

Référence courrier :
CODEP-MRS-2022-011999

Monsieur le directeur du CEA MARCOULE
BP 17171
30207 BAGNOLS SUR CÈZE

Marseille, le 10 mars 2022

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Maintenance des emballages

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSSN-MRS-2021-0934 du 30 novembre 2021 sur le site du CEA Marcoule

Références : [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 (ADR), version 2021,
[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, dit « arrêté INB »,
[4] Lettre de suite CODEP-DTS-2016-008189 du 8 mars 2016 de l'inspection du 24 février 2016 portant sur la maintenance des emballages TN-BGC 1.
[5] Lettre CODEP-DTS-2020-034681 accompagnant l'agrément du modèle de colis TN-BGC 1.
[6] Chapitre 10 - Instruction d'utilisation, programme d'essais de réception et entretien - du dossier de sûreté référencé DSN/STMR/LEPE/TNBGC1/DSEM0610 Ind. 03
[7] Convention ASN/ASND de coopération en matière d'inspection du 17 avril 2020

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des transports de substances radioactives, précisées en référence [1], une inspection a eu lieu le 30 novembre 2021 au CEA de Marcoule à Bagnols-sur-Cèze (30). Elle avait pour thème « Maintenance des emballages ».

En application de la convention [7], les inspecteurs du délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense ont assisté à cette inspection se déroulant pour partie dans une des installations de l'installation nucléaire de base secrète (INBS) de Marcoule.

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.



Synthèse de l'inspection

L'inspection du CEA Marcoule du 30 novembre 2021 portait sur le respect de la réglementation et des dispositions du référentiel pour la maintenance des emballages TN-BGC 1.

Après une présentation de l'organisation générale de la maintenance par le CEA, les inspecteurs ont examiné l'organisation mise en place concernant la maintenance des emballages TN-BGC 1, les opérations confiées à des prestataires, la surveillance exercée ainsi que le processus d'enregistrement. Ils ont contrôlé, par sondage, des dossiers de maintenance pour la voie publique. Ils se sont intéressés ensuite au traitement des non-conformités. Les inspecteurs ont poursuivi par la visite des locaux de l'installation « Atelier de maintenance des emballages et châteaux n°3 » (AMEC 3) de l'INBS de Marcoule, dédiés à la maintenance des emballages de contenus solides. Enfin, ils ont vérifié la réalisation des mesures résultant des demandes dans la lettre [5] accompagnant l'agrément du modèle de colis.

Au vu de cet examen, les inspecteurs estiment que l'organisation mise en place par le CEA Marcoule pour s'assurer de la conformité des opérations de maintenance devrait être améliorée. Les réponses apportées et les documents examinés montrent un manque de rigueur en termes de respect des exigences, de traçabilité et de gestion documentaire. L'organisation de l'atelier et des opérations de maintenance mériteraient d'être mieux formalisées.

Néanmoins, les inspecteurs n'ont pas constaté de non-conformité importante mettant en cause le maintien de la sûreté des emballages.

A. Demandes d'actions correctives

Non-conformités au dossier de sûreté

L'article 4.1.9.1.8 de l'ADR [2] impose que chaque colis doit respecter toutes les prescriptions du certificat d'agrément et, en conséquence, du dossier de sûreté qui y est référencé en application de l'article 6.4.23.4.

Or le CEA a modifié les spécifications de maintenance des emballages TN-BGC 1, qui sont maintenant différentes de celles du dossier de sûreté en ce qui concerne le diamètre de tore et sa tolérance. Ces modifications, bien que de faible ampleur (quelques dixièmes de millimètres), mettent en cause la démonstration de sûreté du colis. Les inspecteurs ont relevé plusieurs autres différences entre les spécifications de maintenance consultées et le dossier de sûreté afférent, par exemple sur les valeurs de couple de serrage de l'écrou de serrage et du bouchon de raccord rapide.

A1. Je vous demande, conformément à l'article 4.1.9.1.8 de l'ADR [2], de mettre vos spécifications de maintenance en conformité avec le dossier de sûreté du modèle de colis. Plus généralement vous vous assurez que vos procédures d'élaboration et de révision des spécifications de maintenance garantissent le strict respect des référentiels réglementaires.

