

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2026-027868

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

Orléans, le 6 mai 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre CEA Paris-Saclay, site CEA de Saclay - INB n° 50
Lettre de suite de l'inspection du 14 avril 2026 sur le thème «état des systèmes - vieillissement»

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2026-0912 du 14 avril 2026

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Courrier CEA/P-SAC/CCSIMN/2024/169 du 17 avril 2024
[3] Courrier CODEP-OLS-2023-061397 du 10 novembre 2023
[4] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[5] Note technique CEA/DES/DDSD/DTPI/S3N/GSPS de décembre 2023
[6] Courrier CODEP-OLS-2025-014067 du 23 mars 2025

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 14 avril 2026 sur l'INB n° 50 du site CEA de Saclay sur le thème « état des systèmes - vieillissement ».

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 « état des systèmes – vieillissement ». Les échanges ont principalement porté sur la prise en compte du vieillissement des systèmes et composants par vos équipes de l'INB n°50. Ils se sont poursuivis par un contrôle de certains équipements de l'annexe ventilation du bâtiment 605 puis des reports de position des clapets coupe-feu (couloir et pièce 14 du bâtiment 605). Enfin, l'équipe d'inspection a fait un point sur l'état d'avancement de certains engagements, en lien avec le thème de l'inspection, pris dans le cadre du rapport de conclusions du réexamen transmis en fin d'année 2023.

Concernant le vieillissement et l'obsolescence des systèmes et composants, vos représentants ont expliqué que leur suivi était réalisé au travers du plan de maintenance annuel (réalisation des contrôles et essais périodiques) et des études de conformité réalisées tous les dix ans, dans le cadre du réexamen des installations.

Cette démarche s'apparente à un état de conformité ponctuel et non à une démarche d'identification des processus de vieillissement ou d'obsolescence. En effet, l'attendu, en termes de vieillissement et d'obsolescence, porte sur la réalisation d'un état initial des éléments importants pour la protection des intérêts (EIP), puis sur l'élaboration d'un programme de surveillance de ces EIP. En application de ce programme de surveillance, des contrôles et essais sont à réaliser et les suites données à ces contrôles sont à enregistrer dans un dossier de vie de chaque système ou composant. Les éventuelles interventions correctives menées et le retour d'expérience relative aux pannes de ces équipements sont également à enregistrer dans ce dossier de manière à anticiper les phénomènes de vieillissement et d'obsolescence.

Les inspecteurs ont constaté que pour les sondes de détection thermique implantées en gaine, un travail d'inventaire a été réalisé et transmise par courrier du 17 avril 2024 [2], en réponse au courrier de l'ASN du 23 novembre 2023 [3]. Pour les autres systèmes et composants, aucun travail n'a été lancé. Toutefois, vos équipes ont déclaré qu'un marché était en cours de contractualisation pour assurer la réparation des pièces et la tenue d'un état des stocks des pièces sensibles. Ces mesures techniques, une fois validées, permettraient d'organiser une remise en service des installations dans des délais plus courts.

L'analyse permettant d'identifier les éléments dont la dégradation dans le temps serait susceptible de remettre en cause l'exploitation sûre de l'installation ou, à défaut, son retour puis son maintien dans un état sûr reste à réaliser. Le plan de maîtrise est à constituer. Enfin, la liste des EIP doit être réinterrogée pour assurer le suivi des éléments pouvant remettre en cause les exigences définies associées aux EIP.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

80

II. AUTRES DEMANDES

Maîtrise du vieillissement et obsolescence des structures, systèmes et composants

Article 2.4.1-I de l'arrêté [4]

L'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1.

Article 2.5.1-II de l'arrêté [4]

Les éléments importants pour la protection 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 V de la note RSSN NUC-20-40 indice A relative à la prise en compte du vieillissement et de l'obsolescence dans les installations nucléaires du CEA rappelle que « les fonctions de sûreté ou de protection des intérêts doivent être garanties tout au long de la vie de l'installation » et qu'il « convient de s'assurer de la disponibilité des EIP qui concourent à ces fonctions en prenant en compte les effets du vieillissement de certains système, structure ou composant « SSC ». En ce sens, le paragraphe § 5.2 « inventaire » précise qu'une « analyse

doit être conduite sous la responsabilité de l'installation pour identifier pour chaque SSC les mécanismes de dégradation et/ou les problématiques d'obsolescence susceptibles de l'affecter ».

