

Caen, le 26 juin 2017

N/Réf. : CODEP-CAE-2017-024915

**Monsieur le Directeur  
de la centrale nucléaire de Paluel  
BP 48  
76 450 CANY-BARVILLE**

**Objet :** Contrôle des transports de substances radioactives  
Centrale nucléaire de Paluel, INB n° 103, 104, 114 et 115  
Inspection n° INSSN-CAE-2017-0279 du 16 juin 2017

**Réf. :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du Livre V  
[2] Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (Arrêté TMD)  
[3] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)

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 inopinée a eu lieu le 16 juin 2017 au CNPE de Paluel sur le thème de l'organisation du transport 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 réalisée le 16 juin 2017 de façon inopinée visait à examiner les dispositions prises au sein de la centrale nucléaire de Paluel afin de respecter les exigences réglementaires relatives au transport de substances radioactives. À cette occasion, des mesures de débit de dose et de contamination devaient être réalisées par deux experts de l'IRSN accompagnant les inspecteurs sur un emballage TN 13/2 chargé de combustible usé avant son expédition. Les assemblages de combustibles usés n'étant pas encore chargés dans l'emballage TN 13/2 au jour de l'inspection du fait d'aléas rencontrés au cours de la préparation de l'emballage, les mesures ont été réalisées sur une autre expédition de substances radioactives, à savoir un colis de type industriel (IP2) chargé de fûts métalliques de déchets. Les mesures réalisées ont mis en évidence le respect des limites réglementaires.

Les inspecteurs ont examiné le dossier de transport de la précédente évacuation de combustible usé. Ils ont notamment vérifié le mode opératoire et la traçabilité des contrôles réalisés sur les opérations de serrage des capots amortisseur et sur les tests d'étanchéité de l'enveloppe de confinement avant expédition. Les inspecteurs ont examiné par sondage des déclarations d'expédition de matières radioactives (DEMR). Ils se sont intéressés à la formation du personnel sur la thématique du transport. Lorsqu'ils se sont rendus au niveau de l'aire d'expédition des colis de déchets pour réaliser les mesures sur le conteneur ISO 20' de type IP2, les inspecteurs ont vérifié l'étiquetage et le marquage du colis ainsi que le placardage du véhicule, le matériel de bord du véhicule et la formation du chauffeur.

Au vu de cet examen, les inspecteurs estiment que l'organisation encadrant les opérations de transport de substances radioactives mise en place par la centrale nucléaire de Paluel est satisfaisante. Cependant, des axes d'amélioration ont été identifiés. Ils font l'objet des demandes et observations ci-dessous.

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

### **A.1 Calcul des débits d'équivalent de dose avant transport**

Le certificat d'agrément du modèle de colis TN 13/2 impose de vérifier par calcul avant chargement le respect des limites applicables sur les débits d'équivalent de dose. Conformément aux dispositions du paragraphe 1.7.3.1 de l'ADR, la centrale nucléaire qui expédie le combustible usé doit être en mesure de fournir la preuve de la réalisation de ce calcul. Le plan de chargement a été présenté aux inspecteurs mais pas le calcul des débits de dose attendus.

**Je vous demande de me transmettre les résultats de ces calculs.**

## **B Demandes de compléments d'information**

### **B.1 Contrôle d'étanchéité avant chargement du combustible usé**

La procédure nationale combustible « préparation emballage vide avant chargement ECU TN12/2 ou 13/2 » d'EDF prévoit la réalisation d'un test d'étanchéité facultatif de l'emballage avant son chargement. Ce test n'est pas requis par la notice d'utilisation de l'emballage TN 13/2. Dans le cas présent, le site de Paluel a choisi de le réaliser. Les inspecteurs ont noté que, bien que le résultat ait été négatif, les opérations de préparation de l'emballage se sont poursuivies pendant plusieurs jours avant d'être stoppées.

**Je vous demande de m'indiquer si la poursuite des opérations après que le test facultatif ait donné un résultat négatif est conforme à vos procédures. Si tel n'est pas le cas, vous préciserez les actions correctives engagées pour éviter le renouvellement de cet écart. De plus, je vous demande de vous rapprocher de l'usine AREVA NC de La Hague afin de déterminer si la non-conformité du test signifie que l'emballage vide a été expédié en écart aux prescriptions de son certificat d'agrément.**

### **B.2 Adéquation contenu/emballage**

Les paragraphes 1.4.2.1.1 et 7.5.1.2 de l'ADR [3], ainsi que l'article 2.1.1 de l'annexe 1 de l'arrêté TMD [2], disposent que l'expéditeur de marchandises dangereuses a l'obligation de remettre au transporteur un envoi conforme aux prescriptions de l'ADR. EDF, en tant qu'expéditeur, doit s'assurer que le contenu chargé dans les emballages TN 13/2 répond aux dispositions du dossier de sûreté Réf. DOS-

07-00084864-601. Le courrier EDF réf. D5238 2013/09071 du 9 janvier 2014 prévoit une surveillance d'EDF des activités réalisées par AREVA TN pour le compte d'EDF expéditeur.