Le paragraphe 2.1.5 du chapitre 10 du dossier de sûreté [6] indique que « les soudures de l'enceinte de confinement sont contrôlées par ressuage avec comme critère d'acceptation l'absence d'indication ». Dans la lettre de suite [4], l'ASN vous a demandé d'intégrer dans le programme d'entretien périodique des emballages, un contrôle par ressuage de toutes les soudures accessibles de la cage.

Toutefois, au cours de la mise en situation, les inspecteurs ont constaté que les contrôles de soudures sont réalisés visuellement seulement, avec une lampe et un miroir. Un contrôle par ressuage est réalisé uniquement après réparation d'un défaut constaté comme décrit dans la procédure de réparation des TN-BGC 1 référencée PRO-08-00117549 rév. 01. Le CEA a précisé que l'opérateur n'a pas le temps de réaliser un ressuage sur toutes les soudures.

Par ailleurs, le contrôle visuel des soudures de la cage nécessite plusieurs heures, voire un jour entier en raison du nombre important de soudures à contrôler. Or l'opérateur ne dispose d'aucune liste des soudures et ne trace pas l'état de chaque soudure. Les inspecteurs s'interrogent donc sur le risque important d'oubli d'une ou plusieurs soudures, en particulier lorsque l'opérateur suspend l'opération de contrôle pour prendre une pause par exemple ainsi que la traçabilité de ces contrôles.

A2. Comme cela a déjà été précisé dans la lettre de suite [4], je vous demande de justifier l'absence de contrôle systématique par ressuage conformément au dossier de sûreté. Par ailleurs, vous mettez en place une procédure permettant de garantir que le technicien contrôlera toutes les soudures. Vous justifierez la méthode de contrôle utilisée en fonction des enjeux de sûreté.

En 2018, les dossiers de sûreté des colis TNBGC1 imposaient un contrôle du blindage neutronique, ce qui n'est plus le cas actuellement. Dans un dossier de maintenance, les inspecteurs ont constaté que les résultats d'un examen de conformité de 2018 avaient été sciemment modifiés pour faire apparaître conformes plusieurs emballages bien qu'aucun contrôle neutronique n'ait été réalisé.

A3. Je vous demande, conformément aux dossiers de sûreté des colis TNBGC1 de 2018, de m'expliquer l'écart relatif à l'absence de contrôle du blindage neutronique en 2018 et de renforcer les dispositifs vous permettant de garantir que tous les contrôles indiqués dans le dossier de sûreté sont bien réalisés.

Gestion des écarts

Les articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [3] imposent notamment que l'exploitant procède à l'examen de chaque écart et détermine ses causes dans les plus brefs délais.

En cas de détection d'une non-conformité des pièces au cours des opérations de maintenance, le CEA crée une fiche défaut (FD) suivie d'une fiche de traitement de dysfonctionnement (FTD) si l'entretien programmé n'a pas permis de rétablir la conformité du colis. La FTD est utilisée pour analyser l'écart et déterminer les actions à mener.

Les inspecteurs ont observé un capot étiqueté 183 et gravé 91 dans la zone de rebuts de l'atelier. Les opérateurs ont expliqué qu'ils n'avaient pas réussi à le refixer sur le corps de l'emballage après l'opération de maintenance. Ils ont donc apparié un autre capot, gravé 178, au corps gravé 91. Toutefois, ils n'ont pas approfondi la recherche des causes du problème de dimensionnement du capot gravé 91, par manque de temps.

A4. Je vous demande, conformément aux articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [3], d'analyser les causes de l'anomalie constatée sur le capot gravé 91. Vous mettez à jour vos procédures pour garantir que les non-conformités font systématiquement l'objet d'une recherche approfondie des causes et que ces dernières sont exploitées en tant que signaux faibles dans la gestion du retour d'expérience.



Surveillance des intervenants extérieurs

L'article 2.2.2 de l'arrêté [3] impose que l'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance proportionnée à l'importance des activités réalisées pour la démonstration de sûreté.

