

**Direction du transport et des sources**

**Référence courrier :** CODEP-DTS-2026-035655

**Orano Nuclear Packages and Services**

23, place de Wicklow  
78180 Montigny-le-Bretonneux

Montrouge, le 19 juin 2026

**Objet :** Contrôle des transports de substances radioactives  
Lettre de suite de l'inspection du 27 mai 2026 sur le thème de la fabrication de colis soumis à agrément

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-DTS-2026-0373

**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)

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence [1] concernant le contrôle des transports de substances radioactives, une inspection a eu lieu le 27 mai 2026, dans les locaux de votre sous-traitant, The Gill Corporation, à Anglet. Elle portait sur la fabrication de nid d'abeille en aluminium des capots amortisseurs destinés à protéger les emballages de la famille des TN Eagle.

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

## **SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

Les inspecteurs, accompagnés d'une experte en sûreté des transports, ont contrôlé, par sondage, les dossiers de fabrication établis par votre sous-traitant, en particulier au regard du dossier de sûreté des modèles de colis TN Eagle et de vos spécifications de fabrication.

Le système de gestion de la qualité déployé par votre sous-traitant permet une traçabilité des grandeurs appelées par vos spécifications de fabrication. Des documents, dans lesquels figurent les enregistrements des grandeurs, ont été consultés par les inspecteurs.

Par ailleurs, lors de la visite des ateliers, les inspecteurs ont observé les étapes de découpe, de collage, d'usinage et de contrôles dimensionnels et mécaniques des blocs de nid d'abeille en aluminium. Ils ont conclu que les procédés de fabrication et de mesure, vérifiés périodiquement (étalonnage, contre-mesures, etc.), permettent de répéter les étapes, en s'assurant des dimensions et propriétés mécaniques requises, et de détecter d'éventuelles non-conformités. En outre, en réponse aux questions des inspecteurs, les opérateurs ont expliqué clairement et en détail les opérations qu'ils réalisaient.

Il ressort de cette inspection que l'organisation de votre sous-traitant pour la fabrication du matériau en aluminium des capots amortisseurs est satisfaisante. Toutefois, les inspecteurs ont relevé quelques incohérences entre vos

spécifications de fabrication et les dossiers de sûreté des modèles de colis TN Eagle ou TN G3, ces derniers étant également composés de capots de nid d'abeille en aluminium.

## **1. DEMANDE À TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **2. AUTRES DEMANDES**

### **Contraintes d'écrasement dans les directions fortes**

Lors des épreuves de chute prévues par la réglementation [2], les matériaux des capots sont sollicités en écrasement. Dans votre dossier de sûreté des modèles de colis TN Eagle, les caractéristiques du matériau de nid d'abeille en aluminium indiquent des valeurs minimales et maximales de contraintes d'écrasement dans les directions fortes.

Vos spécifications de fabrication, transmises à votre sous-traitant, impliquent de déterminer, par une analyse des courbes d'écrasement, les contraintes d'écrasement sur des éprouvettes prélevées lors de la fabrication. Un des deux critères suivants est vérifié :

- la contrainte moyenne déterminée est comprise dans un intervalle dont la valeur minimale, en prenant en compte la tolérance accordée, ne correspond toutefois pas à celle de votre dossier de sûreté. Au cours de l'inspection, vos représentants ont indiqué oralement que :
  - la valeur minimale indiquée dans votre dossier de sûreté était actuellement erronée, et
  - la valeur minimale indiquée dans vos spécifications de fabrication était celle effectivement prise en compte dans vos démonstrations de tenue mécanique du colis ;
- la contrainte minimale est vérifiée par l'énergie d'absorption minimale déterminée compte tenu des courbes d'écrasement, sans toutefois établir de relation entre ces deux valeurs. En outre, la contrainte maximale déterminée est inférieure à une valeur maximale, qui ne correspond pas, en prenant en compte la tolérance accordée, à la valeur maximale de votre dossier de sûreté.

Ces deux critères, appliqués par votre sous-traitant, ne permettent donc pas de s'assurer pleinement du respect des caractéristiques retenues dans votre dossier de sûreté des TN Eagle. En revanche, aucun écart n'a été constaté entre le critère des spécifications de fabrication du TN G3 et celui de son dossier de sûreté.

