

**Référence courrier :**  
CODEP-MRS-2023-014683

**Monsieur le directeur du CEA CADARACHE**  
**13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE**

Marseille, le 22 mars 2023

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection du 15 mars 2023 sur le thème « Conception / construction » à RJH (INB 172)

**N° dossier:** Inspection n° INSSN-MRS-2023-0648

**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

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 a eu lieu le 15 mars 2023 dans RJH (INB 172) 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 de l'installation RJH (INB 172) du 15 mars 2023 portait sur le thème « Conception / construction ».

L'équipe d'inspection a examiné par sondage différentes activités en cours, et notamment la réalisation du circuit de refroidissement primaire du réacteur, pour le traitement des écarts détectés sur les échangeurs ainsi que les dispositions de conception retenues pour prendre en compte le risque de présence de corps migrants.

Les inspecteurs se sont également intéressés au traitement de l'étanchéité des sols et parois des casemates primaires du bâtiment réacteur comme celle des platines du génie civil de dormant de portes de sas, aux évolutions de conception du circuit de refroidissement des dispositifs MOLFI ou encore de



l'avancement du traitement de l'écart sur le sectionnement de plusieurs armatures d'une dalle, dû à des erreurs de positionnement de perçage en zone de reprise des fuites (ZRF).

L'équipe d'inspection a effectué une visite du chantier, en particulier de la casemate des traversées, d'une casemate primaire, de la zone arrière des cellules chaudes et de la ZRF.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN relève la rigueur dans la conduite du projet mais s'interroge sur les causes des écarts détectés sur les échangeurs, tant dans la réalisation des activités en usines que sur l'efficacité de la surveillance mise en œuvre. L'analyse des causes devra aboutir à une vision claire et exhaustive des éventuels manquements, afin d'en tirer le retour d'expérience nécessaire. L'ASN rappelle que les exigences de la réglementation spécifique des équipements sous pression nucléaires (ESPN), comme les contrôles réalisés à ce titre, sont complémentaires des exigences de l'arrêté [2], notamment concernant les activités et éléments importants pour la protection (EIP et AIP) et la surveillance de ces derniers.

Des demandes de compléments d'informations ont été formulées à l'issue de cette inspection sur les différentes thématiques vérifiées.

## I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

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

## II. AUTRES DEMANDES

### **Circuit primaire**

L'équipe d'inspection s'est intéressée aux écarts détectés sur les trois échangeurs du circuit primaire. Il a notamment été détecté la présence de trace d'oxydation au niveau des tubes qui permettront le transfert de chaleur vers le circuit secondaire ainsi que la présence d'huile et de copeaux métalliques.

L'analyse des causes de ces écarts est encore en cours, en lien avec les fournisseurs de ces équipements.

**Demande II.1. : Transmettre la fiche d'écart lorsque l'analyse des causes aura été formalisée et lorsque les actions correctives auront été approuvées.**

De plus, les inspecteurs se sont intéressés aux dispositions qui seront mises en œuvre pour limiter le risque de présence de corps migrants dans le circuit primaire. Des rinçages de différents équipements devraient être réalisés avant la mise en service.

**Demande II.2. : Transmettre le processus détaillé de l'ensemble des dispositions retenues pour le rinçage du circuit primaire, précisant les équipements concernés et, le cas échéant, ceux qui ne nécessiteraient pas de rinçage, en justifiant ces choix.**



### **Circuit de refroidissement des dispositifs MOLFI**

Des modifications concernant les principes du circuit de refroidissement des dispositifs MOLFI (MOLybdène de FISSION) sont en cours d'étude, permettant, a priori, de simplifier le système, de faciliter la maintenance et de limiter les enjeux de radioprotection dans la casemate concernée.

Une fiche d'évolution a été ouverte pour traiter ces modifications.

**Demande II.3. : Transmettre la fiche d'évolution de la modification des circuits de refroidissement des dispositifs MOLFI. Vous préciserez l'éventuel impact de cette modification sur les marges d'évacuation thermique de la piscine réacteur et les raisons pour lesquelles la nouvelle solution prévue n'avait pas été retenue dans la conception initiale de ce circuit.**

### **Traitement de l'étanchéité au droit des platines GC des dormants des portes de sas C03**

Les inspecteurs se sont intéressés au traitement qui sera mis en œuvre pour assurer l'étanchéité au droit des platines du génie civil et les dormants des portes de sas C03, notamment par l'utilisation d'une résine. Le dossier de qualification de cette résine n'était pas encore approuvé lors de la visite d'inspection.

**Demande II.4. : Transmettre le dossier de qualification de la résine participant à l'étanchéité au droit des platines GC des dormants de portes de sas C03 lorsque celui-ci sera validé. Vous transmettez également la procédure de mise en œuvre de cette étanchéité.**

### **Zone de reprise des fuites**

Lors de l'inspection du 16 décembre 2022, l'équipe d'inspection s'était intéressée au traitement des écarts, et notamment celui concernant le sectionnement de plusieurs armatures dû à des erreurs de positionnement de perçage en zone de reprise des fuites (ZRF) à l'interface entre le BUA et le BUR. Les éléments de réponse aux demandes formulées à l'issue de cette inspection doivent être transmis prochainement. Lors de la visite du chantier, et de cette zone en particulier, les inspecteurs se sont intéressés aux actions correctives prévues, et notamment de la mise en œuvre d'une hydro-démolition des portions de dalles concernées par ces écarts. Il a été indiqué que la fiche d'écart serait mise à jour à l'issue de cette hydro-démolition pour caractériser précisément les défauts relevés.

**Demande II.5. : Transmettre l'évolution de la fiche de non-conformité, permettant de caractériser précisément les écarts, après hydro-démolition.**

### **Etanchéité des sols et voiles des casemates primaires**

Des activités de pose d'un revêtement d'étanchéité ont été mises en œuvre dans les casemates primaires du bâtiment réacteur. L'une de ces casemates a fait l'objet de vérifications in situ lors de l'inspection,



notamment pour vérifier la base d'un échangeur primaire qui a fait l'objet d'une mise en œuvre de cette étanchéité.

Des dispositions de mise en œuvre de cette étanchéité ont fait l'objet d'une qualification. Il semble que les éventuelles vibrations des échangeurs, potentiellement induites par le raccordement aux pompes primaires qui seront installées à proximité, n'a pas fait l'objet d'une analyse de risque.

**Demande II.6. : Transmettre le dossier de qualification de l'étanchéité réalisée en casemates primaires, notamment au droit des socles des échangeurs primaires. Vous analyserez l'impact d'un éventuel risque vibratoire des échangeurs sur la tenue de l'étanchéité mise en œuvre.**

### 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](http://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).