Le plan de surveillance référencé PCQ004 Ind. 4 concerne la surveillance de la maintenance des emballages dans l'AMEC 3 et de la gestion du parc d'emballages concerné. Il prévoit deux audits par an d'Orano et des prestataires de maintenance. Or, les derniers comptes-rendus d'audit réalisés à Marcoule par le CEA datent respectivement du 30 juillet 2020 et du 27 juillet 2020. En 2021, un seul audit des activités de maintenance a été réalisé dans l'installation de maintenance COMIR de Cadarache (la semaine précédant l'inspection) et aucun dans l'installation de maintenance AMEC 3 de Marcoule.

A5. Je vous demande, conformément à l'article 2.2.2 de l'arrêté [3], de programmer les actions de surveillance des opérations de maintenance prévues par votre plan de maintenance. Vous me transmettez le calendrier de ces vérifications, ainsi que le compte-rendu du dernier audit réalisé à Cadarache.

B. Compléments d'information

Respect des procédures

Selon son dossier de maintenance, la certification de conformité du colis n°37 a été suspendue en attente de la décision de conformité du CEA concernant un choc sur le capot. Cependant le certificat de conformité a finalement été délivré sans décision tracée du CEA, mais après un nouvel examen de conformité sur la base d'un critère d'enfoncement. La procédure à suivre en cas de doute sur la conformité d'une pièce n'est donc pas claire.

B1. Je vous demande de justifier la conformité du capot du colis n° 37. Vous clarifierez également la procédure à respecter en cas de doute sur la conformité d'une pièce.

Surveillance des intervenants extérieurs

Les réunions hebdomadaires réunissant le CEA, Orano et l'intervenant extérieur de maintenance permettent de suivre les plans d'action découlant des comptes-rendus d'audit. Le plan d'action référencé FED SGPE/TNBGC1 du 04/10/2021 contient de nombreuses actions, mais sans aucune priorisation ou délai associé. Aucun outil de suivi de ces actions n'a été présenté aux inspecteurs.

B2. Je vous demande de me faire parvenir le plan d'action mis à jour en intégrant les délais et l'avancement de chaque action. Vous m'indiquerez les modalités de suivi de ce plan d'action.

Système de management intégré

Le certificat de conformité contenu dans le dossier d'un l'emballage indique s'il est conforme. La vérification systématique de ce document par le CEA avant le transport permet de garantir que les emballages utilisés sont bien aptes au transport.

Par ailleurs, le CEA utilise l'outil nommé « TLA » pour le suivi des colis. Toutefois les délais de maintenance d'environ 40 emballages libellés « en exploitation » dans cette liste sont dépassés. Le CEA a précisé aux inspecteurs qu'un colis « en exploitation » peut également désigner « en attente de



maintenance », « en stockage » ou « en cours d'utilisation ». L'outil TLA ne permet donc pas d'indiquer l'état des emballages. L'exploitant ne peut pas connaître l'état réel de son stock d'emballages disponibles, ce qui pourrait le conduire à contraindre les délais de maintenance, alors que les opérations de maintenance ne sont pas toujours réalisées conformément aux exigences (voir demandes A1 et A2).

B3. Je vous demande de m'indiquer comment vous anticipez les besoins de disponibilité des emballages et comment vous priorisez les opérations de maintenance en fonction de ces besoins.

L'opérateur de maintenance se réfère à la Liste des Documents Applicables (LDA) pour vérifier qu'il a les derniers documents à jour. Or la LDA n'est pas exhaustive, comme le montrent les exemples suivants :

- Les documents applicables mentionnés dans la SPEC pièce 0 ne sont pas cités dans la LDA de l'AMEC 3 ;
- Plusieurs procédures citées dans l'ordre de Travail (OT) ne sont pas mentionnées dans la spécification technique ;
- Les références de joints ne sont pas identiques dans tous les documents ;
- Les poignées de manutention des capots ont été remplacées par des attaches soudées sur tous les emballages TN-BGC 1, mais la mise à jour documentaire n'a pas été réalisée.

Certains de ces points sont mentionnés dans le compte-rendu de réunion DO-099-2020 du 30 juillet 2020, mais aucune action corrective n'a été mise en œuvre.

B4. Je vous demande de mettre à jour votre base documentaire afin que tous les documents soient cohérents les uns avec les autres, notamment en ce qui concerne votre Liste des documents applicables et vos Ordres de Travail. Vous veillerez à améliorer la rigueur de votre gestion documentaire et le suivi de vos actions correctives.

