

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2021-043152

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Dampierre-en-  
Burly  
BP 18  
45570 OUZOUEUR SUR LOIRE

Orléans, le 17 septembre

**Objet :** Contrôle des transports de substances radioactives  
CNPE de Dampierre – INB n° 84 et 85  
Inspection n° INSSN-OLS-2021-0759 du 31 août 2021  
« Transports »

**Réf. :** **[1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
**[2]** Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route  
**[3]** Guide pratique pour l'arrimage des matières et objets dans un conteneur réf. D0450717025398  
**[4]** Guide 2021ASN n° 27 « Arrimage des colis, matières et objets radioactifs en vue de leur transport »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle des transports de substances radioactives, une inspection inopinée a eu lieu le 31 août 2021 au CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « Transports ».

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 en objet concernait le thème « Transports » et visait à analyser, de manière réactive, les causes identifiées par l'exploitant suite à la déclaration de trois événements significatifs résultant de défauts de calage /arrimage et quatre événements liés à des problèmes de propreté radiologique. Les inspecteurs ont effectué un contrôle par sondage des dossiers de transport correspondant aux événements significatifs. Ils ont également vérifié par sondage le solde des actions de progrès prises par le site et assisté aux contrôles radiologiques effectués sur un convoi lors de la réception d'un colis radioactif.

Au vu de cet examen, les inspecteurs ont pu constater les actions mise en œuvre pour éviter le renouvellement des incidents relatifs à des défauts de propreté radiologique retrouvés lors de l'évacuation de combustible.

Cependant, concernant les problèmes de calage/arrimage, les inspecteurs ont constaté plusieurs manquements relatifs tant à la mise en œuvre des activités d'arrimage qu'à la constitution des dossiers de transport. Concernant la réception du colis radioactif, les inspecteurs ont eu l'occasion de suivre la mise en œuvre du contrôle de propreté radiologique réalisé par un sous-traitant sur le convoi : ce contrôle a été effectué sans aucun suivi de procédure et sans enregistrement adapté.

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

### Calage et arrimage des colis lors des transports

L'ADR 2019 [2] indique au point 5.4.1.2.5.2 : « *L'expéditeur doit joindre aux documents de transport une déclaration concernant les mesures devant être prises, le cas échéant par le transporteur* ».

L'ADR 2019 [2] indique au point 7.5.7.1 : « *« Le [...] conteneur doit être muni de dispositifs propres à faciliter l'arrimage et la manutention des marchandises dangereuses. Les colis contenant des marchandises dangereuses et les objets dangereux non emballés doivent être arrimés par des moyens capables de retenir les marchandises (tels que des sangles de fixation, des traverses coulissantes, des supports réglables) dans le véhicule ou conteneur de manière à empêcher, pendant le transport, tout mouvement susceptible de modifier l'orientation des colis ou d'endommager ceux-ci. [...]. »*

Le référentiel managérial –MP4-Transports sur la voie publique des matières et objets radioactifs référencé D50717025082 du 28 février 2018 stipule au point 4.4 : « *Demande managériale n°4 : Maitrise du calage et de l'arrimage. Pour les installations EDF expéditrices de matières et objets radioactifs :*

*L'arrimage des charges doit respecter les exigences suivantes :*

- *Un document montrant l'engagement du chargeur (Prestataire ou EDF) sur le bon calage/arrimage des matières et objets radioactifs dans le contenant doit être établi lors de la constitution du colis et accompagné d'un document montrant la disposition et la qualité du calage/arrimage (photos, schémas manuscrits ou informatiques par exemples),*
- *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 de l'arrimage sur son véhicule, doit être utilisée. »*

La note technique « Réalisation des transports radioactifs par la cellule transport » référencée D5140/NT/05.235 indice f du 23 mars 2018 indique au point 3.3 : « *Le chargement, le colisage et l'arrimage des outils dans l'emballage est réalisé par le demandeur et contrôlé par le fournisseur PGAC ou réalisé directement par le fournisseur PGAC [Prestation Globale d'Assistance Chantier] sur sollicitation du demandeur. Dans les deux cas, le demandeur doit fournir à la CT [cellule transport] un plan de chargement et des photos d'arrimage à la CT ou à son fournisseur PGAC* ».

