

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2026-039069

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 30 juin 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre CEA de Paris-Saclay, site CEA de Saclay
Lettre de suite de l'inspection du 9 juin 2026 sur le thème du « confinement statique et
dynamique »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2026-0902 du 09 juin 2026

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 2 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires
de base
[3] Note technique du 28 août 2024 intitulée « justification du critère de reproductibilité, mode
opérateur : qualification d'une voie de mesure par traçage particulaire et gazeux »

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 9 juin 2026 sur le site CEA de Saclay 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

Dans le cadre d'une campagne d'inspection visant à contrôler la maîtrise du confinement statique et dynamique au sein des installations nucléaires de base (INB) du site CEA de Saclay, une première inspection a été réalisée le 9 juin 2026 au niveau du centre CEA Paris-Saclay, objet de la présente lettre de suite. Elle sera complétée par des inspections sur le même thème, réalisées par 3 équipes d'inspecteurs, au sein de 6 INB du site, planifiées le 17 septembre 2026.

L'inspection du 9 juin 2026, a porté sur la gestion des filtres très haute efficacité (THE) équipant les INB du centre. Ces filtres contribuent au confinement des substances radioactives des installations. L'équipe d'inspection a notamment examiné le pilotage du marché relatif au contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration, la gestion des interfaces entre les différents acteurs, les modalités de prise en compte des recommandations émises par le CEA pour encadrer l'exploitation des filtres THE, ainsi que les plans d'actions déployés sur cette thématique.

A cette fin, plusieurs documents ont été consultés, notamment les dossiers d'intervention encadrant la prestation de contrôle d'efficacité des dispositifs de filtration des derniers niveaux de filtration des INB n^{os} 35 et 40, les comptes-rendus de réunion trimestrielle et annuelle entre le CEA et le prestataire en chargé des contrôles, ainsi que les notes justificatives produites par ce dernier.

L'équipe d'inspection a également échangé avec les personnels concernés, afin d'examiner les modalités opérationnelles de réalisation des contrôles des dispositifs de filtration, ainsi que la prise en compte des exigences et recommandations formalisées par le CEA dans le référentiel de chaque installation.

Au travers de l'examen réalisé, l'équipe d'inspection a relevé des insuffisances sur la réalisation des mesures d'efficacité des dispositifs de filtration équipant le dernier niveau de filtration des installations, l'analyse des rapports du prestataire en charge des mesures précitées, ainsi que dans le déploiement du plan d'actions décidé suite à plusieurs événements significatifs concernant des filtres THE du centre. Des compléments sont également attendus sur la traduction des recommandations émises par le CEA sur les systèmes de filtration dans le référentiel documentaire des installations.

Enfin, il ressort de ces premières investigations une hétérogénéité dans le portage des thématiques afférentes aux dispositifs de filtration entre les différentes INB du site. Ce point fera l'objet d'un examen complémentaire lors des inspections programmées en septembre 2026.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

80

II. AUTRES DEMANDES

Contrôle du facteur de décontamination de dispositifs de filtration (filtres THE)

L'article 3.4 de l'arrêté [2] dispose que :

« I. — La démonstration de sûreté nucléaire présente la manière dont les fonctions suivantes sont assurées :

- la maîtrise des réactions nucléaires en chaîne ;
- l'évacuation de la puissance thermique issue des substances radioactives et des réactions nucléaires ;
- le confinement des substances radioactives ;
- la protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants.

[...]

III. — La fonction de confinement des substances radioactives est assurée par l'interposition, entre ces substances et les personnes et l'environnement, d'une ou plusieurs barrières successives suffisamment indépendantes, et si nécessaire par un système de confinement dynamique. Le nombre et l'efficacité de ces dispositifs sont proportionnés à l'importance et à l'impact des rejets radioactifs potentiels, y compris en cas d'incident ou d'accident. »

Dans la cadre de la préparation de l'inspection, vous avez transmis le 29 mai 2026 à l'équipe d'inspection les rapports relatifs à la campagne de mesure de la représentativité des points de prélèvement en amont et en aval des dispositifs de filtration des INB. Ces dispositifs contribuent au confinement des substances radioactives des installations.

Les rapports, établis par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) entre 2021 et 2024, présentent la situation rencontrée dans les INB concernées (INB n^o 35, n^o 40, n^o 49, n^o 50, n^o 72 et n^o 101) et étudient plus

particulièrement la conformité à la norme NF EN ISO 16170 ? qui spécifie les méthodes d'essai in situ pour les filtres à très haute efficacité (THE) utilisés pour limiter les rejets particuliers dans l'environnement.

