



DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 2 décembre 2019

**CODEP-MRS-2019-043582****Monsieur le directeur du CEA CADARACHE  
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection n° INSSN-MRS-2019-0516 du 02/10/2019 à la STE (INB 37-B)  
Thème « pollution et nuisances »

Réf. : *in fine*

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue aux articles L. 596-1 à L. 596-13 du code de l'environnement, une inspection de l'INB 37-B a eu lieu le 2 octobre 2019 sur le thème « pollution et nuisances ».

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 de l'INB 37-B du 2 octobre 2019 portait sur le thème « pollution et nuisances ».

Les inspecteurs ont examiné l'avancement de l'état des connaissances des cuves et rétentions de l'INB, des actions de mise en conformité associées, ainsi que l'avancement des actions relatives à la maîtrise de la qualité des eaux pluviales, en lien avec la caractérisation des sols de l'INB. Ils ont examiné par sondage la cohérence des plans d'action (plan d'action du réexamen périodique, plans d'action établis en réponse aux lettres de suite d'inspections précédentes). Ils ont effectué une visite des aires extérieures de l'installation au cours de laquelle ils ont notamment constaté la propreté des rétentions des cuves des bâtiments 322 et 333.

Au vu de cet examen non exhaustif, les inspecteurs considèrent que le registre de référence des cuves et rétentions de l'installation, qui résulte d'un travail initial très approfondi, doit être actualisé et complété. La mise en cohérence des différents plans d'action relatifs à la mise en conformité des cuves et rétentions doit être assurée. Une attention particulière sera accordée au suivi de l'avancement de ces actions. Le plan d'action « eaux pluviales » [16], établi par le CEA en réponse au rapport contradictoire de l'ASN [15], se déroule, à ce stade, conformément au calendrier défini<sup>1</sup>. Des compléments d'informations seront toutefois

---

<sup>1</sup> Cela concerne les actions suivantes :

- action 1 : nettoyage, contrôle radiologique puis réalisation d'une surface bétonnée au niveau du point de rejet principal (côté champ GB),
- action 2 : nettoyage, contrôle radiologique puis réalisation d'une surface bétonnée au niveau du point de rejet secondaire (vers le vallon des Castelets),

demandés dans le cadre de l’instruction de ce dossier, en particulier concernant la gestion des zones de terres marquées.

## **A. Demandes d’actions correctives**

### **État des cuves et rétentions**

#### *Suivi du plan d’action « rétentions et capteurs d’inondation »*

En réponse à l’inspection du 7 décembre 2017 [1], le CEA a établi un plan d’action [2] concernant la vérification du dimensionnement des rétentions et l’implantation des capteurs d’inondation. De nombreuses actions concernent la vérification préalable du niveau de remplissage des cuves et la réalisation de leur consignation qui conditionnent le besoin ou non de rétention ou de capteurs d’inondation. Ce plan d’action indique que les actions correspondantes seront traitées dans le plan d’action du réexamen.

Or, le plan d’action du réexamen [3] comporte la réalisation de deux études relatives aux désordres (fissures) de certaines rétentions, mais pas d’action spécifique aux capteurs d’inondation.

Par ailleurs, la note de suivi semestriel de l’avancement de l’état des connaissances des cuves et rétentions [4] indique que le plan d’action relatif aux capteurs d’inondation est lié à l’avancement de l’analyse du risque de dissémination dont les résultats ne seront disponibles qu’en juin 2021.

#### **A1. Je vous demande d’établir un calendrier de réalisation du plan d’action « rétentions et capteurs d’inondation » assorties d’échéances.**

#### *État général des cuves*

Le registre de référence des cuves et rétentions [5] ne comporte pas d’information concernant l’état de dégradation des cuves (résultant notamment de leur examen visuel). Le plan d’action du réexamen [3] prévoit l’examen exhaustif de la conformité de la STE à la partie descriptive et aux plans du rapport de sûreté portant notamment sur les 127 cuves de l’INB. Vous indiquez également, dans l’examen de conformité des EIP [8], réalisé dans le cadre du réexamen, qu’une analyse approfondie sera menée sur l’état extérieur des cuves et que des actions appropriées seront prises au vu des résultats de cette analyse.

