

Référence courrier :
CODEP-DTS-2023-058469

Orano NPS
Monsieur le Directeur
Futura 2
23, Place de Wicklow
78180 Montigny-le-Bretonneux

Montrouge, le 31 octobre 2023

Objet : Contrôle des transports de substances radioactives
Lettre de suite de l'inspection du 12 octobre 2023 sur le thème de la conformité de la fabrication des emballages TN 17 MAX et TN JA aux agréments en vigueur

N° dossier : Inspection n° INSNP-DTS-2023-0334

Référence : [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), version 2021.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des transports de substances radioactives, une inspection a eu lieu le 12 octobre 2023 dans les locaux de la société ATB Riva Calzoni, sur le thème de la conformité de la fabrication des emballages TN 17 MAX et TN JA au dossier de sûreté et à l'agrément délivré par l'ASN pour ces modèles de colis.

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

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 12 octobre 2023 d'Orano NPS concernait la fabrication des emballages TN 17 MAX et TN JA chez son sous-traitant ATB Riva Calzoni. Les inspecteurs étaient accompagnés d'un expert de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Ils ont échangé avec les représentants d'Orano NPS sur le site chargés du suivi de second niveau des opérations de fabrication au titre du système de gestion de la qualité, ainsi qu'avec le personnel d'ATB Riva Calzoni.

Les inspecteurs se sont intéressés au processus de transcription et de contrôle des exigences du dossier de sûreté dans les spécifications et les modes opératoires du fabricant, notamment en ce qui concerne les soudures. Ils ont vérifié, par sondage, la conformité des vis et joints approvisionnés, ainsi que des opérations de serrage des vis, d'usinage des gorges de joint et des contrôles d'étanchéité. Ils ont contrôlé le processus de traitement des écarts sur la base de quelques fiches de non-conformité. Ils ont



enfin effectué une rapide visite des ateliers de fabrication, qui leur ont permis de vérifier l'identification des pièces et les conditions de stockage de la graisse utilisée pour les vis de l'emballage.

Au vu de cet examen, il apparaît que l'organisation mise en place pour maîtriser la fabrication des emballages TN 17 MAX et TN JA est globalement performante. Orano NPS a déployé dans l'usine les effectifs nécessaires pour suivre et contrôler les étapes de fabrication. Le partage des responsabilités entre Orano NPS et son sous-traitant est clair. Le dossier de sûreté référencé dans le certificat d'agrément a été transcrit dans les spécifications jointes au contrat du sous-traitant. Tous les justificatifs contrôlés par les inspecteurs étaient correctement renseignés et les résultats étaient conformes aux attendus. Le suivi et l'analyse des demandes de dérogation et des fiches de non-conformité par Orano sont satisfaisants.

Toutefois, les inspecteurs ont noté que quelques exigences du dossier de sûreté ne sont pas transcrites correctement ou clairement dans les spécifications. En particulier, les incertitudes de serrage des vis pourraient conduire à une non-conformité. Les spécifications actuelles relatives aux soudures en pleine pénétration et au graissage des vis sont ambiguës, ce qui a d'ailleurs conduit à un événement significatif. Il conviendrait de les clarifier.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Le paragraphe 1.7.3.1 de l'ADR [2] impose que « *Un système de management [...] doit être établi et appliqué [...] pour garantir la conformité avec les dispositions applicables de l'ADR. [...] Le fabricant, l'expéditeur ou l'utilisateur doit être prêt à :*

- a) *fournir les moyens de faire des inspections pendant la fabrication et l'utilisation ; et*
- b) *et prouver à l'autorité compétente qu'il observe l'ADR.*

Lorsque l'agrément ou l'approbation de l'autorité compétente est requis, cet agrément ou cette approbation doit tenir compte et dépendre de l'adéquation du système de management. »

Ainsi, le fabricant doit être en mesure de justifier aux inspecteurs le respect des exigences relatives à la fabrication dans le certificat d'agrément et dans les documents qui y sont référencés, notamment le dossier de sûreté.

Prise en compte des incertitudes de mesure

Le paragraphe 4.1.2 du chapitre 1.4 du dossier de sûreté précise que la fixation des 32 conducteurs en cuivre sur la virole forgée peut être réalisée par des vis V10 vissées au couple entre 15 et 82 N.m. L'Appendix C des spécifications du TN JA reprend correctement cette valeur maximale de couple 82 N.m. Toutefois il n'indique pas la valeur minimale de serrage. Par ailleurs, le paragraphe 8.1 des



spécifications précise que « *The tightening tools shall guarantee accuracy better than +/- 10 %. All tools shall be calibrated accordingly* ». Lors des contrôles, les serrages compris entre 82 et 90,2 N.m seraient donc acceptés alors qu'ils seraient susceptibles d'être non-conformes au dossier de sûreté.

