

Lyon, le 30 mai 2023

**Référence courrier :** CODEP-LYO-2023-027225

**Affaire suivie par :**

**Tél :**

**Courriel :**

**Madame la Directrice du centre nucléaire  
de production d'électricité du Bugey  
Electricité de France  
BP 60120  
01155 LAGNIEU**

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB) et des transports de substances radioactives  
Lettre de suite de l'inspection du 26 avril 2023 sur le thème des transports de substances radioactives
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2023-0402
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (dit « arrêté INB »)  
[3] Arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »)  
[4] Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) et des transports de substances radioactives en référence, une inspection a eu lieu le 26 avril 2023 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème du transport des substances radioactives et plus particulièrement des transports internes au site.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait le thème des transports de substances radioactives. L'inspection avait pour objectifs de vérifier l'organisation du site pour respecter le référentiel interne d'EDF, en application de l'article 8.2.2 de l'arrêté INB [2] pour les transports internes et pour se conformer à la réglementation [4] pour les expéditions de transports dits externes.

Les inspecteurs ont examiné, sur la base des dossiers de transport, la conformité de quatre transports internes réalisés au premier trimestre 2023, notamment en termes de gestion des emballages, de conformité des colis, de formation des intervenants, de complétude des documents de transports, de respect des règles de radioprotection et de contrôles des véhicules et des emballages utilisés. Les inspecteurs se sont également intéressés à la préparation et à la réalisation de l'activité importante pour la protection, au sens de l'arrêté INB [2], relative à l'élaboration du dossier de transport d'un emballage de combustible utilisé avant expédition. Par ailleurs, les inspecteurs ont vérifié le respect des engagements pris à la suite des précédentes inspections de l'ASN sur le thème des transports et à la suite de deux événements significatifs pour la radioprotection déclarés à l'ASN. Enfin, les inspecteurs ont assisté aux opérations de transport interne de déchets de type « ferraille » au départ du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) n°0.

Au vu de cet examen, il apparaît que les exigences de la réglementation, du référentiel interne d'EDF, à savoir les rapports définitifs de sûreté (RDS) à l'état VD3 et VD4 pour les réacteurs 900 MWe sur le transport interne et, enfin, les règles générales d'exploitation (RGE) « Maitrise des transports internes de marchandises dangereuses » sont appliquées de manière satisfaisante. Les inspecteurs notent positivement la mise en place de la base de données « CADRE » pour le suivi des emballages de transports internes ainsi que des améliorations dans l'identification et la signalisation des « zones surpropres » (ex-DI 82) à la limite entre les zones à production de déchets nucléaires (ZppDN) et les zones à déchets conventionnels (ZDC), grâce notamment à la mise en peinture bleue du sol de ces zones. Les engagements pris à la suite de précédentes inspections de l'ASN sur le thème des transports et des événements significatifs pour la radioprotection examinés par les inspecteurs sont également apparus bien suivis.

Toutefois, les inspecteurs ont mis en évidence des pistes d'amélioration concernant : la gestion des zones « surpropres » (ex-DI82) lorsque celles-ci sont étendues ponctuellement pour permettre la manutention de matériels, la formation des chargés de travaux à l'arrimage et au calage, les consignes relatives à l'utilisation de tapis antiglisse, la méthode de mesure du débit de dose à un mètre des colis et, enfin, la traçabilité des transports internes, notamment la complétude des dossiers de transports archivés. Ces points font l'objet de demandes d'actions correctives ci-après.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



## II. AUTRES DEMANDES

### **Gestion des zones « surpropres » (ex-DI82)**

Conformément à la note technique du site « *ENTREE ET SORTIE DE MATERIEL DE ZONE CONTROLEE SUIVANT LES REFERENTIELS MP4 - PROPETE RADIOLOGIQUE* », référencée D5110NT18247 indice 3, les zones prévues pour le contrôle des matériels en sortie de zone contrôlée, à la limite entre ZppDN et ZDC, doivent être clairement définies et considérées comme zones « surpropres ». Celles-ci sont délimitées par des peintures au sol et du matériels/mobiliers (rubalise, saut de zone). Dans certains cas, la zone « surpropre » peut être étendue ponctuellement pour permettre la manutention de matériels. Cette extension doit alors répondre aux mêmes exigences que la zone pérenne. Cette note précise également qu'un contrôle d'absence de contamination du sol doit être réalisé à chaque prise de poste afin de maintenir la propreté radiologique de la zone. Pour accéder dans cette zone et éviter de la contaminer, le port de surbottes et de gant propres est obligatoire.