#### **A2. Je vous demande de compléter le registre [5] de référence des cuves et rétentions de l’installation avec les informations concernant l’état extérieur des cuves.**

## **Maîtrise de la qualité des eaux pluviales**

### *Surveillance des eaux pluviales*

Dans le rapport [15], l’ASN a constaté que les eaux pluviales, recueillies sur l’installation dans les différents réseaux existants, qui sont susceptibles de véhiculer une pollution et qui doivent donc être collectées dans les conditions définies au 4.1.9 de l’arrêté du 7 février 2012 [13], ne font pas l’objet d’une mesure avant leur rejet dans l’environnement.

Or, la prescription 7 de la décision [14] dispose « *L’exploitant s’assure, par des méthodes garantissant des seuils de décision inférieurs à ceux prévus à l’article 3.2.13 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée, que les eaux pluviales et les eaux d’exhaure des systèmes de drainage ne présentent pas d’activité volumique d’origine artificielle supérieure aux seuils de décision desdites méthodes. Ces vérifications portent sur l’activité alpha globale, l’activité bêta globale et le tritium [...]* ».

En réponse [18] à la lettre de suite de l’inspection du 27 juin 2018 [17], vous indiquiez à ce sujet avoir programmé un certain nombre d’analyses radiologiques sur des prélèvements d’eaux pluviales. Dans le cadre du plan d’action « eaux pluviales » [16], vous avez transmis le résultat de ces analyses. Néanmoins, en raison de conditions de prélèvements des eaux pluviales non adaptées, vous avez, dans le cadre de ce plan, nettoyé, effectué un contrôle radiologique puis réalisé une surface bétonnée au niveau du point de rejet

---

- action 3 : mise en place de préleveurs mobiles aux points de rejet.

principal et du point de rejet secondaire de l'INB. Vous avez par ailleurs mis en place des préleveurs automatiques des eaux pluviales au niveau de ces deux exutoires afin de réaliser une surveillance poussée des eaux pluviales.

**A3. Je vous demande de transmettre annuellement à l'ASN, le résultat de la surveillance de la qualité des eaux pluviales de l'INB.**

Curage des caniveaux

L'action 6 de votre plan d'action « eaux pluviales » [16] concerne le curage de tous les caniveaux (béton) à ciel ouvert avant la fin du mois d'octobre 2019.

Lors de l'inspection, vous avez indiqué que cette tâche était terminée à l'exception d'un caniveau. Vous avez aussi indiqué que les arbres avaient été abattus et le champ STE débroussaillé afin de prévenir l'engorgement des caniveaux par de la terre et des feuilles.

Lors de la visite, les inspecteurs ont constaté qu'un petit caniveau situé entre le bâtiment 319 et le bâtiment 370 restait à nettoyer. Ils ont également observé un fossé non nettoyé, contenant de l'eau stagnante, entre le bâtiment 322 et l'ancien poste de dépotage historique situé près des bâtiments 319 et 370. Les inspecteurs considèrent que tout fossé ou caniveau permettant l'évacuation des eaux pluviales doit être traité.

**A4. Je vous demande d'assurer le curage de l'ensemble des fossés ou caniveaux permettant l'évacuation des eaux pluviales dans le périmètre de l'INB pour solder l'opération de curage des voies d'évacuation des eaux pluviales. Vous préciserez les équipements qui viennent compléter votre action et préciserez la périodicité de cette opération.**

**B. Compléments d'information**

**État des cuves et rétentions**

Consignation ou surveillance des réseaux non utilisés

Dans la dernière note d'avancement concernant l'état de connaissances des cuves et rétentions [4], transmise semestriellement à l'ASN, vous indiquez qu'une réflexion est en cours sur la pertinence de la consignation des cuves ou la mise en place de moyens de surveillance.

**B1. Je vous demande de présenter le résultat de votre réflexion concernant les modalités de consignation des équipements non utilisés ou leur surveillance.**

Contrôles périodiques des cuves

Les contrôles réalisés sur les cuves font l'objet d'une procédure particulière [9]. L'ASN a autorisé [10] en juillet 2019 la révision du chapitre 7 des RGE dont les exigences sont limitées au contrôle de l'étanchéité des cuves S23 et S24 et au contrôle visuel de l'état des seules cuves « utilisées », telles que listées dans la note NOT 0063 [4]. Or, les cuves « utilisées » de l'installation ne comportent pas les cuves qui ne sont pas vides et non à l'état sûr telles que listées à l'annexe 1 de cette même note [4].

