

Caen, le 21 décembre 2017

N/Réf. : CODEP-CAE-2017-053823

**Monsieur le Directeur  
du CNPE de Flamanville 3  
BP 37  
50 340 LES PIEUX**

**OBJET :** Contrôle des transports de substances radioactives  
Réacteur EPR de Flamanville – INB n° 167  
Inspection n° INS-CAE-2017-0666 du 12/12/2017  
Préparation à l'organisation des transports de substances radioactives

**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 12 décembre 2017 au CNPE de Flamanville 3 sur le thème de la préparation à l'organisation des transports de substances radioactives.

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 12 décembre 2017 a concerné la préparation à l'exploitation du réacteur EPR par le CNPE de Flamanville 3 pour les transports de substances radioactives. Les inspecteurs ont examiné les procédures préparées, la formation des intervenants et ont mené une visite des installations qui seront concernées par la livraison du combustible neuf.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la préparation aux transports de substances radioactives apparaît satisfaisante dans son ensemble. Néanmoins, un travail conséquent reste à accomplir dans un délai restreint au vu du calendrier actuellement envisagé par EDF pour la mise en service du réacteur EPR, y compris pour les premières opérations envisagées.

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

### **A.1 Liste des activités importantes pour la protection**

L'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dispose en son article 2.5.2. – I. : « *L'exploitant identifie les activités importantes pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour.* »

Les inspecteurs ont demandé la liste des activités importantes<sup>1</sup> pour la protection du futur CNPE en vue d'identifier quelles activités en lien avec les transports avaient été identifiées comme importantes pour la protection. Vos représentants ont produit la note D455113001107 de juin 2015. A l'issue de son examen, les inspecteurs ont relevé que cette note ne comportait pas toutes les activités importantes pour la protection listées par la note nationale d'EDF référencée D455034132106 indice 1 du 13 juin 2016.

La liste précitée étant à ce jour incomplète pour ce qui concerne les activités en lien avec les transports, il conviendra de mener une revue documentaire en vue d'identifier les modifications à apporter aux procédures et notes pour les activités concernées.

**Je vous demande de compléter et de tenir à jour, conformément aux dispositions de l'arrêté précité, la liste des activités importantes pour la protection du futur CNPE EPR. Une fois, cette action réalisée, je vous demande de mener une revue documentaire pour le processus décrivant les activités en lien avec les transports.**

### **A.2 Processus qualité pour la réception de combustible neuf**

Conformément aux exigences réglementaires du paragraphe 1.7.3 de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), des programmes d'assurance de la qualité doivent être établis et appliqués afin de couvrir toutes les opérations liées au mouvement des matières radioactives

Les inspecteurs ont examiné la note de sous-processus « RP TMD » référencé D455115003299 indice 0 destinée à gérer le transport de substances radioactives et dangereuses du futur CNPE. Les inspecteurs ont noté que cette note prévoit, en son point 5, un processus élémentaire « *Recevoir le combustible neuf* » et ont demandé à le consulter. En réponse aux inspecteurs, vos représentants ont précisé que cette déclinaison du référentiel du système qualité a été modifiée et que c'est le processus « PRO OCK » référencé D455115000021 indice 1 qui encadrera toute l'organisation de la réception de combustible neuf y compris les activités liées au transport. Les inspecteurs ont donc souligné le fait que le référentiel qualité devait être corrigé pour les processus « RP TMD » et « PRO OCK » soient en bonne cohérence.

**Je vous demande de corriger le référentiel qualité lié aux activités de transports conformément aux dispositions prévues par l'ADR.**

---

<sup>1</sup> Activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire activité participant aux dispositions techniques ou d'organisation mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou susceptible de les affecter.

### **A.3 Prise en compte des exigences spécifiques pour la réception de combustible neuf**

EDF a précisé au point 5.1.2.2 de sa directive interne nationale « *DI 109 - Condition de réalisation des transports de matières et objets radioactifs* » à l'indice 4 les exigences spécifiques pour la réception de combustible neuf.

Les inspecteurs ont examiné le référentiel qualité du futur CNPE et ont relevé que la DI 109 et différentes notes nationales citées dans le point 5.1.2.2 de la DI 109 n'étaient pas reprises dans les références des notes suivantes du CNPE EPR : « *Règle particulière de conduite réception du combustible neuf palier EPR* » référencée D455017008578 indice 0 et « *processus PRO OCK* » référencée D455115000021 indice 1. A ce titre, les inspecteurs ont considéré que la prise en compte effective de la DI 109 ne pouvait pas être acquise *a priori*.