Le guide pratique [3] propose un ensemble de recommandations et principes de base pour assurer la sécurité du chargement.

Suite à la déclaration d'un événement significatif transport (EST) le 2 juillet 2021 concernant un problème d'arrimage lors de l'expédition de 2 colis exceptés au départ du CNPE de Dampierre-en-Burly à destination de Westinghouse Electric Belgium, les inspecteurs ont souhaité consulter les dossiers de transports incriminés.

Aucun plan de chargement avec les dispositions d'arrimage n'était présent dans le dossier et les photos jointes étaient de très mauvaise qualité et ne permettaient pas de distinguer les modes d'arrimage mis en place, ni leur position. D'après l'analyse effectuée par le conseiller au transport (CST), suite à la déclaration de cet EST, une procédure concernant l'arrimage à réaliser lors de ce type de transport établi par Westinghouse existe mais n'a pas été appliquée.

En outre, le dossier de suivi des interventions (DSI) présent dans le dossier ne comporte pas toutes les activités réalisées lors de la préparation de l'expédition des colis et notamment les activités d'arrimages.

Pour les inspecteurs, il est manifeste qu'un contrôle sur photographies, illisibles de surcroît, ne peut se substituer à un contrôle de terrain pour juger d'un arrimage satisfaisant et adapté aux enjeux.

Au vu de ce constat, les inspecteurs s'interrogent sur le contrôle effectué par le CNPE avant l'expédition et quant aux éléments sur lesquels le CNPE s'est appuyé pour autoriser cette expédition (en validant notamment la déclaration d'expédition de matières radioactives (DEMR)). De plus, aucun enregistrement n'a été effectué concernant les contrôles réalisés avant la validation de la DEMR.

Les inspecteurs ont également procédé à la vérification par sondage des éléments présents dans le dossier d'expédition d'un conteneur IP2 au départ du CNPE de Dampierre à destination de Westinghouse Belgium le 22 juillet 2021, suite à la déclaration d'un EST le même jour.

Dans ce dossier, un plan de chargement était présent, mais ce plan était tamponné par le CNPE de Tricastin et correspondait à un transport effectué au départ du CNPE de Tricastin. Le CNPE de Dampierre pouvait s'inspirer du modèle réalisé par Tricastin, mais ne pouvait pas utiliser un plan de chargement d'un autre transport, qui de plus n'a pas été appliqué lors de la réalisation du transport.

Ces écarts d'arrimages sont manifestement récurrents puisqu'un autre événement, relatif à un défaut d'arrimage d'échafaudages en provenance d'un autre CNPE, avait été constaté en avril 2021,

**Demande A1 : je vous demande de vous assurer de la présence du plan de chargement et de son adéquation (sur le fond comme sur la forme) avec le transport prévu, accompagné des prescriptions d'arrimage et des photos permettant de justifier de l'arrimage des colis en application du guide d'arrimage EDF dans les dossiers avant validation des DEMR. Vous me transmettez les mesures mises en œuvre.**

**Demande A2 : je vous demande de vous assurer efficacement du mode d'arrimage mis en place lors de l'expédition de colis avant de procéder à la signature des DEMR et de vérifier l'application des procédures existantes. Vous me transmettez les mesures mises en œuvre.**

**Demande A3 : je vous demande d'intégrer toutes les activités liées à la préparation de l'expédition de colis et notamment les activités d'arrimage dans les DSI.**

### Formation des intervenants

L'ADR 2019 [2] indique au point 1.3.1 : « Les personnes employées par les intervenants cités au chapitre 1.4, dont le domaine d'activité comprend le transport de marchandises dangereuses, doivent être formées de manière répondant aux exigences que leur domaine d'activité et de responsabilité impose lors du transport de marchandises dangereuses.(...) La formation doit aussi traiter les dispositions spécifiques s'appliquant à la sûreté du transport des marchandises dangereuses telles qu'elles sont énoncées dans le chapitre 1.10. »

La réglementation des transports externes [2] impose une formation adaptée aux responsabilités des intervenants. Dans le cadre des opérations de réalisation, de contrôle, de surveillance du calage/arrimage, une formation spécifique aux opérations de calage/arrimage est donc demandée.