**B2. Je vous demande de présenter les contrôles réalisés sur les cuves non vides et non à l'état sûr.**

Évaluation du niveau de remplissage des cuves et traçabilité de l'avancement de l'état des connaissances des cuves et rétentions

Le registre de référence des cuves et rétentions [5], transmis dans le cadre du réexamen, comporte des informations relatives au niveau de remplissage des cuves, à l'état des rétentions et à l'implantation ou non de capteurs d'inondation. Ce registre n'a pas été mis à jour pour tenir compte des informations contenues dans le plan d'action [2], qui a été actualisé en novembre 2018 [6], notamment concernant le niveau de remplissage des cuves. Les inspecteurs relèvent que vous avez actualisé ce plan d'action sans référencer le

compte rendu des réunions [7] ayant permis de définir ou réviser le niveau de remplissage de certaines cuves.

À ce sujet, les inspecteurs vous ont demandé de présenter la procédure d'estimation et de validation du niveau de remplissage des cuves. Vous avez indiqué que vous n'êtes pas en mesure de mettre en place des dispositifs efficaces de mesures sans procéder à l'ouverture<sup>2</sup> des cuves, qui par ailleurs peut avoir un coût dosimétrique significatif. Vous estimez donc le niveau de remplissage des cuves sur la base d'une analyse documentaire et d'échanges avec l'opérateur industriel historique. De manière générale, les évolutions de l'état de connaissance des cuves et rétentions doivent être tracées et les incohérences documentaires levées entre les différents documents et plans d'action ([3], [4], [5], [6]) et tout autre document produit dans le cadre de la préparation du démantèlement de l'INB).

**B3. Je vous demande de présenter la procédure retenue pour évaluer et valider le niveau de remplissage des cuves puis assurer la traçabilité de l'avancement de l'état des connaissances des cuves et rétentions.**

**B4. Je vous demande de mettre à jour périodiquement le registre de référence des cuves et rétentions [5] en fonction de l'avancement de l'état des connaissances des cuves et des rétentions et d'assurer la traçabilité des évolutions des connaissances.**

#### Mise à jour de la documentation opérationnelle et repérage sur le terrain

Lors de l'inspection du 16 novembre 2016 [11], l'ASN vous a demandé, conformément à l'article 2.1.3 de la décision [12], de mettre à jour les plans des réseaux d'effluents radioactifs, faisant apparaître les cuves et les tronçons de tuyauteries consignés. L'ASN vous a également demandé d'améliorer le repérage des canalisations qui ne sont plus utilisées afin de prévenir tout risque d'erreur. Selon la note de suivi de l'avancement de l'état des connaissances des cuves et rétentions [4], cette action fait l'objet d'une note particulière (NOT0054). Vous n'avez pas été en mesure de présenter cette note pendant l'inspection. Vous avez indiqué que vous aviez mis à jour les plans des réseaux utilisés du bâtiment 333, que la mise à jour des plans des réseaux du bâtiment 322 serait réalisée à l'issue des travaux de consignation prévus fin 2019. Vous avez par ailleurs indiqué que les réseaux utilisés étaient repérés par une peinture jaune.

**B5. Je vous demande de transmettre la note NOT0054 concernant la mise à jour des plans des réseaux d'effluents radioactifs en y indiquant les cuves et tronçons de tuyauteries consignés et de préciser les dispositions permettant d'améliorer le repérage des canalisations utilisées ou non.**

#### Cuves de produits chimiques C4 à C6

Le plan d'action [6] ne comporte pas d'action particulière relative à la mise en conformité des rétentions des cuves de produits chimiques C4 à C6. Vous considérez que « le contenu de ces cuves étant un produit chimique, la fonction de sûreté des rétentions associées n'est pas retenue ». Or, selon ce plan d'action, les rétentions ne sont pas adaptées au contenu des cuves.