Toutefois, le rapport communiqué concernant les dispositifs de filtration de l'INB n° 35 porte uniquement sur les dispositifs d'épuration du réseau F03 du bâtiment mobile. La mesure de la représentativité des points de prélèvement en amont et en aval des derniers niveaux de filtration de l'INB n° 35 n'est pas abordée.

Demande II.1 : transmettre le rapport de mesure de la représentativité de l'implantation des points de prélèvement en amont et en aval des derniers niveaux de filtration (DNF) de l'INB n° 35 ou justifier de la conformité de l'implantation des points de prélèvement en amont et en aval des DNF de l'INB n° 35.

Les rapports établis dans le cadre de la campagne précitée de mesure de la représentativité des points de prélèvement en amont et en aval des dispositifs de filtration des INB identifient des écarts aux exigences de la norme NF EN ISO 16170 (par exemple, constats d'une hétérogénéité trop importante des concentrations au niveau de certains points de prélèvement), ainsi que des situations où les mesures seraient acceptables sous réserve de procéder à certaines adaptations (par exemple, en prenant en compte les incertitudes associées à l'utilisation de certains points de prélèvement).

Depuis la réception de ces rapports, aucune suite n'a été donnée par vos équipes et il n'a pas été identifié lors de l'inspection, des évolutions des prestations de contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration, afin de renforcer la prise en compte des exigences de la norme.

Demande II.2a : transmettre le plan d'actions permettant de répondre aux constats formulés suite à la mesure de la représentativité de l'implantation des points de prélèvement en amont et en aval des derniers niveaux de filtration des INB n° 35, n° 40, n° 49, n° 50, n° 72 et n° 101.

Pour les INB n° 49 et n° 72, lors de la campagne de mesure précitée, la représentativité des points de prélèvement en amont et en aval de dispositifs de filtration autres que les DNF a été vérifiée. Depuis la réception de ces rapports, aucune suite n'a été donnée par vos équipes pour que le prestataire en charge du contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration réalise une prestation en application des exigences de la norme.

Demande II.2b : transmettre le plan d'actions permettant de répondre aux constats formulés suite à la mesure de la représentativité de l'implantation des points de prélèvement en amont et en aval des dispositifs de filtration autres que les DNF des INB n° 49 et n° 72.

Une fois définis, les plans d'actions mentionnés aux demandes II.2a et II.2b ci-dessus, il convient d'informer les prestataires en charge du contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration des nouvelles modalités techniques à appliquer, pour répondre aux exigences de la norme NF EN ISO 16170.

Demande II.2c : communiquer les échéances de transmission des éléments permettant de répondre aux constats formulés suite à la mesure de la représentativité de l'implantation des points de prélèvement en amont et en aval des DNF des INB n° 35, n° 40, n° 49, n° 50, n° 72 et n° 101 aux prestataires en charge du contrôle du facteur de décontamination des filtres THE (points de prélèvement conforme sous réserve ; point de prélèvement non conforme). Communiquer les échéances équivalentes pour les dispositifs de filtration autres que les DNF des INB n° 49 et n° 72.

L'article 2.5.1 de l'arrêté [2] précise que : « I. — L'exploitant identifie les éléments importants pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour.

II. — 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 cahier des charges relatif à la réalisation des contrôles d'efficacité des dispositifs de filtration à très haute efficacité des installations du CEA Paris-Saclay, établissement du Saclay (indice B de mars 2026) rappelle le classement en éléments importants pour la protection des intérêts (EIP) des dispositifs de filtration constituant le DNF et présente les exigences spécifiques du CEA que le prestataire doit respecter. Il cite en particulier la norme NF EN ISO 16170. Des rapports d'intervention antérieurs, consultés lors de l'inspection et établis par l'un de vos prestataires, mentionnaient déjà cette norme. Bien qu'elle ne soit pas explicitement mentionnée dans les règles générales d'exploitation (RGE) des INB, elle apparaît comme la référence prise en compte pour le contrôle des THE.

Cependant, le contrôle du facteur de décontamination de certains dispositifs de filtration ne respecte pas plusieurs exigences de la norme NF EN ISO 16170. Une telle situation nécessite une analyse d'impacts par vos équipes pour justifier de l'absence de conséquence à poursuivre ces contrôles dans les conditions actuelles.