Au titre des dispositions précitées, l'exploitant doit tenir compte des risques liés au vieillissement de l'installation. Or, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter la liste des structures, systèmes et composants (SSC) identifiés comme devant faire l'objet d'une analyse spécifique du vieillissement et de l'obsolescence.

Demande II.1a : définir puis transmettre à l'ASNR la liste des structures, systèmes et composants (SSC) identifiés comme devant faire l'objet d'une analyse spécifique du vieillissement et de l'obsolescence.

Demande II.1b : préciser dans cette liste, les SSC identifiés comme devant faire l'objet d'une analyse spécifique de vieillissement et de l'obsolescence à la suite de la mise à jour du référentiel de sûreté et des règles générales d'exploitation de l'INB, prévue pour fin 2027.

Le §6.1 « élaboration d'un plan de maîtrise » de la note RSSN NUC-20-40 précise que « la prise en compte des phénomènes de vieillissement nécessite l'élaboration et la mise en œuvre d'actions continues indépendamment des échéances réglementaires qui sont formalisées dans un plan de maîtrise ». L'analyse du risque de dissémination permet le classement des locaux en fonction de leur niveau de risque selon différentes catégories. Les « familles de ventilation » ou « types de ventilation » associés relèvent d'une des classes suivantes : I, IIA, IIB, IIIA, IIIB et IV. Les exigences les plus importantes portent sur la « famille IV ». L'équipe d'inspection a interrogé vos représentants sur la situation des équipements de la ventilation famille IV. Aucun plan de maîtrise n'est disponible.

Demande II.2 : constituer puis transmettre à l'ASNR le plan de maîtrise des systèmes et composants permettant de justifier que les mesures sont prises dans le temps pour s'assurer du fonctionnement de la ventilation famille IV.

L'analyse spécifique du vieillissement et de l'obsolescence porte sur les SSC et ne peut se limiter aux éléments importants pour la protection. En effet, différents éléments techniques contribuent au maintien en bon état de fonctionnement des EIP et peuvent entraîner en cas de défaillance de manière directe ou indirecte des dommages sur ces EIP ou remettre en cause le respect des exigences définies. Ces éléments font partie des systèmes contribuant au bon fonctionnement des EIP.

Demande II.3 : réinterroger la liste des EIP actuelle pour prendre en compte les conditions de maintien en bon état de fonctionnement de ces EIP et, le cas échéant, identifier les équipements nécessaires au bon fonctionnement des EIP pour en assurer le contrôle au même titre que les EIP (supportage de gaines, de réseaux de fluides, pare étincelles pour protéger les filtres THE, registres de débit motorisés, régulateur PID (proportionnel, intégral, dérivé), etc...).

Clapets coupe-feu

L'équipe d'inspection a demandé à vos équipes la fiche technique des clapets coupe-feu E427 et E436 de manière à contrôler les modalités de pose de ces clapets et à étudier le plan de maintenance de ces derniers. Ces documents n'étaient pas disponibles.

Demande II.4a : transmettre à l'ASNR la documentation technique des clapets coupe-feu E427 et E436.

Demande II.4b : Transmettre à l'ASNR le programme de maintenance à déployer au regard de cette documentation.

Tenue au feu de certaines parois

L'équipe d'inspection a demandé à vos équipes la justification technique des parois coupe-feu (R : Résistance mécanique ; E : Étanchéité aux flammes et aux fumées ; I : Isolation thermique) de la zone avant I et de la pièce 12 du bâtiment 605. Ces documents n'étaient pas disponibles.

Demande II.5 : justifier des caractéristiques des parois coupe-feu de la zone avant I et de la pièce 12 (parois et plafond REI ou EI).

Pare-étincelles protégeant les filtres THE

L'équipe d'inspection a ensuite consulté la fiche technique des pare-étincelles protégeant les filtres THE. Ces pare-étincelles ont ensuite été vus lors des investigations terrain. Or, ces pare-étincelles seraient constitués de trois ventelles, se fermant partiellement sur détection thermique. Un frein de fin de course interdirait la fermeture complète des ventelles. Dans ce cadre, en cas de flux laminaire, les particules enflammées ou incandescentes, seraient interceptées par les ventelles. Toutefois, l'efficacité du pare-étincelles reste à démontrer, notamment en cas d'implantation au sein d'une gaine non linéaire ou en aval d'obstacles.

