

**Référence courrier : CODEP-CAE-2024-029032**

Caen, le 3 juin 2024

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

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base

Lettre de suite de l'inspection du 13 mai 2024 sur le thème du contrôle du transport externe de matières dangereuses

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-CAE-2024-0244

- Références :**
- [1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
  - [2]** Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)
  - [3]** Arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »)
  - [4]** Référentiel managérial – MP4 – Transports sur la voie publique des matières et objets radioactifs (Ex DI109) D450717025082
  - [5]** Guide pratique pour l'arrimage des matières et objets dans un conteneur D450717025398
  - [6]** Guide de l'ASN n° 31 relatif aux modalités de déclaration des événements liés au TSR
  - [7]** Guide technique formation du personnel intervenant dans le domaine du transport de marchandises dangereuses D5310GTMP7041
  - [8]** Rapport 2024 suivi des programmes de protection radiologique concernant les transports de matières dangereuses D5310RATLN033

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base et des transports de substances radioactives, une inspection a eu lieu le 13 mai 2024 dans la centrale nucléaire de Paluel sur le thème des transports des substances radioactives.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection en objet a concerné l'organisation des transports de substances radioactives sur la voie publique et plus particulièrement l'organisation mise en place pour les activités d'expédition de colis non soumis à l'agrément de l'autorité compétente.

Une expédition de colis non soumis à agrément constitués de deux conteneurs de type IP-2 destinés à l'ANDRA<sup>1</sup> a été contrôlée au bâtiment de contrôle des transports (BCT) ainsi que les actes de vérification par le signataire de la DEMR<sup>2</sup>. Les inspecteurs se sont ensuite rendus au bâtiment de conditionnement (BAC) pour contrôler la préparation d'un colisage de déchet ainsi que les entreposages présents. L'inspection s'est ensuite déroulée en salle où un point a été fait sur les évolutions du site et les signaux faibles relevés dans le rapport annuel du conseiller sécurité au transport de matières dangereuses (CSTMD). Les inspecteurs ont également examiné par sondage la déclinaison du contrôle des prestataires et les écarts relevés, dont le dernier événement intéressant les transports transmis à l'ASN. Ils ont ensuite contrôlé par sondage les documents d'accompagnement des transports et la formation des personnes employées dans le domaine des transports de matières dangereuses.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent l'organisation du site sur ces activités de transport de substances radioactives globalement satisfaisante. Ils soulignent également la bonne préparation de cette inspection annoncée et la réactivité des services inspectés à fournir des éléments dans la journée concernant les questions soulevées lors de la visite de terrain. Cependant, l'exploitant devra poursuivre la montée en compétences toutes les personnes intervenant pendant les opérations liées à un transport de substances radioactives de manière adaptée à ses fonctions et responsabilités. En effet, les inspecteurs ont constaté des faiblesses, liées à la fois à un manque de connaissances techniques et réglementaires par les intervenants, et à l'utilisation d'outils incomplets ou imprécis.

### **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

---

<sup>1</sup> agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

<sup>2</sup> déclaration d'expédition de matières dangereuses

## II. AUTRES DEMANDES

### Marquage

Conformément au 1.7.3 de l'ADR [2], un système de management fondé sur des normes internationales, nationales ou autres qui sont acceptables pour l'ASN doit être établi et appliqué pour l'utilisation et l'entretien concernant tous les colis et les opérations de transport et d'entreposage en transit, pour en garantir la conformité avec les dispositions applicables de l'ADR [2].

Conformément au 1.4.2.1.1 de l'ADR [2], « l'expéditeur a obligation de remettre au transport un envoi conforme aux prescriptions de l'ADR ».

Lors du contrôle du transport constitué de deux conteneurs destinés à l'ANDRA de colis de type IP-2 classés à juste titre UN3321<sup>3</sup>, les inspecteurs ont pu constater que les caisses à l'intérieur des conteneurs étaient étiquetées UN2908<sup>4</sup>. Cet étiquetage était présent à l'arrivée sur les caisses car elles étaient vides et faisaient office de colis. Cet étiquetage, qui informe que le débit de dose au contact du colis ne dépasse pas 5µSv/h, aurait dû être enlevé dès réception des caisses sur site. En effet, le transport étant terminé, la réglementation relative au zonage radiologique s'applique.