Les inspecteurs ont constaté que, pour permettre la manutention des matériels, la zone « surpropre » en sortie du BAN 0 avait été étendue d'environ 2 mètres, au-delà de l'accès à la zone de gestion des déchets du BAN. Le saut de zone et la rubalise ont donc été reculés en conséquence. Toutefois, aucune délimitation n'avait été mise en place entre la zone de gestion des déchets du BAN et cette zone « étendue ». Les inspecteurs ont également noté des allers-retours des intervenants entre la zone de gestion des déchets du BAN et la zone « surpropre ».

**Demande II.1 : Délimiter entièrement les zones dites « surpropres » (ex-DI82) et mettre en place des moyens matériels de délimitation (rubalise) et des sauts de zone à chaque accès, notamment lorsque celles-ci sont ponctuellement étendues.**

**Demande II.2 : Rappeler aux intervenants les règles d'accès applicables à ces zones et les afficher en entrée de zone.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté qu'un contrôle d'absence de contamination est réalisé par l'agent responsable de la ZppDN sur les appareils de manutention des palettes, utilisés pour charger le conteneur. Cependant, par manque de place dans la zone « surpropre », ceux-ci étaient entreposés dans la zone de gestion des déchets (hors zone « surpropre ») qui constitue une ZDN. Les inspecteurs ont constaté que ces appareils n'ont pas fait l'objet d'un nouveau contrôle d'absence de contamination lorsqu'ils ont été utilisés pour charger le conteneur.

Bien qu'un contrôle d'absence de contamination du sol de la zone dans laquelle ils étaient entreposés ait été réalisé en amont, l'entreposage de matériel en dehors de la zone dite « surpropre » et dans une zone ne faisant pas l'objet de condition d'accès ne permet pas de garantir l'absence de contamination du matériel. La zone « surpropre », aurait utilement pu être étendue davantage afin de permettre l'entreposage du matériel de manutention.

**Demande II.3 : Réaliser un contrôle systématique d'absence de contamination des appareils de manutention avant leur entrée dans les zones « surpropres ».**

**Demande II.4 : Au besoin, étendre suffisamment la zone « sur-propre » pour permettre l'entreposage des palettes et appareils de manutention nécessaires à la constitution des colis.**

### **Formation des intervenants**

La note technique du site « *ORGANISATION DU TRANSPORT INTERNE SUR LE CNPE DU BUGEY* », référencée D5110NT17221, précise que le chargé de travaux est responsable du chargement de son colis. Si celui-ci n'est pas habilité à faire le calage et l'arrimage de son colis, il peut faire appel à une équipe de la logistique qui sera dédiée à cette activité.

Par ailleurs, l'agent responsable de la ZppDN (Ex DI 82) doit réaliser un contrôle technique du calage et de l'arrimage.

Les inspecteurs ont constaté que les chargés de travaux ayant réalisé le calage et l'arrimage du transport interne n°78220 n'étaient pas habilités à réaliser cette opération.

**Demande II.5 : Mettre en place des dispositions pour assurer que le personnel réalisant le calage et l'arrimage des colis de transport interne soit formé et habilité.**

### **Contrôle des débits de dose lors des opérations de transport interne**

Conformément à la note technique du site « *TRANSPORT INTERNE DE MATIERES DANGEREUSES SUR LE CNPE DU BUGEY* », référencée D5110NT17222 indice 1, pour définir l'activité des colis et en déduire la classification des colis, l'agent responsable de la ZppDN utilise un abaque donnant l'activité des colis à partir du débit de dose à 1m des objets nus et du taux de remplissage du chargement. Le débit de dose à 1m du colis est également noté sur les étiquettes de transport apposées sur les colis ainsi que sur les documents de transport.

Les inspecteurs ont constaté que les contrôles des débits de dose à 1m du chargement de déchets de type « ferraille » au BAN 0 ont été réalisés sans utiliser de mètre ou de gabarit pour s'assurer du respect de la distance au colis. Dans des conditions « limites », cette approximation pourrait être à l'origine d'une erreur de classification du colis de transport.

**Demande II.6 : Fiabiliser la mesure du débit de dose à 1m des colis et du chargement ou prendre en compte des marges de mesure par rapport aux seuils de classification des colis.**

### **Utilisation de tapis anti-glisse**

Le guide pratique d'EDF pour l'arrimage des matières et objets dans un conteneur, référencé D450717025398 indice 1, indique que le tapis anti-glisse est « *un équipement nécessaire et indispensable pour la sécurisation des transports* ».

Par ailleurs, la note technique du site « *TRANSPORT INTERNE DE MATIERES DANGEREUSES SUR LE CNPE DU BUGÉY* » susmentionnée précise, au paragraphe 1.3.7, que pour caler et arrimer les colis de façon sûre, il faut, entre autres, utiliser des tapis anti-glisse. Cette note prévoit également le remplissage par le chargé de travaux du feuillet « calage/arrimage » de la « fiche verte », pour s'assurer de la conformité du calage et de l'arrimage. Ce feuillet reprend les points importants du calage et de l'arrimage et notamment la présence du tapis anti-glisse.