**B6. Je vous demande de transmettre le plan d'action de mise en conformité des cuves C4 à C6 à l'article 4.3.1. de la décision [12].**

#### Avancement du plan d'action « eaux pluviales » [16] en réponse au rapport contradictoire [15]

L'opération de curage des caniveaux de l'installation a conduit au remplissage, pendant l'été 2019, d'une vingtaine de big-bags qui sont entreposés sur l'aire de déchets TFA.

**B7. Je vous demande de définir la filière de gestion des déchets issus du curage des caniveaux et de présenter les délais d'évacuation associés.**

---

<sup>2</sup> Certaines cuves sont ouvertes dans le cadre de la préparation du démantèlement de l'installation afin d'estimer la quantité et l'activité des résidus de fond de cuve.

### **C. Observations**

Cette inspection n'a donné lieu à aucune observation.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas 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.

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**

**Aubert LE BROZEC**

## Références

- [1]. Lettre ASN CODEP-MRS-2017-050233 du 18 décembre 2017
- [2]. Lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 85 du 19 février 2018 - CEA Cadarache-INB 37B – STE - réponses à l'inspection du 7 décembre 2017- inspection INSSN-MRS-2017-0535 - Thème « gestion des déchets » et sa pièce jointe : Note CEA UADC SIAD/LAPS INB 37B NOT0039 Indice 01 du 15 février 2018- analyse de la fonction de sûreté des rétentions des cuves de l'INB 37B
- [3]. Lettre CEA/DPSN DIR 2017-393 du 30 octobre 2017- INB n° 37B- STE- Rapport de réexamen de sûreté et sa pièce jointe : Note technique CEA UADC SIAD/LAPS INB 37-B NOT 037 Indice 01 du 27 octobre 2017- Rapport de réexamen de sûreté de l'INB 37-B STE
- [4]. Lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 472 du 28 juin 2019 - Etat des connaissances de l'état des cuves et rétentions NOT 0063 Indice 4
- [5]. Note CEA UADC/SIAD/LAPS INB 37B - Registre de référence des cuves et rétentions NOT 0004 indice 1 du 30 juin 2017
- [6]. Note CEA UADC SIAD/LAPS INB 37B NOT0039 Indice 02 du 26 novembre 2018 - Analyse de la fonction de sûreté des rétentions des cuves de l'INB 37B
- [7]. Note CEA UADC SIAD/LAPS INB 37B CRR0005 indice 2 du 5 septembre 2018 – Compte rendu de réunion sur l'état de connaissances des cuves des bâtiments 321 et 319
- [8]. Note CEA UADC SIAD/LAPS INB37B NOT32 Indice 01 du 20 octobre 2017- Note de synthèse – Conformité au référentiel de sûreté des EIP et AIP- Bilan des engagements
- [9]. Note CEA UADC SIAD/LAPS INB 37B PCD 0007 Indice 01 du 25 juin 2018 – Procédure-Pratiques opérationnelles de contrôles des cuves de l'INB 37B
- [10]. Lettre ASN CODEP-MRS-2019-032090 du 29 juillet 2019 et sa pièce jointe : décision CODEP-MRS-2019-032090 du Président de l'ASN du 19 juillet 2019
- [11]. Lettre ASN CODEP-MRS-2016-049781 du 20 décembre 2016
- [12]. Décision n° 2013-DC-0360 modifiée de l'ASN du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
- [13]. Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [14]. Décision n° 2017-DC-0596 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 juillet 2017 fixant les limites de rejet dans l'environnement des effluents des installations nucléaires de base civiles du centre de Cadarache exploitées par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) sur la commune de Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône)
- [15]. Lettre ASN CODEP-MRS-2019-021877 du 14 juin 2019- CEA centre de Cadarache -INB 37-B Station de traitement des effluents- Rapport établi en application de l'article L. 171-6 du code de l'environnement
- [16]. Lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DR 14 du 5 juillet 2019 INB 37-B STE- Observations du CEA sur le rapport établi par l'ASN en application de l'article L.171-6 du code de l'environnement
- [17]. Lettre ASN CODEP-MRS-2018-032453 du 13 juillet 2018
- [18]. Lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 472 du 11 septembre 2018- CEA Cadarache –INB 37-B STE – Réponses à l'inspection du 27 juin 2018- Inspection no INSSN-MRS-2018-05526 Thème « inspection générale »