Demande II.6 : transmettre à l'ASNR la documentation technique des pare-étincelles implantés dans les gaines de ventilation L42 et L43 et justifier de l'efficacité de ces derniers, pour les gaines de ventilation L42 et L43, notamment au regard de l'implantation des dispositifs dans l'annexe ventilation (configuration hors flux laminaire).

Ancrage des gaines de ventilation

Au titre du vieillissement, l'équipe d'inspection a consulté le plan d'actions établi dans le cadre d'un rapport d'expertise de janvier 2020 relatif aux supportages des gaines de ventilation et des réseaux de fluides.

Vos représentants n'ont pas été en mesure d'apporter des éléments justifiant l'avancement ou la réalisation des actions portant sur les ancrages des gaines de ventilation dont l'échéance était à fin 2025.

Demande II.7 : justifier de la réalisation du plan d'actions découlant de l'expertise des supportages des gaines de ventilation et des réseaux de fluides réalisée en 2020.

Vous avez également fait réaliser par un prestataire un rapport d'expertise, finalisé en octobre 2023, relatif à la conformité des ancrages et des gaines de ventilation. Les actions issues de ce rapport sont portées par le plan d'actions dit « installation », non communiqué à l'ASNR. Selon l'expertise, *les conduits soufflants dans la ZAR [zone arrière] sont dans un état jugé vétuste. Ils présentent des traces de corrosion au niveau des conduits, des supports et de la visserie associée. Cette corrosion peut être due aux infiltrations d'eau durant les périodes de pluie (le bac acier dans lequel les conduits se situent n'est pas étanche). Il est recommandé d'assurer l'étanchéité du bac acier afin d'éviter le développement de la corrosion.*

Demande II.8 : transmettre à l'ASNR le plan d'actions dit « installation » reprenant les engagements pris dans le cadre du rapport de conclusions du réexamen.

Murs coupe-feu séparant les moteurs des ventilateurs familles II et IV

Sur le terrain, l'équipe d'inspection a contrôlé les murs coupe-feu séparant les moteurs des ventilateurs familles II et IV, localisés dans l'annexe ventilation. Les murs ont été conçus pour éviter la propagation d'un incendie entre les différents moteurs. Toutefois, des dégradations ponctuelles ont été constatées, et certains équipements ont été fixés sur ces parois. Dans ces conditions, l'intégrité d'un mur en cas d'incendie pourrait être compromise. Un éventuel effondrement pourrait également affecter le bon fonctionnement du moteur redondant et ne pas garantir un niveau de protection adéquat. **Demande II.9 : justifier du degré de résistance au feu des murs (REI ou EI) séparant les moteurs des ventilateurs familles II et IV implantés dans « l'annexe ventilation », notamment au regard des dégradations ponctuelles de ces murs et des fixations des équipements présents (des coffrets, armoires, etc...)**

Entretien des installations électriques

Lors de la visite de l'annexe ventilation, l'équipe d'inspection a constaté que les installations électriques n'étaient pas entretenues correctement (notamment deux boîtes de dérivation sans couvercle au rez-de-chaussée de l'annexe ventilation). Cette situation pose la question du périmètre du contrôle des installations électriques (qui pourrait être réalisé uniquement sur les armoires électriques).

Demande II.10 : transmettre le dernier rapport de vérification des installations électriques des installations (bâtiments 605 et 625).

Sondes de détection thermiques

Enfin, au titre du vieillissement, l'équipe d'inspection a consulté des suites données aux engagements pris lors de la transmission du rapport de conclusions du réexamen et qui font l'objet du plan d'actions transmis par courrier du 20 décembre 2023 [5].

Lors des études de conformité des équipements, les sondes de détection thermique d'asservissement des clapets coupe-feu des lignes 22, 23 et 43 du bâtiment 605 n'ont pu être contrôlées. Vous vous étiez engagé à contrôler ces sondes avant le 30 juin 2025 puis avant le 30 septembre 2025. Lorsque les inspecteurs ont interrogé vos équipes sur les résultats de cette expertise, vos représentants ont déclaré ne pas avoir réussi à contrôler ces sondes dans les délais. Aujourd'hui, un enjeu amiante a été découvert et conduit à reporter ce contrôle.

Demande II.11 : définir et transmettre à l'ASNR le plan d'actions permettant de contrôler les sondes non vérifiées lors des études menées dans le cadre du réexamen 2023.

