

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2024-057304

**Monsieur le Directeur du Centre Paris-Saclay  
Commissariat à l'Énergie Atomique et aux  
énergies alternatives  
Etablissement de Saclay  
91191 GIF SUR YVETTE Cedex**

Orléans, le 18 octobre 2024

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Site CEA de Saclay - INB n° 101  
Lettre de suite de l'inspection du 1<sup>er</sup> octobre 2024 sur le thème « confinement statique et dynamique »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2024-0844 du 1<sup>er</sup> octobre 2024

**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 1<sup>er</sup> octobre 2024 au CEA Paris-Saclay, site de Saclay, concernant l'INB n° 101 (réacteur Orphée) sur le thème « confinement statique et dynamique ».

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 en objet concernait le thème « confinement statique et dynamique ».

Après des échanges avec vos représentants sur les principales actualités de l'installation, les inspecteurs les ont interrogés sur le respect des exigences définies relatives aux différentes barrières de confinement classées éléments importants pour la protection des intérêts (EIP). Ils ont également questionné vos représentants sur la nature de la source de démarrage et le respect de l'exigence définie relative à sa gaine. Ils ont consulté des contrôles et essais périodiques (CEP) relatifs aux éléments des différentes barrières de confinement.



Ils ont ensuite examiné le respect d'engagements pris suite un évènement significatif ainsi qu'une fiche d'écart et d'amélioration (FEA) relative à l'arrêt inopiné de la ventilation nucléaire. Enfin, l'inspection a été complétée par une visite des installations, notamment au niveau de la salle de conduite, du hall ventilation, du sous-sol ES et de la galerie couronne.

Au vu des contrôles réalisés, les inspecteurs considèrent que le thème inspecté est globalement maîtrisé. Cependant, des justifications sont attendues sur la nature et la surveillance de la source de démarrage ainsi que sur l'étanchéité de sa gaine. Des améliorations sont également attendues sur la mise à jour des trames des CEP. Une vigilance accrue doit être portée sur la gestion des fuites d'eau détectées dans le sous-sol ES. Concernant l'écart examiné, un complément d'analyse de la situation rencontrée est demandé.

Enfin, la visite de l'installation a conduit les inspecteurs à formuler une observation et trois constats d'écarts auxquels ils convient de remédier.



## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.



## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Première barrière de confinement**

L'article 2.5.1.II de l'arrêté INB [2] stipule : « *Les Eléments importants pour la protection des intérêts (EIP) font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire.* »

Le chapitre II.18 du volume II du tome III du rapport de sûreté mis à jour en novembre 2021 précise les barrières de confinement de l'installation conservées suite à l'arrêt du réacteur. Par ailleurs, la note AM193Nr035 de mai 2022 liste les EIP et leurs exigences définies sur l'ensemble de l'INB. Ces deux documents indiquent que la gaine de la source de démarrage est l'unique EIP au titre de la sûreté restant concernant la première barrière depuis l'arrêt du réacteur.



Interrogés sur cette source de démarrage, vos représentants ont indiqué qu'il s'agissait d'une source non scellée en antimoine. Ils ont ajouté qu'elle fait l'objet de l'opération préparatoire au démantèlement (OPDEM) 1.05, actuellement suspendue, et précisé son emplacement actuel. Ils n'ont pu apporter de justification sur le caractère scellé ou non scellé de cette source ou sur une éventuelle surveillance de celle-ci. Vos représentants ont précisé qu'au vu de l'activité initiale de la source et du temps de demi-vie de l'antimoine cette source ne représentait plus d'enjeux pour la sûreté et la radioprotection.

**Demande II.1: justifier du caractère scellé ou non scellé de la source de démarrage.**

Par ailleurs, la note AM193Nr035 stipule comme exigence définie l'étanchéité de la gaine de la source de démarrage, sans mentionner de contrôle ou de maintenance de cette dernière. Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur les modalités mises en œuvre pour respecter le maintien de cette exigence. Aucun justificatif de surveillance ou de CEP n'a pu être fourni.