**Demande 2.1 : Statuer sur la conformité au dossier de sûreté du matériau de nid d'abeille en aluminium d'une contrainte d'écrasement :**

- **dans le cadre du premier critère, inférieure à la valeur minimale de votre dossier de sûreté des TN Eagle, dans la version remise à ce jour à l'ASNR ; et**
- **dans le cadre du second critère, supérieure à la valeur maximale de votre dossier de sûreté des TN Eagle, dans la version remise à ce jour à l'ASNR.**

**Demande 2.2 : Justifier, dans le cadre du second critère, la relation entre l'énergie d'absorption minimale et la contrainte minimale atteinte, afin de s'assurer du respect de la valeur minimale de votre dossier de sûreté des TN Eagle, dans la version remise à ce jour à l'ASNR.**

### **Analyse des courbes de test d'écrasement**

Vos spécifications de fabrication permettent d'analyser, par un choix entre deux méthodes distinctes, les courbes de test d'écrasement sur les éprouvettes afin de déterminer des contraintes d'écrasement et des seuils de talonnement.

Les deux méthodes conduisent à une détermination identique des seuils de talonnement.

En revanche, la détermination des contraintes d'écrasement repose, selon la méthode employée, sur des zones d'analyse différentes de la courbe du test d'écrasement. Vous avez comparé les contraintes d'écrasement déterminées à l'aide des deux méthodes : cette comparaison met en évidence des valeurs très légèrement différentes. Toutefois, les échantillons retenus pour votre comparaison ont été testés sur un intervalle de contraintes d'écrasement :

- correspondant uniquement à une partie de la plage de contraintes indiquée dans le dossier de sûreté du TN G3, sans en couvrir l'intégralité ;
- ne correspondant pas à la plage de contraintes indiquée dans le dossier de sûreté des TN Eagle.

**Demande 2.3 : Justifier de la représentativité de l'intervalle de contraintes d'écrasement retenu pour la comparaison des deux méthodes appliquées au matériau en nid d'abeille en aluminium, au regard des valeurs minimales et maximales de vos dossiers de sûreté des TN Eagle et du TN G3.**

## **3. OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE**

### **Description des défauts acceptables**

À la suite des étapes de fabrication, les blocs de nid d'abeille en aluminium peuvent présenter des défauts, détectés par contrôle visuel. Les types de défauts acceptables, c'est à dire pouvant être laissés en l'état, définis dans vos spécifications de fabrication sont au nombre de six. La description des critères de ces types de défauts s'appuie sur des photos et, pour quatre d'entre eux, sur une description écrite.

**Observation 3.1 :** Disposer systématiquement, outre de photos, d'une description écrite serait souhaitable.

### **Spécifications sur l'analyse de courbes de test d'écrasement**

Vos spécifications sur l'analyse de courbes de test d'écrasement introduisent trois méthodes, dont deux sont directement applicables au nid d'abeille en aluminium, la dernière étant initialement destinée à des matériaux en bois. L'appellation de chacune de ces trois méthodes n'est pas harmonisée dans vos spécifications. Par ailleurs, les courbes présentées dans vos spécifications pour illustrer les méthodes ne correspondent pas à des cas qui pourraient être rencontrés par votre sous-traitant.

**Observation 3.2 :** Il serait souhaitable de conserver une appellation unique pour chacune des méthodes d'analyse des courbes de test d'écrasement dans vos spécifications de fabrication.

**Observation 3.3 :** Il conviendrait que les exemples de courbes de test d'écrasement exposés dans vos spécifications de fabrication correspondent mieux aux cas rencontrés par votre sous-traitant.

Vous avez également mené une comparaison entre une des deux méthodes applicables au nid d'abeille en aluminium et la troisième méthode, cette dernière étant développée pour des matériaux en bois et n'étant en outre pas utilisée par votre sous-traitant. Vous l'avez cependant appliquée à des échantillons de nid d'abeille en aluminium, sans justifier cette application, et donc la pertinence de cette comparaison, qui conduit d'ailleurs à des différences un peu plus importantes entre les valeurs de contrainte d'écrasement.

**Observation 3.4 :** Il conviendrait de clarifier l'objectif de la comparaison impliquant cette troisième méthode et de justifier de la pertinence d'une comparaison impliquant la troisième méthode développée pour des matériaux en bois.

\*  
\* \*

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'ASNR ([www.asnr.fr](http://www.asnr.fr)).

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur du transport et des sources,

*Signé électroniquement*  
**Fabien FÉRON**