Par ailleurs pour cette expédition, les conteneurs faisant office de colis, ces derniers portaient bien l'information permettant aux secours et opérateurs de connaître le débit de dose au contact du colis. Néanmoins, la présence d'un autre étiquetage sur les caisses se trouvant à l'intérieur des colis est une non-conformité à l'ADR [2], et peut induire en erreur les intervenants.

Par ailleurs, aucun des contrôles réalisés sur cette expédition n'a relevé cet écart constaté par les inspecteurs.

Je vous rappelle que l'annexe 1 de l'arrêté relatif aux transports de matières dangereuses [3] dispose que « le marquage, l'étiquetage ou le placardage incorrect » relève d'une amende de catégorie II.

**Demande II.1 : Modifier les procédures de prise en charge à l'arrivée des colis pour appliquer la réglementation.**

**Demande II.2 : Modifier les formulaires de contrôle utilisés au départ des véhicules dans le BCT afin d'y intégrer une vérification de l'étiquetages et du marquage.**

**Demande II.3: Renforcer la formation du personnel en charge des transports afin de développer leur caractère critique lors des contrôles.**

---

<sup>3</sup> matières radioactives de faible activité spécifique (LSA-II)

<sup>4</sup> matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés

## **Calage/arrimage**

Le paragraphe 7.5.11 CV33 (3.1) de l'ADR [2] dispose que les envois doivent être arrimés solidement pendant le transport. Le référentiel managérial d'EDF [4] précise les exigences que l'arrimage des charges doit respecter. En particulier, il est prévu :

- Un document montrant l'engagement du chargeur (prestataire ou EDF) sur le bon calage/arrimage des matières ou objets radioactifs dans le contenant. Celui-ci doit être établi lors de la constitution du colis et accompagné d'un document montrant la disposition et la qualité du calage/arrimage.
- L'usage du guide pour l'arrimage D450717025398 [5] afin de vérifier le bon calage/arrimage des matières/objets radioactifs et des colis.
- Avant la fermeture de l'emballage ou du suremballage, EDF ou son représentant contrôle visuellement l'arrimage. Ce contrôle visuel est tracé dans le plan qualité de l'intervention ou un document équivalent.
- L'arrimage du ou des colis, ou du suremballage sur le véhicule est contrôlé visuellement par EDF, même lorsqu'il est à la charge du transporteur (chargements <3 tonnes régis par un contrat-type général ou lorsque les contrats le prévoient). Pour ce contrôle visuel par EDF ou son représentant, la procédure du transporteur qui a la charge.

Lors du contrôle du calage des colis de déchets dans le BAC, il a été constaté que les outils disponibles (fiche, guide...) n'étaient pas utilisés par les opérateurs déchets qui réalisent le colisage par expérience et habitude.

Avant la fermeture de l'emballage ou du suremballage, EDF ou son représentant contrôle visuellement l'arrimage. Ce contrôle visuel est effectivement tracé dans le plan qualité de l'intervention. Néanmoins il s'avère que les agents en charge du contrôle n'utilisent pas les outils disponibles (fiche, guide...) pour connaître les attendus. De plus, ce contrôle se fait sur la base de photographies prises trop tardivement lors du chargement, puisque l'agent de contrôle ne peut plus atteindre les colis présents au fond du contenant. Il est donc impossible de prendre des clichés photographiques permettant de contrôler le calage/arrimage complet et la présence des tapis anti-dérapant.