**Demande II.2 : justifier les dispositions mises en œuvre et les contrôles associés pour vous assurer de l'intégrité de la source de démarrage et notamment de l'étanchéité de sa gaine, dans l'attente de son évacuation.**

**CEP de la deuxième barrière de confinement**

Les Règles générales d'exploitation (RGE) n° V de l'INB n°101 précisent la périodicité des différents CEP de l'installation pour respecter les dispositions susmentionnées de l'arrêté INB [2]. La note AM193Nr035 de mai 2022 liste quant à elle les procédures et fiches d'essais associées relatives aux EIP.

Les inspecteurs ont consulté différents CEP relatifs à la deuxième barrière de confinement, et notamment les deux derniers CEP relatifs au bon fonctionnement électronique de la détection de fuite (AM084Fs634). Pour les bougies EL 07 BA, EL 08 BA et EL 09 BA, il était mentionné « défaut de pression ». Le CEP était cependant validé. Interrogés à ce sujet, vos représentants ont indiqué, après investigations, qu'il s'agissait d'une observation historique datant de 1988 pour indiquer le type de défaut recherché, qui n'aurait pas été supprimée lors de la mise à jour de la trame.

De plus, les inspecteurs ont pu constater, sur les rapports de contrôles des systèmes fonctionnels des circuits composant la deuxième barrière, des équipements à contrôler barrés à la main, des incohérences dans l'attendu relatif à des reports de valeurs au tableau de contrôle de la salle de conduite et des modifications de gammes à la main. Les inspecteurs ont interrogé pour chaque cas vos représentants. Ces derniers ont répondu que les trames de CEP n'avaient pas été mises à jour mais que les contrôles réalisés étaient bien conformes à l'attendu. Les inspecteurs ont alors interrogé les personnes en charge du contrôle pour recouper les informations. Par ailleurs, la visite de terrain a permis de confirmer la consignation ou la suppression de certains équipements, barrés sur les rapports de contrôles et qui, de fait, ne font plus l'objet de contrôles.

Les inspecteurs ont cependant signalé en séance que les modifications manuelles observées sur les rapports de contrôles pouvaient mener à l'absence de réalisation d'une partie de contrôle ainsi qu'à la banalisation de l'utilisation de documents obsolètes pouvant induire des erreurs.

**Demande II.3.a : mettre à jour les gammes de CEP de la deuxième barrière de confinement.**



**Demande II.3.b : faire un état des lieux exhaustif des gammes de CEP à mettre à jour et proposer un échéancier de mise à jour en justifiant l'acceptabilité des délais.**

#### **Gestion des eaux pompées dans le sous-sol ES suite à une fuite**

La vérification du confinement des circuits de la deuxième barrière est réalisée par des rondes de surveillance quotidiennes réalisées par la Permanence pour Motif de Sécurité (PMS). Les inspecteurs ont consulté les relevés de rondes de la semaine du 23 septembre 2024. Des fuites d'eau étaient mentionnées dans le sous-sol ES de l'installation. Vos représentants, interrogés à ce sujet, ont indiqué que ces eaux provenaient d'une vanne fuyarde et que les eaux avaient été pompées par un prestataire, sans pouvoir apporter d'éléments sur le devenir de ces eaux. Lors de la visite, les inspecteurs ont consulté le cahier de présence sur site en salle de conduite. Le cahier démontrait que le prestataire en question était bien intervenu sur l'installation sans définir le motif de sa présence. Aucun représentant du prestataire n'était présent le jour de l'inspection pour préciser l'exutoire vers lequel les eaux pompées ont été évacuées.

**Demande II.4 : préciser l'exutoire vers lequel les eaux pompées dans le sous-sol dans la semaine du 23 septembre 2024 ont été évacuées.**

Lors de la visite terrain, les inspecteurs ont constaté dans le sous-sol ES que la vanne fuyarde était réparée. Cependant, la présence d'eau au sol dans une autre partie du sous-sol ES a été observée, sans que vos représentants ne puissent indiquer leur origine.

