

Référence courrier :
CODEP-MRS-2024-032015

Monsieur le Directeur Général
ITER ORGANIZATION
Route de Vinon-sur-Verdon
CS 90 046
13067 SAINT PAUL LEZ DURANCE

Marseille, le 24 juin 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
Lettre de suite de l'inspection du 12 juin 2024 sur le thème « Conception/construction » à ITER (INB 174)

N° dossier : Inspection n° INSSN-MRS-2024-0686

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
- [3] Lettre de suite LS INSSN-0688 du 21 février 2004

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection inopinée a eu lieu le 12 juin 2024 de ITER (INB 174) sur le thème « Conception/construction ».

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 inopinée de l'installation ITER (INB 174) du 12 juin 2024 portait sur le thème « Conception/construction ».

Les inspecteurs se sont intéressés aux circuits d'alimentation de combustibles de l'installation, à la réparation des secteurs ainsi qu'aux réseaux de galeries permettant le passage des câbles électrique nécessaires au fonctionnement de l'installation.

Concernant le système d'injection de gaz combustibles, les inspecteurs ont examiné les actions d'investigation en cours depuis la découverte d'un écart concernant une perte des propriétés anticorrosion de l'acier à la surface des parois internes de tubes en acier inox 316L de ce système. Les



inspecteurs se sont intéressés à l'exhaustivité des investigations réalisées ainsi qu'à l'organisation retenue pour tracer et exploiter au mieux le retour d'expérience de ces investigations.

Les inspecteurs ont également examiné les dispositions de prévention mises en place pour les personnels présents sur l'installation pendant la réalisation des contrôles de radiographie industrielle sur des soudures d'équipements.

Les inspecteurs ont effectué une visite du chantier, en particulier du hall d'assemblage, du bâtiment 56 dans lequel un secteur est en réparation ainsi que de la galerie nord située à proximité du bâtiment 32.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que des investigations complémentaires doivent être réalisées pour finaliser l'analyse des causes des écarts sur les circuits d'alimentation de combustibles et le retour d'expérience de ces écarts concernant la qualité de fabrication d'autres équipements présentant des enjeux similaires. L'ASN attend également une amélioration de la traçabilité de l'ensemble des analyses réalisées dans le cadre du traitement de ces écarts. Des demandes ont été formulées à l'issue de l'inspection concernant cette thématique, ainsi que sur la justification des délais d'intervention dans les galeries des équipes dédiées à la lutte contre l'incendie.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Cette inspection n'a pas donné lieu à des demandes à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Circuit gaz combustible

Les inspecteurs se sont intéressés aux suites du traitement d'un écart concernant la détection d'une sensibilisation de l'acier à la surface des parois internes de tube en acier inox 316L du système d'injection de gaz combustibles de l'installation. Cet écart avait déjà fait l'objet de vérifications lors de l'inspection [3].

Des éléments sont toujours en cours d'instruction et seront compilés dans un rapport technique. Les inspecteurs ont examiné les résultats des expertises réalisées concernant les origines potentielles des défauts et notamment la nature des produits dégraissants utilisés au cours des opérations de fabrication. Les investigations ont permis d'identifier le type d'huile utilisée mais pas encore d'identifier ses principaux composants pour vérifier si certains composants n'ont pas contaminé l'acier.

Les inspecteurs ont également relevé que cet écart avait été tracé au travers d'une fiche de non-conformité numérotée NRC 0245 rédigée en février 2024 mais que celle-ci ne faisait pas référence à la fiche de non-conformité numérotée TRA 79 ouverte en 2022 à la suite de la découverte initiale de défauts sur ces mêmes ensembles de tuyauteries. Enfin, les inspecteurs ont examiné le rapport transmis par le CERN en mai 2024 sur les analyses métallurgiques réalisées sur l'acier utilisé pour le circuit gaz.

Des réponses sur ces thématiques sont toujours en attente pour les suites de l'inspection susmentionnée (3). Il apparaît que l'analyse des causes nécessite encore des vérifications, comme l'analyse de ces écarts permettant de justifier les actions correctives qui seront retenues.