**Je vous demande de corriger le référentiel qualité lié aux activités de transports en vue de garantir la prise en compte effective de la directive interne « DI 109 » pour les exigences spécifiques pour la réception de combustible neuf.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Mouvements des emballages de combustible neuf dans le bâtiment « extension HK »**

Les inspecteurs ont examiné les installations du bâtiment dénommé « extension HK » dans lesquelles il est prévu de réaliser le transbordement des emballages de combustible neuf depuis le camion de livraison sur un lorry puis les conditions d'acheminement de ce lorry jusque dans le hall du bâtiment dénommé HK dans lequel devra avoir lieu le hissage des emballages de combustible neuf.

Les inspecteurs ont bien noté que ce bâtiment « extension HK » était encore sous la responsabilité de l'entité d'EDF responsable de la construction de l'EPR, AFA Aménagement, et qu'au jour de l'inspection il n'avait donc pas encore été transféré à l'entité d'EDF appelée à être responsable de l'exploitation, le futur CNPE.

Les inspecteurs ont relevé que dans la première partie du bâtiment dénommé « extension HK » - dans ce qui pourrait utilement s'appeler « sas camion » - il n'y a pas de zone matérialisée au sol, ni de signalétique particulière destinée à signaler le positionnement attendu du camion de livraison des emballages de combustible neuf. Les inspecteurs considèrent qu'une signalétique est nécessaire dans la mesure où ce camion doit se positionner entre deux voies de rails pour permettre le transbordement camion/lorry des emballages de combustible neuf d'abord pleins puis vides.

#### **B.1.1 Je vous demande de me justifier l'absence de signalétique pour le positionnement du camion dans le sas camion du bâtiment « extension HK ».**

Une fois transbordés sur le lorry, les emballages de combustible neuf sont acheminés sur rails à travers le bâtiment dénommé « extension HK » jusqu'à une plaque tournante qui pivote ensuite pour permettre l'acheminement du lorry jusque dans le hall du bâtiment dénommé HK. Il y a deux voies de rails d'abord parallèles dans le sas camion puis qui se rejoignent à la plaque tournante. Au jour de l'inspection, les deux lorries qu'il est prévu d'utiliser n'étaient pas encore présents dans l'installation.

Les inspecteurs ont relevé que les voies de rails étaient démunies de butées à l'exception d'une butée positionnée dans la voie de garage d'un lorry lourd qu'il semble nécessaire de sortir du hall HK pour acheminer les lorries pour le combustible neuf. Les inspecteurs ont demandé à vos représentants le mode de conduite prévu pour les lorries ; il leur a été répondu qu'un poste de télécommande au droit de la plaque tournante permettait de conduire les opérations de manœuvre.

Les inspecteurs ont demandé pourquoi les voies de rails étaient démunies de dispositif en cas de défaillance de l'opérateur de manœuvre, de défaillance de contrôle commande des lorries ou des lorries eux-mêmes ; en effet les inspecteurs ont considéré qu'il semblait difficile d'exclure *a priori* ces types d'incident et que l'absence de dispositif apte à retenir un lorry en limite de la plaque tournante (partie Est et Sud), en fond du hall du bâtiment dénommé HK et en début du sas camion du bâtiment dénommé « extension HK » semblait inappropriée.

**B.1.2 Je vous demande de me justifier l'absence de dispositif apte à retenir un lorry en limite de la plaque tournante, en fond du hall du bâtiment dénommé HK et en début du sas camion du bâtiment dénommé « extension HK » en vue de vous prémunir d'un incident de transport de lorry.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé l'absence sur la plaque tournante précitée de zone matérialisée au sol ou de signalétique particulière destinée à signaler le positionnement attendu du lorry de transport des emballages de combustible neuf et du lorry lourd du hall HK. Les inspecteurs considèrent qu'une signalétique est nécessaire dans la mesure où ces lorries sont positionnés par télécommande sur la plaque tournante avant d'effectuer un quart de tour sur cette plaque.