Reprise de l'étanchéité d'une traversée de paroi

Le plan d'actions prévoyait de corriger deux écarts ayant un impact sur la protection des intérêts, regroupés dans une même action. La rédaction de l'action à solder, versée dans le plan d'actions, a conduit vos équipes à solder un seul des deux écarts. Dans ce cadre, la reprise de l'étanchéité de la traversée de la paroi de la zone arrière (ZAR) du bâtiment 605 par la branche d'extraction de la boîte à gants de la ligne 44 reste à traiter.

Demande II.12 : justifier du traitement du défaut d'étanchéité pouvant mettre en cause le confinement statique de la ZAR du 605.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASNR

Gestion des émissions d'acides

Observation III.1 : l'une des deux extractions d'une cellule blindée de la ligne I est équipée de préfiltres chimiques avant les filtres THE de la cellule. Afin de limiter la corrosion des équipements, la procédure d'exploitation de la cellule préconise le stockage des produits chimiques sous la hotte et la fermeture de l'extraction de droite lors de l'utilisation de produits chimiques. Selon l'exploitant, cette procédure n'a pas été appliquée de manière systématique depuis la mise en service de ce procédé au début des années 2000. Le réseau de ventilation de la cellule en jeu ne fait pas l'objet de maintenance, ni de contrôles et essais périodiques (CEP) renforcés par rapport aux contrôles réalisés de manière générale sur le réseau de ventilation de l'INB. La gaine d'extraction de la ligne I est située dans un caniveau sous les cellules et n'est donc pas accessible pour des inspections visuelles. Dans ce cadre et dans l'attente du contrôle de l'état de la gaine de ventilation L42, il vous revient de veiller à la bonne application de la consigne de fermeture de la ventilation non équipée de filtres à charbon de manière à éviter une éventuelle attaque de la gaine par les acides.

Captation des émissions d'acides

Observation III.2 : le remplacement des filtres charbon est réalisé lorsque la dépression en cellule n'est plus conforme (ou en opportunité lors du remplacement des filtres THE). Aucun suivi du taux de saturation des filtres n'est prévu. Il vous revient d'organiser le contrôle de la saturation des filtres à charbon de manière à vous assurer de leur efficacité et ainsi protéger la gaine de ventilation L42 aval des agressions par les acides utilisés.

Maintenance des moto-ventilateurs

Observation III.3 : lors des investigations de terrain, l'équipe d'inspection a cherché la présence des orifices d'évacuation des condensats des moto-ventilateurs 400A et 400B, mentionnés sur la fiche de maintenance des moteurs. Ces derniers n'ont pas été trouvés mais leur présence sous les carters de protection n'est pas à exclure. Il vous revient de vous assurer de l'absence d'orifice ou de prendre en compte l'ensemble des maintenances prévues dans les fiches techniques des systèmes et composants.

Analyse des incidents

Observation III.4 : vous avez déclaré en juillet 2024 à l'Autorité de sûreté nucléaire un événement significatif relatif à l'identification de valeurs de dépression dans certaines pièces ventilées par la famille II du bâtiment 625 non conformes aux exigences du chapitre 4 des règles générales d'exploitation (RGE) survenu à l'INB n°50. A l'issue de l'analyse de votre compte rendu de l'événement significatif, l'ASNR a formulé des remarques et demandes complémentaires par courrier du 3 mars 2025 [6]. Il vous revient d'apporter des éléments de réponse à ce courrier.

Mode opératoire

Observation III.5 : lors de la visite de l'annexe ventilation, l'équipe d'inspection a contrôlé le mode opératoire de remise en service de la ventilation, affichée en local. Le mode opératoire tenu à disposition date de 2008. Ce dernier a été mis à jour en 2019, pour tenir compte des modifications de pilotage. Il vous revient de mettre à disposition, en local, le mode opératoire à jour.

Fonctionnement du report de la position du clapet coupe-feu CCF239 en pièce 14

Observation III.6 : lors de la visite de la pièce 14, le report de la position du clapet CCF 239 a été examiné. Par courriels des 14 et 17 avril 2026, des éléments ont été transmis afin d'explicitier le fonctionnement des indicateurs « ouverture » et « fermeture » qui repose sur une alimentation pneumatique. Ces éléments n'appellent pas d'observation.

☺

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'ASNR (www.asnr.fr).

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

L'adjoite à la Cheffe de la division d'Orléans

Signée par : Fanny HARLE