Afin de garantir la compétence des intervenants, le référentiel métier des agents EDF définit une formation comportant une partie théorique et une partie pratique, tel que recommandé dans le guide ASN [4]. Une attestation de formation doit pouvoir être présentée par l'intervenant à la demande d'EDF ou de l'autorité de sûreté.

Suite à l'inspection transports effectuée à distance le 10 juin 2020 sur le CNPE de Dampierre, je vous avais demandé de mettre en place un plan d'action portant sur l'organisation des activités de transports et particulièrement sur les activités de manutention, de calage et d'arrimage des colis, afin de garantir le maintien des compétences acquises pour les agents en charge, dans les métiers, des diverses activités associées au transport ; d'assurer une formation adaptée des agents nouvellement concernés par les activités de transport et d'assurer un pilotage efficace des activités de transport, afin notamment de prévenir les situations de défaut de manutention et d'arrimage.

Par courrier du 13 août 2020, vous m'avez indiqué qu'une rencontre entre le service formation et la Direction du CNPE avait eu lieu début juillet 2020 et qu'une enquête de besoin en formation sur le domaine transport avait été réalisée auprès des métiers du CNPE. A ce titre, vous m'avez indiqué que plusieurs sessions de stage de formation sur le transport radioactif et le calage / arrimage seraient réalisées en 2020 pour les agents du CNPE.

Lors de l'inspection, vos intervenants ont précisé aux inspecteurs que les activités de calage et arrimage étaient sous-traitées et qu'EDF n'avait pas accès au contenu des formations réalisées par les sous-traitants. Lors des réunions des préalables aux activités, les agents EDF ont uniquement accès aux titres d'habilitation des personnels des sous-traitants, sans aucune information sur la formation réalisée par chaque prestataire. Le guide EDF demande uniquement aux prestataires de se référer au guide EDF, mais sans obligation. Au vu des manquements apparus dans les dossiers de transport ayant conduit à la déclaration de 2 EST suite à des défauts d'arrimage dont la responsabilité incombe au site de Dampierre, le manque de rigueur et de formation des intervenants paraît clairement établi.

**Demande A4 : je vous demande de vous assurer de l'adéquation des formations effectuées par vos sous-traitants avec les prescriptions du guide EDF et notamment pour ce qui concerne la qualité et la durée des formations effectuées. Vous me rendrez compte des mesures prises en ce sens.**

### Défauts de propreté radiologique

L'ADR 2019 [2] indique au point 1.7.2.1: « *Le transport des matières radioactives doit être régi par un programme de protection radiologique, qui est un ensemble de dispositions systématiques dont le but est de faire en sorte que les mesures de protection radiologique soient dûment prises en considération* ».

La note technique « Réalisation des transports radioactifs par la cellule transport » référencée D5140/NT/05.235 indice f du 23 mars 2018 indique au point 3.3 : « *Les mesures radiologiques sur le matériel transporté sont réalisées par le demandeur ou un représentant de l'entreprise responsable et/ou propriétaire du matériel. Il transmet ces informations à la Cellule transport au moyen d'un relevé radiologique en amont du chargement (dernier indice en vigueur disponible sous le réseau informatique). La notice d'utilisation doit être remise au chargeur par le propriétaire du contenant. En l'absence de cette notice d'utilisation le colis ne peut être expédié. Les emballages doivent être contrôlés radiologiquement en amont du chargement par le demandeur ou son prestataire et les résultats de ces contrôles doivent être tracés et remis à la Cellule Technique* ».

Suite à la déclaration de plusieurs EST transport faisant suite à des défauts de propreté radiologique, les inspecteurs ont souhaité vérifier par sondage le contenu des dossiers de transport et les raisons de la survenue de ces événements. Pour l'un des EST, l'analyse est toujours en cours. Par contre, pour un autre, la contamination aurait été provoquée lors des transferts dans la trémie du bâtiment combustible (BK), qui n'avait pas été nettoyée depuis au moins 5 ans, alors que les services centraux d'EDF préconisent un nettoyage annuel.