Le CEA a indiqué aux inspecteurs qu'il ne réalise plus de transport interne avec des TN-BGC 1 et qu'il ne dispose plus de règles techniques d'exploitation (RTE) du TN-BGC 1 dans l'ensemble de ses sites. Pourtant, les règles générales d'exploitation (RGE) de trois INB (n° 69, 123 et 169) du site de Cadarache référencent le TN-BGC 1. En outre, plusieurs RTE du TN-BGC 1 sont référencées dans l'outil de gestion opérationnelle des agréments et autorisations PILOTE. Le CEA a admis en inspection que cet outil n'est pas à jour.

B5. Je vous demande de mettre à jour PILOTE et les RGE du CEA en y supprimant les modèles de colis non autorisés. Vous m'indiquerez les référentiels ainsi mis à jour.

Afin de garantir le respect des calendriers de maintenance sur toutes les pièces des emballages et la cohérence des opérations, le CEA a mis en place un dispositif d'appariement de ces éléments au moyen d'un numéro d'identification gravé sur les corps et les capots. Il est interdit de désappairer les pièces, sauf exceptions soumises à des conditions de maintenance renforcées correspondant au type d'entretien le plus exigeant attendu pour chacune des pièces concernées. Pour suivre les ré-appariements, le CEA utilise un numéro étiqueté sur toutes les pièces de l'emballage concerné. Le couple formé par le numéro gravé et le numéro étiqueté permet d'identifier parfaitement l'historique



de toutes les pièces et l'emballage auquel elles appartiennent, afin de déterminer précisément les opérations de maintenance à réaliser.

Cette procédure n'est pas formalisée. En outre, les inspecteurs ont constaté l'existence de deux capots étiquetés 183 : la pièce gravée 91 présente dans la zone de rebuts et celle gravée 178, désormais appariée au corps gravé 91. La présence d'étiquette identique pour deux capots peut être source d'erreur de maintenance, bien que les numéros de gravure soient vérifiés au cours de l'assemblage des emballages.

B6. Je vous demande de formaliser la procédure d'appariement et de l'intégrer à la notice d'utilisation (NUT) dans les prochains dossiers. Par ailleurs, vous pourrez utilement retirer les étiquettes des pièces au rebut lorsqu'un ré-appariement est réalisé.

Vieillessement

Des entretoises isolantes sont utilisées pour positionner les conteneurs de conditionnement secondaires dans la cavité de l'emballage. Le rôle de ces cales est de minimiser le jeu entre les aménagements internes et la cavité.

Le CEA ne réalise aucun contrôle de ces cales, or ces équipements sont anciens et le CEA n'a pas été en mesure de préciser aux inspecteurs les conséquences potentielles de leur vieillissement.

B7. Je vous demande de justifier le maintien des fonctions de la cale au cours du temps, de mettre en place les éventuels contrôles nécessaires et d'ajouter une vérification des éléments appropriés relatifs aux cales dans la notice d'utilisation (NUT).

Propreté et rangement de l'atelier

Les différentes zones du hall d'entreposage (emballages à mettre en service, à entretenir, à mettre au rebut...) ne sont pas clairement identifiées, ce qui pourrait conduire à des erreurs d'affectation.

Par ailleurs, les opérateurs de maintenance ne disposent d'aucune liste des colis présents dans l'installation ni de leur état de maintenance. L'exploitant n'a donc pas la capacité de savoir quels sont les emballages et pièces présents dans l'atelier.

B8. Je vous demande d'améliorer l'identification de l'état de maintenance des emballages et pièces associées.

C. Observations

Norme ISO 9001

La maintenance de l'emballage est réalisée par une société certifiée ISO 9001 2015. Le Chapitre 11 du dossier de sûreté indique que cette société est certifiée ISO 9001 2000.

C1. Je vous invite à faire mettre à jour la version utilisée de la norme ISO 9001 2015 dans le chapitre 11 du dossier de sûreté des prochaines demandes d'agrément.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, deux mois. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Marseille de l'Autorité de
sûreté nucléaire,

Signé par,

Bastien LAURAS