De plus, il est rappelé que le traitement d'un écart étant une activité importante pour la protection (AIP), conformément au III de l'article 2.6.3 de l'arrêté [2] et au sens de l'article 1.3 de ce même arrêté,



vous devez pouvoir assurer la traçabilité de tous les éléments permettant de justifier le traitement de cet écart.

Enfin, il a été relevé lors de la vérification des documents de suivi de la fabrication (MIP – Manufacturing inspection plans) de ces tuyauteries, des défauts de formalisations de points d'arrêt.

- Demande II.1. : Transmettre le rapport technique, et l'ensemble des documents support et notamment l'ensemble des fiches de résultats des analyses réalisées par le CERN, lorsque celui-ci sera approuvé.**
- Demande II.2. : Transmettre l'analyse des composants du type d'huile utilisé lors de la fabrication et l'analyse de l'impact de ces composants sur le comportement à long terme des tubes concernés par les écarts pour vérifier s'il est possible d'identifier certains de ces composants dans les analyses métallurgiques que vous avez déjà réalisées.**
- Demande II.3. : Garantir la traçabilité du traitement des écarts conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté [2] et indiquer les dispositions retenues pour lier entre elles les fiches de non-conformité en lien avec ces écarts.**
- Demande II.4. : Transmettre l'analyse du retour d'expérience de cet écart et le bilan des vérifications sur le fabricant de ces tuyauteries en lien avec d'autres fournitures du projet.**
- Demande II.5. : Préciser les dispositions retenues pour faire évoluer vos exigences définies pour la fabrication et la vérification de matériel pouvant présenter des enjeux similaires non encore livré, et sur les vérifications à effectuer sur les matériels déjà fabriqués.**
- Demande II.6. : Prendre les dispositions nécessaires conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté [2] pour garantir le renseignement exhaustif des MIP et la vérification de ceux-ci, avant la réception des équipements.**

Non-conformité sur des trous filetés du secteur 6

Les inspecteurs ont examiné la fiche de non-conformité numéroté *NCR-0302*. Cette non-conformité concerne un diamètre de taraudage trop petit sur le secteur 6. Ces trous filetés sont utilisés actuellement pour positionner un outillage destiné à réparer les secteurs. En premier lieu, les inspecteurs ont constaté que ce document était clôturé avant l'étape consistant à vérifier que l'action était effectivement soldée. De plus, l'origine de l'écart doit être caractérisée pour déterminer si celui-ci existait à la fabrication du secteur ou s'il est relatif aux nouvelles exigences de positionnement des équipements de réparation qui ne sont pas atteintes.

- Demande II.7. : Transmettre la fiche d'écart révisée, précisant l'origine de l'écart.**



Délais d'intervention dans les galeries souterraines

Les inspecteurs se sont intéressés aux réseaux de galeries souterraines permettant l'acheminement des câbles destinés à alimenter électriquement les différents bâtiments de l'installation. Ils ont visité la galerie Nord située à proximité du bâtiment 32. Le dimensionnement retenu pour les protections coupe-feu de ces galeries et les bâtiments qu'elles desservent est de 2 heures. Compte tenu de la longueur de certaines galeries et de l'absence de systèmes d'évacuation des fumées, l'intervention en cas d'incendie apparaît compliquée.

Demande II.8. : Justifier les délais d'intervention en cas d'incendie dans les galeries au regard du dimensionnement à l'incendie de ces galeries, et compte tenu du passage de réseaux électriques classés éléments importants pour la protection (EIP).

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASN

Cette inspection n'a pas donné lieu à des constats ou observations n'appelant pas de réponse.

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

Signé par

Pierre JUAN



Modalités d'envoi à l'ASN

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents sont à déposer sur la plateforme « France transfert » à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>, en utilisant la fonction « courriel ». Les destinataires sont votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier ainsi que la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).