**Demande A5 : je vous demande de m'expliquer les raisons pour lesquelles les préconisations de vos services centraux concernant un nettoyage annuel des trémies du BK n'ont pas été suivies sur le CNPE de Dampierre.**

**Vous me préciserez les mesures mises en œuvre pour prendre en compte les recommandations de vos services centraux.**

Dès leur arrivée sur le CNPE de Dampierre, les inspecteurs ont souhaité connaître les expéditions ou arrivées de transports radioactifs sur le CNPE de Dampierre planifiées sur la journée. Les inspecteurs ont assisté à l'arrivée sur le site d'un conteneur IP2 radioactif. La zone dédiée à l'arrivée ou au départ de transports radioactifs était en travaux. Aucun balisage ne délimite les zones d'arrivée ou d'expédition ; il a été uniquement balisé une zone de refuge pour les personnes présentes lors des activités de manutention. Les contrôles radiologiques effectués à l'arrivée sur le convoi et le colis sont sous-traités.

Lors de l'arrivée du convoi, le prestataire a réalisé uniquement un contrôle de débit global du convoi avant le déchargement du conteneur, alors que le mode opératoire présenté intitulé « Arrivée d'un convoi de transport de matières radioactives » référencé D5140GRA97098 indice 0 prévoit au point 3 d'effectuer des mesures de contamination sous les parties des colis/conteneurs qui entrent en contact du sol avant leur dépose au sol. Lors de ce contrôle, le prestataire a expliqué aux inspecteurs qu'il ne remplissait pas le rapport d'expertise attaché au mode opératoire, mais qu'il traçait ses résultats uniquement sur un tableau affiché dans le bureau destiné aux contrôles.

D'après le mode opératoire d'EDF, il est demandé d'effectuer une mesure de débit d'équivalent de dose(DeD) sur les 6 faces du colis, mais le prestataire ne reporte sur son tableau que la valeur la plus pénalisante. Il a précisé également qu'il réalisait des frottis sur le convoi sans préciser l'emplacement et qu'il n'avait aucune procédure à sa disposition à appliquer et que, par conscience professionnelle, il archivait l'ensemble des tickets des frottis réalisés.

**Demande A6 : je vous demande de réaliser ou faire réaliser les contrôles de contamination à l'arrivée des convois en vous assurant de l'utilisation d'un mode opératoire adapté et d'effectuer un enregistrement de toutes les mesures effectuées. Vous me transmettez les actions mises en œuvre pour répondre à cette attente.**

☺

## **B. Demande de compléments d'informations**

### *Traçabilité des contrôles radiologiques*

Lors du contrôle par sondage des dossiers liés à la déclaration d'EST lors d'expédition de matières dangereuses radioactives, les inspecteurs ont eu l'occasion de vérifier l'application du mode opératoire référencé D5140GRA9799. Celui-ci prévoit au repère 3 de son rapport d'expertise d'effectuer un contrôle radiologique des 6 faces du conteneur, mais il n'est pas prévu de tracer le résultat des mesures effectuées. Dans ces conditions, les inspecteurs s'interrogent sur le contrôle de deuxième niveau réalisé sur cette activité sans traçabilité des mesures effectuées.

**Demande B1 : je vous demande de me transmettre votre analyse concernant l'absence de traçabilité des mesures radiologiques réalisées lors de l'expédition de matières radioactives et des conditions de réalisation des contrôles effectués par EDF. Vous me transmettez les mesures prises en ce sens.**

☺

## **C. Observations**

**C1.** Les inspecteurs ont pris note de l'annulation du mode opératoire (MO) D5140GSG19619 indice 2 du 8 janvier 2019 relatif aux transports externes d'expédition d'outillages radioactifs et de déchets et qui a été remplacé par 2 procédures globales (départ/arrivée) ; ils déplorent cependant que les points de contrôles antérieurement prévus par le MO dans la phase 3 (point spécifique arrimage) ne soient pas repris dans les nouvelles procédures.

**C2.** Le conseiller à la sécurité des transports (CST) du CNPE a informé les inspecteurs qu'il quittait ses fonctions de CST le soir de l'inspection, mais que son remplaçant, présent durant l'inspection, prenait le relais.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, 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.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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 la division d'Orléans

Signé par Christian RON