L'anomalie est similaire pour le TN 17 MAX, avec une incertitude de mesure autorisée dans les spécifications de 5 % et un couple maximal de 92 N.m. Une mesure non-conforme de 96,6 N.m pourrait donc être considérée comme acceptable par le fabricant.

Demande II.1 : S'assurer que les vis sont serrées dans les limites de couple indiquées dans le dossier de sûreté.

Analyse de la non-conformité de la soudure n° S106

La soudure n° S106 permet de fixer la couronne du capot sur la virole et assure donc une fonction de confinement. Orano NPS a démontré la résistance mécanique du colis en conditions accidentelles de transport (CAT) en prenant en compte l'hypothèse que cette soudure est en pleine pénétration.

Lors des vérifications de réception des emballages TN 17 MAX, en février 2023, Orano NPS a toutefois constaté que cette soudure avait été réalisée en angle, et non en pleine pénétration. Cette non-conformité a donné lieu à une déclaration d'événement significatif et à la présentation d'analyses de sûreté à l'ASN. Ces dossiers, qui portent sur des mesures compensatoires pour le modèle TN 17 MAX et sur la modification des soudures pour le modèle TN JA, sont en cours d'instruction.

Par ailleurs, Orano NPS a engagé un contrôle des autres soudures des emballages TN 17 MAX (déjà fabriqués). Concernant les emballages TN JA (en cours de fabrication), plusieurs soudures non réalisables selon les spécifications ont été identifiées avec le sous-traitant, et des demandes de dérogation sont en cours d'analyse. Dans l'attente, Orano NPS a indiqué à l'ASN avoir suspendu l'utilisation des emballages jusqu'à la vérification de la conformité de l'ensemble des soudures au dossier de sûreté référencé dans le certificat d'agrément de l'ASN.

Demande II.2 : Transmettre un état des lieux précis de la conformité de toutes les soudures en pleine pénétration des emballages TN 17 MAX et TN JA à l'ASN.

Demande II.3 : Mettre en place des mesures correctives pour s'assurer à l'avenir que les dispositions prévues dans le dossier de sûreté en matière de fabrication et de contrôle sont réalisables.

Conformité des prescriptions de fabrication au dossier de sûreté

Les agréments de colis s'appuient sur les dossiers de sûreté qui y sont référencés et dont le contenu doit être respecté. En particulier, le chapitre 1.4 des dossiers de sûreté des colis TN 17 MAX et TN JA précise des exigences associées à la fabrication de ces emballages. Orano NPS a transmis les exigences applicables à son sous-traitant par l'intermédiaire du document « *Specification for assembly of TN JA¹ packaging* » (appelé spécifications dans la suite du texte), qui est joint au contrat. Les spécifications doivent donc être claires et conformes au dossier de sûreté concerné.

¹ ou TN 17 MAX selon le cas.

Dans le dossier de sûreté, le tableau 2 précise les exigences associées à chaque soudure, notamment celles qui doivent faire l'objet d'une soudure en pleine pénétration : c'est le cas, par exemple, de la soudure n° S100. En revanche, il ne présente la soudure n° S106 que comme une « soudure en T ». Dans les spécifications, le paragraphe 7.3.1 indique que « *All the welds are full penetration except otherwise specified in the applicable drawings and/or in the appendix B of this document and/or deviations agreed by TN international* ». L'appendix B précise bien que la soudure n° S100, par exemple, doit être « *full penetration* » mais elle n'indique que « *T joint* » pour la soudure n° S106, comme dans le dossier de sûreté. **Les exigences de pleine pénétration associées aux soudures dans les spécifications sont donc ambiguës.** De fait, le sous-traitant n'a pas identifié l'exigence de pleine pénétration pour la soudure n° S106 et a réalisé une soudure d'angle.

L'Appendix D des spécifications sur les tests de taux de fuite n'identifie pas le test des soudures S104b+S113 comme un test d'étanchéité, mais seulement comme un contrôle « standard » de soudure, contrairement aux indications de l'appendix B et au dossier de sûreté.