Demande II.2d : justifier de l'absence d'impact des mesures réalisées en application des dispositions actuelles (c'est-à-dire en écart au référentiel de la norme NF EN ISO 16170 ou selon le protocole défini pour rendre cette mesure acceptable au regard de la norme NF EN ISO 16170) lors du contrôle du facteur de décontamination des filtres du DNF des INB n° 35, n° 40, n° 49, n° 50, n° 72 et n° 101, sur les résultats obtenus lors de ces opérations de contrôle.

Le cahier des charges de l'appel d'offres relatif au contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration référence une diversité de documents dont le contenu doit être pris en compte pour la réalisation de la prestation. En particulier, la fiche technique 22, référencée DPSN/SSN/FT022 du 18 mai 2004 – surveillance des systèmes de filtration et d'épuration – retour d'expérience et recommandations, précise que les filtres doivent être remplacés dès que le facteur de décontamination est inférieur à la valeur de 2 000 alors que les RGE des INB retiennent un facteur de décontamination inférieur à la valeur de 1 000. En considérant qu'aucune hiérarchie de prise en compte n'est précisée dans le cahier des charges, le seuil du facteur de décontamination que devrait retenir le prestataire serait 2 000. Or, les conclusions des rapports de contrôle sont structurées autour d'un seuil de 1 000.

Demande II.3 : statuer sur l'importance donnée à la fiche technique susmentionnée, au regard des documents de référence visés dans le cahier des charges de la prestation de contrôle du facteur de décontamination de dispositifs de filtration.

Le prestataire réalisant le contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration peut identifier des anomalies. A la lecture des rapports de contrôle, certaines INB ont également identifié des sujets nécessitant des précisions.

Dans ce cadre, vos équipes des services supports sollicitent le prestataire pour avoir un avis sur la qualité de la prestation réalisée ou sur les modalités d'appréciation des résultats obtenus. Si cette démarche n'appelle pas de

remarque de la part de l'ASNR, il vous appartient néanmoins d'organiser l'analyse critique des éléments de réponse apportés par votre prestataire.

L'INB n° 40 a ainsi interrogé le prestataire en charge du contrôle du facteur de décontamination des filtres de l'INB suite à la mesure réalisée le 18 mars 2025 sur les filtres des cellules chaudes. La question portait sur le temps de prélèvement (10 min au lieu de 23 min prévues). En réponse, votre prestataire a transmis deux calculs avec des hypothèses différentes :

- L'un basé sur la norme NF EN ISO 16170 ;
- L'autre sans justification avec des données d'entrée différentes pour le facteur de décontamination, la masse minimum d'uranine à prélever pour être détectable au spectrofluorimètre, le débit massique de génération d'uranine et le débit de prélèvement d'air du préleveur aval.

Lors de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier comment les réponses apportées par le prestataire sur ces sujets avait été analysées et prises en compte.

Demande II.4 : examiner et justifier de la validité de la réponse apportée par le prestataire en charge du contrôle du facteur de décontamination des filtres de l'INB n° 40 suite à la mesure réalisée le 18 mars 2025 sur les filtres des cellules chaudes (temps de prélèvement de 10 min au lieu de 23 min).

Actions déployées suite aux événements significatifs concernant l'efficacité des dispositifs de filtration (filtres THE)

L'article 2.6.5 de l'arrêté [2] dispose que :

« I. — L'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque événement significatif. A cet effet, il établit et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans les deux mois suivant la déclaration de l'événement, un rapport comportant notamment les éléments suivants :

[...]

— les enseignements tirés ainsi que les actions préventives, correctives et curatives décidées et le programme de leur mise en œuvre.

II. — L'exploitant s'assure de la mise en œuvre effective des actions préventives, correctives et curatives décidées.

[...] ».

Suite à la déclaration de plusieurs événements significatifs, vos équipes ont réalisé un retour d'expérience. Ce dernier a été présenté lors d'une Commission Locale de la Sûreté Nucléaire et des pistes d'amélioration ont été mises en avant. Toutefois, lors des échanges avec vos équipes, l'équipe d'inspection a été informée qu'aucun état de prise en compte de ces pistes d'amélioration n'était pour le moment planifiée.

Demande II.5 : transmettre l'état de prise en compte par les INB des pistes d'amélioration identifiées lors du retour d'expérience établi suite à la déclaration de plusieurs événements significatifs pour le non-respect des valeurs de décontamination des dispositifs de filtration.