**B.1.3 Je vous demande de me justifier l'absence de signalétique pour le positionnement attendu du lorry sur la plaque tournante.**

En regard des remarques précitées portant notamment sur les conditions incidentelles des mouvements de lorries, les inspecteurs ont demandé à consulter les gammes opérationnelles pour connaître les conditions d'arrimage des emballages de transports de combustible neuf sur les lorries ; l'examen des lorries était impossible le jour de l'inspection puisqu'ils n'ont pas encore été livrés sur site.

Vos représentants ont indiqué que les conditions d'arrimage des emballages de transports de combustible neuf sur les lorries n'étaient à ce jour pas décrites dans les gammes opérationnelles. Ce fait a étonné les inspecteurs qui avaient examiné par sondage des gammes opérationnelles jugées bien renseignées pour diverses exigences liées à la réception des emballages de transports de combustible neuf. En réponse aux inspecteurs, vos représentants n'ont pas exclu le fait que les emballages seraient peut-être simplement posés sur les lorries.

**B.1.4 Je vous demande de me préciser les conditions de calage et d'arrimage des emballages de transports de combustible neuf sur les lorries et de m'indiquer les conditions incidentelles prises en compte pour le dimensionnement du calage/arrimage. J'attire notamment votre attention sur les conséquences d'un choc d'un lorry avec une butée ou un obstacle ou d'un blocage brutal lors de son mouvement.**

Le hissage des emballages de transports de combustible neuf de type FCC4 depuis le hall HK jusqu'à l'intérieur des installations est prévu d'être effectué à l'aide d'un nouveau type de palonnier, dit automatique. Les inspecteurs ont demandé quelles ont été les conditions de qualification de ce matériel et le suivi de sa fabrication par EDF. Vos représentants ont indiqué que ces sujets relevaient des services centraux d'EDF.

**B.1.5 Je vous demande de me préciser quelles ont été les conditions de qualification de ce matériel et le suivi de sa fabrication par EDF.**

## **B.2 Conditions de conservation des installations du bâtiment « extension HK »**

Les inspecteurs ont relevé lors de leur visite des installations du bâtiment dénommé « extension HK » dans lesquelles il est prévu de réaliser le cheminement sur rails des emballages de combustible :

- un éclairage manifestement insuffisant, au stade actuel de sa réalisation, de l'intérieur du bâtiment compte tenu des opérations de transbordement et de cheminement qu'il est prévu d'y réaliser,
- une flaque d'eau au sol de plusieurs mètres carrés dont la localisation laisse présumer que le bardage du bâtiment « extension HK » n'empêche pas les entrées d'eau en cas de fortes pluies,
- un conteneur de type 10 pieds, chargé de matériels, le tout devant peser plusieurs tonnes, dont une partie de la base reposait directement sur les rails de cheminement des lorries sans aucune protection,
- un état général de saleté au sol et de fort empoussièremment sur les charpentes métalliques.

**Je vous demande de me préciser votre analyse sur chacun des points précités.**

## **B.3 Conditions d'éclairage des conteneurs dans le futur bâtiment BCT.**

Les inspecteurs ont examiné les installations du bâtiment dénommé « BCT » pour « bâtiment de contrôles des transports » dans lesquelles il est prévu de réaliser des opérations de vérifications des colis de substances radioactives à leur réception ou avant leur expédition. Ce BCT sera mutualisé avec le CNPE de Flamanville voisin déjà en service.

Les inspecteurs ont relevé la présence dans ce BCT, en cours de finition, de projecteurs lumineux au plafond destinés à éclairer les conteneurs de transports une fois posés sur le berceau de maintien qui permet de les contrôler également par-dessous. Les inspecteurs ont suggéré de tester les conditions d'éclairage avec un conteneur inactif compte tenu du resserrement géographique des projecteurs précités qui pourrait limiter l'éclairage des parois du conteneur. Par ailleurs, les inspecteurs ont suggéré de compléter ce dispositif par un éclairage en partie basse en vue de permettre un bon examen de la base des conteneurs, partie souvent la plus sollicitée.