Les inspecteurs ont constaté que, sur la fiche verte référencée 79444 correspondant au transport interne d'une benne de déchets, la présence de tapis antiglisse a été cochée « non », mais que le calage et l'arrimage ont été considérés comme « conformes ».

Si l'on s'en réfère à la note technique et au guide pratique susmentionné, le calage et l'arrimage n'auraient pas dû être considérés comme « conformes ». Il a toutefois été précisé aux inspecteurs que les bennes de déchets en question sont équipées de roulettes en plastique présentant un coefficient de frottement avec le métal suffisant pour justifier l'absence de tapis antiglisse.

**Demande II.7 : Préciser, dans les notes et consignes relatives au calage et à l'arrimage, l'attendu en terme de présence du tapis antiglisse, ou de dispositions équivalente, par exemple le cas de roulettes en plastique.**

### **Traçabilité des transports internes**

Conformément aux RGE « *Maitrise des transports internes de marchandises dangereuses* », le transport interne fait l'objet d'un suivi à l'aide d'un document de transport interne pour assurer la traçabilité sous forme de papier.

Dans le cas de matériel dit « dédié », n'ayant pas vocation à retourner dans le domaine public, la « fiche verte » présentée en annexe 1 de la note technique « *TRANSPORT INTERNE DE MATIERES DANGEREUSES SUR LE CNPE DU BUGÉY* » susmentionnée fait office de document de transport. Cette fiche compte 3 feuillets. Le premier est réservé au premier contrôle du chargé de travaux, le second au calage et à l'arrimage et le troisième au second contrôle réalisé par l'agent responsable de la ZppDN. Cette note précise que l'agent responsable de la ZppDN est tenu de s'assurer du calage et de l'arrimage des charges dans l'emballage au fur et à mesure du chargement, ainsi que de prendre des photos de celui-ci. Cette exigence est également rappelée dans le second feuillet de la fiche verte avec une case « photographies du chargement du conteneur » à cocher.

Les inspecteurs ont consulté les documents de transport correspondants aux fiches vertes n°77153, n°74148, n°78220 et n°79444 et ont constaté que, pour ces quatre transports, les photos du chargement n'étaient pas disponibles.

**Demande II.8 : Systématiser la prise des photographies du chargement et assurer leur archivage. Rappeler cette exigence de prise de photographies aux agents responsables de ZppDN.**

Les inspecteurs ont également remarqué que, pour la fiche verte n°77153 correspondant à un transport interne d'une coque béton, le premier feuillet, sur lequel les contrôles d'absence de contamination surfacique sont tracés, avait été mutualisé avec d'autres transports internes de coques béton réalisés le même jour, avec le même conteneur. Ce feuillet listait donc plusieurs références de coques, alors que chaque transport ne comptait qu'une seule coque par conteneur. Les inspecteurs ont constaté l'absence d'information quant à la référence de la coque transportée avec la fiche n°77153 sur les autres feuillets. Cette pratique ne permet donc pas d'identifier la coque transportée avec ces documents de transport et n'est donc pas conforme aux règles applicables à ces transports internes.

**Demande II.9 : Veiller à ce que les coques transportées soient clairement identifiables sur les documents de transport.**

## Fiches de constat

La note technique « *ORGANISATION DU TRANSPORT INTERNE SUR LE CNPE DU BUGEY* » susmentionnée précise que tout défaut constaté sur le matériel d'arrimage ou sur le colis devra être tracé sur une fiche de constat et devra être remonté au correspondant du colisage afin qu'il puisse faire le nécessaire pour traiter le constat.

Les inspecteurs ont relevé qu'un défaut a été constaté sur le passage de fourche du conteneur n°132011 mais qu'aucune fiche de constat n'a été rédigée. Les inspecteurs ont également noté des difficultés rencontrées par les services pour obtenir des fiches de constat.

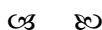
**Demande II.10 : Fiabiliser la rédaction et la remontée des fiches de constat.**

## Poids des colis de transport interne

Pour les transports internes de matériels dédiés, la masse totale et le volume total doivent être reportés par le chargé de travaux sur le premier feuillet de la fiche verte.

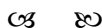
Les inspecteurs ont constaté que les chargés de travaux n'ont pas de moyen de mesure de la masse ou du volume et estiment « à vue d'œil » le poids et le volume total. Les inspecteurs notent toutefois que lorsque l'information relative à la masse est indispensable, les conteneurs peuvent être pesés sur la voirie. Les inspecteurs s'interrogent donc sur l'intérêt de demander le report de cette information sur les fiches vertes étant donné cette très large approximation.

**Demande II.11 : Expliciter l'intérêt de cette information et réinterroger votre organisation le cas échéant.**



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

Sans objet.



Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 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, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint à la chef de la division**

**Signé par**

**Richard ESCOFFIER**