**Je vous demande de me transmettre les procès-verbaux de ces contrôles réalisés par EDF pour les deux dernières évacuations de combustible usé de la centrale nucléaire de Paluel.**

### **B.3 Appareils de levage**

Le jour de l'inspection, il a été indiqué aux inspecteurs que l'appareil de levage n° 1DMK008PR n'était pas opérationnel. Cet appareil permet notamment la manutention de l'emballage TN 13/2. Le dernier rapport de vérification établi par Bureau Veritas (réf. 201080430.1.R du 24/10/2016) a été présenté. Le jour de l'inspection, deux des trois anomalies relevées lors de cette vérification avaient été levées. Selon l'exploitant, la troisième anomalie qui reste à solder n'est pas à l'origine de l'indisponibilité de l'appareil de levage.

**Je vous demande de me préciser les causes de l'indisponibilité de l'appareil de levage n° 1DMK008PR. Par ailleurs, vous me transmettez également le dernier rapport de vérification de l'appareil de levage n° 4DMK008PR pour lequel vous vous étiez engagé à lever toutes les non-conformités d'ici la fin de l'année 2016 (cf. courrier EDF réf. 2016-603 du 3 octobre 2016 en réponse d'une précédente inspection).**

### **B.4 Marquage ONU du véhicule**

L'arrêté TMD [2] autorise le remplissage des plaques orange depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017 et l'ASN estime qu'il s'agit d'une bonne pratique favorisant l'information des services de secours en cas d'accident. Or, les inspecteurs ont relevé que le véhicule qui transportait le colis sur lequel ont été réalisées les mesures par l'IRSN n'affichait pas de numéro ONU sur sa plaque orange.

Les paragraphes 1.4.1.1 et 1.4.1.2 de l'ADR disposent que les intervenants du transport alertent les services de secours en cas d'accident et mettent à leur disposition les informations nécessaires à leur action. Pour remplir cette obligation, l'ASN estime que l'expéditeur et le transporteur doivent mettre en place des plans d'urgence. Ceux-ci doivent notamment prévoir des dispositions pour s'assurer que, dans le cas d'un accident, les premiers services de secours aient rapidement accès aux informations utiles sur la nature du chargement, c'est-à-dire son numéro ONU, y compris si le conducteur est dans l'incapacité de communiquer et si les documents de transport sont inaccessibles.

**Je vous demande de m'indiquer les dispositions prises par la centrale nucléaire de Paluel, en tant qu'expéditeur, pour s'assurer que les services de secours puissent connaître rapidement la nature du chargement, lorsque le numéro ONU n'apparaît pas sur les plaques orange.**

### **B.5 Critères d'étanchéité et incertitudes sur les mesures de pression des emballages de combustible usé**

La note technique relative aux critères d'étanchéité et incertitudes sur les mesures de pressions des emballages de combustible usé permettant de calculer les valeurs de remontée de pression associées aux critères d'étanchéité a été présentée aux inspecteurs.

Je vous demande de me préciser comment les incertitudes sur les volumes testés sont prises en compte dans cette note. Je vous demande également de me justifier que le coefficient de 0,85 retenu pour tenir compte de la nature du gaz dans la cavité (hélium) est pénalisant aux températures de test.

## **C Observations**

### **C.1 Formation**

Le paragraphe 1.3 de l'ADR [3] dispose que les personnes intervenant dans le transport de marchandises dangereuses doivent être formées de manière adaptée à leurs fonctions et à leurs responsabilités.

Les inspecteurs ont noté que la surveillance des prestataires concernant le calage-arrimage a été renforcée. Les inspecteurs ont relevé qu'une photo du calage-arrimage des fûts de déchets présents dans le conteneur ISO 20' ayant fait l'objet des mesures de l'IRSN était jointe au dossier de transport conformément à la DI 109, qui prévoit qu'un contrôle visuel de la disposition de l'arrimage soit effectué avant départ et que ce contrôle soit tracé. Par ailleurs, le contenu de la formation des personnes qui signent les DEMR ayant été jugé insuffisant, celui-ci a été revu.

### **C.2 Marquage plaque CSC**

Les inspecteurs ont noté que le marquage réalisé lors des opérations de maintenance sur la plaque CSC du conteneur ISO 20' de type IP2 est peu lisible.



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.

**L'adjoint à la chef de division,**

**Signé par**

**Eric ZELNIO**