**Je vous demande de me faire part de votre analyse sur les conditions d'éclairage des conteneurs dans le futur bâtiment BCT.**

## **B.4 Interfaces d'organisation pour les transports externes et internes.**

Les représentants d'EDF ont indiqué que selon leur calendrier prévisionnel de mise en service de l'EPR, les organisations définies pour le futur exploitant en ce qui concerne les transports internes de matières dangereuses et les transports externes de substances radioactives ne seront requises et opérationnelles qu'après la mise en service de l'EPR et non à l'étape précédente envisagée, qui est la mise en service partielle correspondant à la réception du combustible neuf. A ce titre, vos représentants ont remis aux inspecteurs la note d'application commune (CNPE et chantier AFA) référencée D4551150001394 indice 1.

Les inspecteurs ont souligné le fait que cette note d'application commune ne traitait que du cas des transports externes et ont donc demandé quelle organisation serait en place pour ce sujet entre la mise en service partielle et la mise en service envisagées. Vos représentants ont indiqué que durant cette phase seule « la bulle HK » était concernée ce qui permettait d'exclure *a priori* la problématique des transports internes. Les inspecteurs ont cependant attiré l'attention de vos représentants sur le fait que des transports internes éventuels pourraient être nécessaires, par exemple entre le bâtiment HK et le

bâtiment tertiaire dénommé POE pour des transports d'échantillons, de matériels à changer ou de réactifs.

**B.4.1 Je vous demande de me confirmer votre analyse en ce qui concerne les éventuelles opérations de transports internes entre la mise en service partielle et la mise en service envisagées.**

Pour ce qui concerne les transports externes de substances radioactives, les interfaces entre l'entité d'EDF responsable de construction de l'EPR, AFA Aménagement, et le futur CNPE ne sont pas encore décrites dans la note d'application commune précitée ; cette note prévoit d'ailleurs en son point 11 un complément spécifique à ce sujet. Les inspecteurs ont attiré votre attention sur le fait que dès la mise en service partielle envisagée, il semblait probable qu'il puisse y avoir des activités relevant des transports externes de substances radioactives au titre de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR). Les inspecteurs ont notamment cité le cas de sources scellés, de gaz traceurs radioactifs voire en cas de nécessité de réexpédition de combustible neuf en cas de découverte d'écart.

**B.4.2 Je vous demande de me préciser l'organisation prévue, et son délai de préparation, pour les activités relevant des transports externes de substances radioactives.**

## **B.5 Préparation aux activités de transports internes**

Les inspecteurs ont examiné la note de processus élémentaire « *PRO LOG déplacer les matières et objets* » référencée D455115003897 indice 0 et ont indiqué que la directive interne d'EDF DI 127 était abrogée depuis l'approbation par l'ASN des règles générales d'exploitation spécifiques aux transports internes. Par ailleurs, en regard des référents désignés aux points 4 et 6.1.3, il est apparu que des formations et des nominations restaient encore à être effectuées. Vos représentants ont indiqué que cette note allait être révisée

**Je vous demande de m'indiquer sous quel délai vous compter réviser la note de processus élémentaire « *PRO LOG déplacer les matières et objets* » et terminer les formations et les nominations prévues pour les référents désignés dans cette note.**

## **B.6 Formation des intervenants aux activités de transports**

Les inspecteurs ont mené un contrôle par sondage de l'avancement de la formation des intervenants qui seront amenés à être concernés par les activités de transports. A ce stade, ils retiennent qu'il conviendrait de définir un plan de formation et un échéancier pour deux types d'acteurs :

- les futurs signataires de demande d'expédition de substances radioactives,
- les opérateurs de l'entreprise prestataire qui est prévue d'intervenir dans les activités de transport.

**Je vous demande de m'indiquer sous quel délai et selon quelles modalités seront formés les intervenants aux activités de transports précités.**

## **C Observations**

### **C.1 Production documentaire**

En marge des documents à corriger ou à créer en regard des points cités dans cette lettre de suites, les inspecteurs ont souligné qu'un important travail documentaire reste à mener et en particulier le programme de protection radiologique doit être établi conformément à l'article 1.7.2 de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR).

### **C.2 Vérifications des trappes du bâtiment HK avant la réception du combustible neuf**

En réponse à l'inspection de l'ASN menée le 2 décembre 2015, vous aviez indiqué qu'un test de bon fonctionnement des trappes du bâtiment HK serait réalisé avant les campagnes de réception du combustible neuf. Les inspecteurs ont noté que ces actions étaient prévues d'être programmées dans le système d'information avant le 31 mars 2018.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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.

**La chef de division,**

**Signée par**

**Hélène HERON**