**Demande II.4 : Utiliser les outils (fiches, guide) pour réaliser le calage/arrimage et faire un contrôle sur la base de ces outils pour comparer le réalisé avec le prescrit.**

**Demande II.5 : Prendre les mesures organisationnelles permettant de réaliser le contrôle et prendre les clichés photographiques du calage/arrimage lors de la phase de chargement lorsque l'ensemble des colis est accessible.**

## **Analyse des écarts**

A la lecture du rapport annuel 2023 du CSTMD, un évènement a retenu l'attention des inspections. Le 13 octobre 2023, une évacuation de la batterie 3LAC001BT (940Kg environs répartis sur 17 palettes) a été réalisée par le métier service électromécanique (SEM), sans qu'il y ait eu au préalable une consultation du service technique logistique (STLN), service responsable des évacuations de produits dangereux sur site. L'expédition s'est déroulée au magasin relais en raison d'un manque de place à la déchetterie pour recevoir un volume important de batteries. Le transporteur a quitté le site sans validation du bordereau de suivi des déchets (BSD) et de l'application « Tracks Déchets » qui font office de DEMR. Cela constitue un écart vis-à-vis de la réglementation ADR et de l'activité importante pour la protection des intérêts sur l'évacuation des déchets conventionnels dangereux.

Le CNPE de Paluel a déclaré un évènement intéressant l'environnement (EIE) de critère 7 pour non-respect de l'AIP (activité importante pour la protection de l'environnement) sur l'évacuation des déchets conventionnels dangereux. Une analyse simplifiée de l'évènement, qui a été rédigée par le CNPE, a été présentée aux inspecteurs. Ces derniers la juge incomplète puisqu'il manque une analyse sur la cause de la sortie du site d'un déchet dangereux et d'un transport relevant de l'ADR [2] sans l'accord de l'expéditeur.

### **Demande II.6 : Compléter l'analyse simplifiée de l'évènement vis-à-vis de l'absence de d'accord de l'expéditeur lors de la sortie du site de matières dangereuses soumises à l'ADR.**

Dans le cadre de la préparation de cette inspection le CNPE a informé les inspecteurs de la déclaration d'un évènement intéressant le transport (EIT) survenus le 24 février 2024. A la description de l'évènement, il en ressort qu'une capsule d'irradiation a été expédiée en colis de type A vers le site de Chinon à la suite d'une erreur de réalisation des mesures de débit de dose par le CNPE de Paluel. Malgré ce classement, le CNPE de Paluel a expédié la capsule irradiée dans un colis de type IP2. Aucun des contrôles réalisés avant le départ n'a permis de détecter ces non respects à l'ADR [2].

### **Demande II.7 : Caractériser cet écart vis-à-vis du guide [6] et déclarer un évènement significatif transport.**

## **Surveillance de la sous-traitance**

Conformément au 1.7.3 de l'ADR [2], « un système de management fondé sur des normes internationales, nationales ou autres qui sont acceptables pour l'autorité compétente doit être établi et appliqué pour toutes les activités relevant de l'ADR telles qu'indiquées au 1.7.1.3, pour garantir la conformité avec les dispositions applicables de l'ADR. »

Conformément au 1.4.2.1.2 de l'ADR [2], « au cas où l'expéditeur fait appel aux services d'autres intervenants (emballeur, chargeur, remplisseur, etc...), il doit prendre des mesures appropriées pour qu'il soit garanti que

*l'envoi répond aux prescriptions de l'ADR. Il peut toutefois, dans le cas du 1.4.2.1.1., a), b), c), et e) se fier aux informations et données qui lui ont été mises à dispositions par d'autres intervenants. »*

Le CNPE de Paluel en tant qu'expéditeur est responsable des activités de transport. A ce titre en cas de recours à la sous-traitance, un programme de surveillance doit permettre de garantir le bon niveau des prestations.

Lors des échanges avec vos représentants, les inspecteurs ont pu constater que le programme de surveillance prévu est bien réalisé. Néanmoins les compte-rendu de surveillance observés dans le logiciel ne permettent pas de savoir avec précision ce qui est observé. Les titres utilisés étant vague, par exemple « manutention », il n'est pas possible savoir si la surveillance a concerné les accessoires de levage, les formations relatives à cet item, le déroulement de l'opération. Cela rend le travail de surveillance de la sous-traitance difficilement utilisable pour réaliser un retour d'expérience.

**Demande II.8 : Renseigner les documents de surveillance avec précision pour permettre leur exploitation.**

### **Dossier de transport**

Les inspecteurs ont contrôlé plusieurs dossiers de transport externe. Les dossiers relatifs au transport d'une citerne classe 7 destinée à Centraco et d'un gammagraphe, dont le CNPE de Paluel est propriétaire, ont été examinés.