L'article 2.2.3 de l'arrêté [2] précise que : *« I. — La surveillance de l'exécution des activités importantes pour la protection réalisées par un intervenant extérieur doit être exercée par l'exploitant, qui ne peut la confier à un prestataire. Toutefois, dans des cas particuliers, il peut se faire assister dans cette surveillance, à condition de conserver les compétences nécessaires pour en assurer la maîtrise. Il s'assure que les organismes qui l'assistent disposent de la compétence, de l'indépendance et de l'impartialité nécessaires pour fournir les services considérés. »*

Vos représentants ont indiqué qu'une surveillance du prestataire en charge du contrôle du facteur de décontamination des filtres, qui est une activité importante pour la protection (AIP), aurait été réalisée au sein de l'INB n° 40.

Demande 6 : transmettre le compte rendu de la surveillance du prestataire en charge du contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration, réalisée au sein de l'INB n° 40 en 2026.

Accompagnement des INB dans la mise à jour de documents du système de gestion intégrée

Un projet d'harmonisation des RGE est en cours au sein de vos équipes. Quelques éléments ont été présentés à l'équipe d'inspection. La formalisation serait portée par des exigences à reprendre dans les RGE et des recommandations, mentionnées pour rappel, à intégrer dans les gammes de maintenance (pour les exemples examinés lors de l'inspection). Or, les gammes de maintenance ne font pas l'objet d'une relecture partagée telle que peut l'être celle des RGE. L'ASNR identifie un risque de perte d'information importante dans la gestion des filtres THE.

Demande II.7 : préciser l'organisation mise en place pour accompagner les INB lors de la mise à jour des référentiels, dans le cadre du projet d'harmonisation des RGE pour vous assurer de la bonne prise en compte dans les gammes de maintenance, notamment, des recommandations issues de la fiche technique 22 de février 2004.

80

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

Indicateur de performance de la prestation de contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration

Observation III.1 : vos équipes ont présenté les 6 indicateurs de performance de la prestation du contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration qui vient d'être renouvelée. Ces indicateurs sont partagés avec votre prestataire lors de réunions trimestrielles. Toutefois, aucun indicateur n'a été défini pour suivre la conformité aux attendus des documents transmis suite aux opérations de vérification du facteur de décontamination. Cet indicateur permettrait à la fois de suivre la qualité documentaire de la prestation et, le cas échéant, d'alerter les INB (signaux faibles).

Reproductibilité et étude de l'incertitude associée à la moyenne de deux mesures lors contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration

Observation III.2 : le cahier des charges relatif au contrôle du facteur de décontamination des filtres THE précise que l'écart maximal sur l'efficacité des deux prélèvements successifs, représentant la reproductibilité de la mesure ne doit pas être significatif. Au-delà du seuil de 20%, la reproductibilité du contrôle est jugée insuffisante. Ce seuil a été déterminé suite à la recommandation DPSN/SSN/FT/022 et au retour d'expérience des contrôles réalisés précédemment. Ce seuil est par ailleurs rappelé dans le cahier des charges de la prestation. En complément, le prestataire en charge des opérations de contrôle a établi une note technique [3], datée du 28 août 2024, dans laquelle il conclut qu'il retient une valeur majorée à 20% comme critère de reproductibilité.

Postérieurement, le prestataire en charge du contrôle a établi une note pour démontrer que pour un facteur de décontamination supérieur à 10 000 lors des deux prélèvements, l'incertitude de mesure n'est pas un enjeu. Le procès-verbal à compléter par le prestataire après chaque opération de contrôle a été modifié en conséquence, mais sans faire mention du seuil de 10 000. Si l'analyse technique n'est pas remise en cause, il vous revient de

vous assurer de faire apparaître ce seuil sur le procès-verbal pour faire apparaître la condition conduisant à l'exonération de vérification de la reproductibilité.

Analyse du rapport émis suite à la prestation de contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration

Observation III.3 : les rapports émis suite à la prestation de contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration sont reçus par votre équipe de l'Unité d'Assainissement-Démantèlement et de reprise et de conditionnement des déchets de Saclay (UADS). L'UADS les communique ensuite aux INB pour analyse technique et appropriation des résultats. Au regard des différentes causes identifiées lors de l'analyse des événements significatifs identifiés ces dernières années et de la charge de travail des équipes d'exploitation, il apparaît pertinent de définir une grille de lecture synthétique des rapports de contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration (notion relative à l'incertitude/rapports de reproductibilité pour se positionner sur les résultats, seuil de, étalonnage des matériels, etc...).

80

Au regard de l'organisation de cette opération, et pour vous permettre d'apporter des éléments de réponse consolidés suite à l'inspection planifiée le 17 septembre 2026, vous voudrez bien me faire part, sous cinq 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.

La Cheffe de la division d'Orléans,

Signée par : Albane FONTAINE