projet, les hauteurs de bétonnage pour les voiles des bâtiments DUS ne sont pas définies ; néanmoins, comme sur d'autres CNPE normands, le génie civiliste pourrait réaliser des voiles d'une grande hauteur (d'environ 7 mètres). Les inspecteurs ont indiqué à EDF que les voiles pouvaient présenter des particularités non prévues dans les analyses de risques génériques, et que des investigations spécifiques devaient être menées afin d'évaluer la nécessité de mettre en place des moyens supplémentaires.

**Je vous demande de me confirmer, si des bétonnages de grande hauteur devaient être réalisés pour les constructions des bâtiments DUS, qu'une analyse de risques spécifique sera réalisée pour tenir compte des spécificités de l'ouvrage en complément de l'analyse de risques générique.**

### **C Observations**

Sans



---

<sup>9</sup> Décision ASN n° 2012-DC-0288 du 26 juin 2012

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 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 division,**

**Signée par**

**Eric ZELNIO**