Concernant le graissage des vis, le chapitre 1.7 du dossier de sûreté indique que les vis V1, V2, V5 et V14 doivent être graissées avec une graisse très spécifique. Dans les spécifications, l'appendix C précise bien que les vis V1, V2, V3, V5 et V14 sont graissées, mais la note du paragraphe 8.1 ne rappelle l'exigence que pour les vis V1, V2 et V3. **Les exigences de graissage des vis sont donc ambiguës dans les spécifications.** Les inspecteurs ont néanmoins constaté par sondage que le graissage des vis V3 et V14 avait été réalisé (pour les TN 17 MAX) ou était prévu (pour les TN JA) conformément aux exigences du dossier de sûreté.

Le schéma de la soudure n° S106 présenté au chapitre 1.4 du dossier de sûreté et dans les spécifications montre une légère surépaisseur sous la soudure de la couronne. Or, ce décrochage n'apparaît pas dans les plans associés à ces dossiers. **Les plans et les schémas ne sont donc pas parfaitement cohérents.** Orano NPS a confirmé aux inspecteurs que le tracé des schémas était erroné et que celui des plans était correct.

Dans le cadre de l'analyse de l'événement significatif relatif à la soudure, Orano NPS a identifié l'insuffisance de clarté des documents fournis au fabricant. Les actions correctives prévues portent sur la démonstration de sûreté des emballages en ce qui concerne la non-conformité détectée. Les actions préventives consistent au rappel des principes de conformité et de cohérence entre les documents, à celui du respect des procédures de modification et à celui de l'importance des contrôles des dossiers des documents fabricants. Cependant, **aucune mesure corrective ne prévoit de vérifier l'absence d'erreur similaire dans les spécifications**, notamment d'incohérences entre les exigences génériques et les exigences spécifiques à chaque pièce. Par ailleurs, **l'analyse ne s'interroge pas sur le processus de relecture et de validation des spécifications.** Les inspecteurs notent que la même personne a assumé les fonctions de vérificateur et d'approbateur des spécifications, ce qui, sans être interdit, ne constitue pas une bonne pratique en matière de gestion de la qualité.

Demande II.4: Vérifier la cohérence entre les exigences génériques et spécifiques dans les spécifications des emballages TN 17 MAX et TN JA, ainsi que leur conformité au dossier de sûreté. En cas d'incohérence ou d'ambiguïté, vérifier que l'opération de fabrication concernée a été réalisée conformément au dossier de sûreté et clarifier les spécifications.



Demande II.5 : Analyser le processus de vérification et de validation des spécifications au regard des incohérences présentées ci-dessus.

Conformité des joints utilisés

Les paragraphes 5.3 du chapitre 2.2 et 4.3 du chapitre 2.2.1 du dossier de sûreté, relatifs à l'analyse thermique, présente les paramètres des joints. En particulier, le diamètre intérieur et le diamètre du tore sont précisés, ainsi que les coefficients de dilatation volumique.

Les inspecteurs ont contrôlé que le sous-traitant ATB Riva Calzoni réalise bien un contrôle dimensionnel des joints permettant de vérifier les diamètres imposés. Néanmoins le coefficient de dilatation n'est pas vérifié par le sous-traitant, qui s'appuie sur la qualification des joints par son fournisseur.

Demande II.6 : Justifier que le processus de qualification du fournisseur de joints permet de vous assurer du respect des exigences portant sur le coefficient de dilatation volumique des joints.

III.CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE

Conditions de stockage des joints

Observation III.1 : Le dossier de sûreté aborde la durée de vie des joints sous l'angle du vieillissement au contact du chargement radioactif. Il ne précise pas les conditions, ni les limites de durée d'entreposage avant utilisation. Les inspecteurs ont vérifié que la date limite d'utilisation indiquée sur un échantillon d'emballages de joints est respectée. Toutefois, le requérant et son sous-traitant ont indiqué aux inspecteurs que l'entreposage des joints respecte la norme NF T47-507 relative aux « *Joints toriques en caoutchouc – Emballage, identification et stockage des joints toriques* ». Or, la dernière version de cette norme (mars 2006) a été annulée le 12 août 2017. Je vous invite donc à vérifier que les conditions et les durées limite d'entreposage des joints utilisés dans les emballages TN 17 MAX et TN JA sont bien respectées.

*

* *

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).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au directeur du transport et des sources

Signé

Thierry CHRUPEK