Concernant la citerne, les éléments contrôlés au départ et à l'arrivée du site ne sont pas complets. Ils ne permettent pas de savoir si les taux de remplissage sont conformes, les fermetures des ouvrants effectives, le marquage spécifique aux citernes est en place et que la citerne possède bien un agrément. Les documents de contrôle ne sont pas adaptés à ce type de transport et ne mentionnent pas le cas des citernes.

Le dossier de transport du gammagraphe fait apparaître également des incohérences dans les documents de contrôles et ne fait pas apparaître les spécificités liées à ce type de transport. Le dossier comprend également des photos du colis. Les inspecteurs ont pu constater que l'étiquetage du colis était non-conforme. En effet un étiquetage supplémentaire a été ajouté sur le gammagraphe alors que ce dernier doit être fait sur l'emballage. Cet acte entraîne une exposition à un débit de dose non négligeable et démontre une méconnaissance des conditions de transport des gammagraphes.

**Demande II.9 : Mettre en place des documents de contrôles à l'arrivée et au départ des citernes de transport de matières dangereuses ou de gammagraphe adaptés à leurs spécificités et en informer les agents en charge des contrôles.**

## **Application de la réglementation CLP**

L'article L541-7-1 du code l'environnement dispose que « *Tout producteur ou, à défaut, tout détenteur de déchets est tenu de caractériser ses déchets et en particulier de déterminer s'il s'agit de déchets dangereux ou de déchets qui contiennent des substances figurant sur la liste de l'annexe IV du règlement (UE) 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants, ou qui sont contaminés par certaines d'entre elles. Tout producteur ou détenteur de déchets dangereux est tenu d'emballer ou de conditionner les déchets dangereux et d'apposer un étiquetage sur les emballages ou contenants conformément aux règles internationales et européennes en vigueur.* »

Lors de la visite du bâtiment de conditionnement (BAC), les inspecteurs ont pu constater que des fûts de déchets étaient stockés sans étiquetage de danger. Les fûts observés contiennent des déchets dangereux tel que de l'amiante, des déchets cancérogènes mutagènes reprotoxiques, des déchets biologiques. Certains ayant des emballages défailants sont en attente depuis un an.

**Demande II.10 : Mettre en conformité les étiquetages pour permettre d'identifier le danger présent au sein des fûts de déchets du BAC.**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

#### **Formations**

**Observation III.1 :** Le paragraphe 1.3 de l'ADR dispose que « *les personnes intervenant dans le transport de marchandises dangereuses doivent être formées de manière adaptée à leurs fonctions et à leurs responsabilités.*

*Cette formation comprend :*

- *une sensibilisation générale (paragraphe 1.3.2.1 de l'ADR) ;*
- *une formation spécifique (paragraphe 1.3.2.2 de l'ADR) ;*
- *une formation en matière de sécurité (paragraphe 1.3.2.3 de l'ADR) ;*
- *une formation à la radioprotection (paragraphe 1.7.2.5 de l'ADR). »*

Les inspecteurs ont contrôlé les dossiers de formations des intervenants rencontrés dans la journée. Il a été relevé que le personnel est formé mais que les intitulés de formation dans les dossiers ne correspondent pas au titre des formations exigés dans les documents en référence [7] et [8]. Cela crée des incompréhensions et les inspecteurs ne peuvent pas s'assurer de la suffisance de ces formations et de leurs contenus.

**Observation III.2 :** Lors de l'échange avec les agents en charge des mesures de débit de dose autour des colis et des véhicules au BAC, les inspecteurs ont pu constater qu'ils n'avaient pas d'outil pour mesurer les distances. L'ADR dispose que pour permettre un classement adéquat entre l'emballage et le contenu du colis et protéger les populations et travailleurs, des mesures de débit de dose doivent être faites :

- au contact du véhicule et du colis
- à un mètre du colis
- à deux mètres du véhicule

La non utilisation d'outil de mesure des distances ne permet pas d'avoir des mesures fiables.

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos 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 rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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.

Le chef de pôle EPR-REP

*Signé par*

**Jean-Francois BARBOT**