**Demande II.5 : expliquer l'origine de la présence d'eau observée dans le sous-sol ES et justifier des actions correctives mises en œuvre.**

#### **Maintenance des filtres très haute efficacité (THE)**

L'AM193Nr035 susmentionnée spécifie des procédures de maintenance et fiches d'essais à réaliser sur les filtres THE. Les procédures de changement des filtres THE ont été consultées mais les dernières fiches d'essais de maintenance réalisées sur les filtres THE n'ont pas pu être fournies par vos représentants.

**Demande II.6 : transmettre les dernières fiches d'essais de maintenance des filtres THE de l'INB.**

#### **Arrêt inopiné de la ventilation nucléaire**

Les inspecteurs ont demandé à consulter la fiche d'écart et d'amélioration n°2024-FEA-779 relative à un arrêt inopiné de la ventilation nucléaire. Cette dernière mentionne qu'un arrêt total de la ventilation sans raison apparente a eu lieu le 5 juillet 2024 durant une heure vingt-deux minutes. Vos représentants ont expliqué que dans le cadre du chantier de démontage des canaux pneumatiques, des câbles devaient être démontés dans l'armoire électrique. Un intervenant a par erreur déconnecté le câble d'asservissement de la vanne VR01VS qui a déclenché sa fermeture et l'arrêt de la ventilation.



Interrogés à ce sujet, vos représentants ont répondu qu'il n'y avait pas de plage d'indisponibilité admise dans le référentiel pour la ventilation et que l'exigence définie portait sur la dépression de l'enceinte, impactée par l'arrêt de la ventilation. Les inspecteurs ont alors questionné vos représentants sur le caractère significatif de l'évènement. Ils ont indiqué qu'aucune analyse de déclarabilité n'avait été menée.

**Demande II.7 : transmettre une analyse de déclarabilité relative à l'arrêt inopiné de la ventilation nucléaire (FEA n° 2024-FEA-779).**

8

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REponse

#### Contrôle technique

**Observation III.1 :** l'article 2.5.3 de l'arrêté INB [2] impose que chaque activité importante pour la protection (AIP) doit faire l'objet d'un contrôle technique assurant que l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité. Les inspecteurs ont interrogé les opérateurs ayant réalisé le contrôle technique de CEP de la deuxième barrière de confinement sur leur rôle de contrôleur technique. Les inspecteurs ont noté favorablement que les réponses étaient conformes à l'exigence définie décrite dans la note AM193Nr03 définissant les AIP.

#### Appoint d'eau dans la piscine

**Observation III.2 :** lors de la visite, les niveaux d'eau de la piscine et du canal de transfert ont été contrôlés par les inspecteurs en salle de conduite. Les niveaux relevés, respectivement 9,84 et 9,88m, étaient inférieurs à la valeur définie dans le rapport de sureté (9,975 m). Vos représentants ont indiqué que la procédure applicable définit le déclenchement d'un appoint d'eau à partir de 9,8 m et qu'il était prévu de le réaliser. Il vous appartient d'être vigilant sur la réalisation de cet appoint et de manière générale sur le respect du maintien des niveaux d'eau définis.

#### Calfeutrement détérioré

**Constat d'écart III.1 :** lors de la visite, les inspecteurs ont constaté un calfeutrement détérioré au sous-sol du hall ventilation sur le mur entre l'escalier et le local contenant la boudruche Hélium. Il convient de remédier à la situation.

#### Inadéquation d'usage de rétentions

**Constat d'écart III.2 :** lors de visite, les inspecteurs ont constaté la présence de matériel dans une rétention du hall ventilation. Ce constat avait déjà été réalisé lors de l'inspection INSSN-OLS-2024-0841 du 18 janvier 2024. Il convient de remédier à cet écart et de prendre les mesures permettant d'éviter tout renouvellement.



**Constat d'écart III.3** : lors de la visite, les inspecteurs ont constaté dans le sous-sol ES, que le volume d'une rétention placée sous un bidon d'acide azotique contenant environ 40 litres de produit était insuffisant. Il convient de remédier à cet écart.

»

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois 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.

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

L'adjoint à la cheffe de la division d'Orléans

**Signé par : Olivier GREINER**