

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2026-060472

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 14 octobre 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre CEA de Paris-Saclay, site CEA de Saclay - INB n° 35, 40, 49, 50, 72 et 101
Lettre de suite de l'inspection du 17 septembre 2026 sur le thème de «confinement statique et
dynamique»
N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2026-0903

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux
règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à
l'incendie
[3] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires
de base (INB)
[4] Décret n° 2004-25 du 8 janvier 2004 autorisant le Commissariat à l'énergie atomique à modifier
l'installation nucléaire de base n° 35 (INB n° 35) dénommée zone de gestion des effluents liquides
radioactifs du centre d'études nucléaires de Saclay (Essonne).

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 17 septembre 2026 sur les
INB n°s 35, 40, 49, 50, 72 et 101 du 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

L'inspection en objet s'inscrit dans le cadre d'une campagne d'inspections sur le thème « confinement statique et
dynamique » au sein des installations nucléaires de base (INB) du site CEA de Saclay. Elle complète une première
inspection réalisée le 9 juin 2026 au niveau du centre CEA Paris-Saclay.

Trois équipes d'inspecteurs de l'ASNR ont inspecté six INB (INB 35, 40, 49, 50, 72, 101) au cours de la journée. Une grille d'inspection commune à toutes les INB a été utilisée afin d'évaluer et de comparer les organisations et pratiques mises en œuvre dans les installations.

L'inspection du 17 septembre 2026, a porté sur la gestion de différents réseaux de ventilation et des filtres très haute efficacité (THE) équipant les six INB précitées, notamment :

- le réseau procédé du bâtiment RESERVOIR de l'INB 35 ;
- le réseau procédé des cellules chaudes de l'INB 40 ;
- le réseau ambiance de la cellule 12 de l'INB 49 ;
- le réseau procédé des cellules « I » de la ligne 42 de l'INB 50 ;
- le réseau d'extraction des puits de l'INB 72 ;
- le réseau de soufflage du bâtiment réacteur et le réseau de ventilation active de l'INB 101.

Les équipes ont notamment examiné la gestion des réseaux de ventilation en fonctionnement normal et incidentel, en particulier pour prévenir la propagation d'un incendie, les conditions d'entreposage des filtres très haute efficacité (THE) neufs et le suivi de l'efficacité des dispositifs de filtration. Par ailleurs, suite aux récents épisodes de fortes chaleurs, une attention particulière a été portée sur la prise en compte de ces phénomènes et leurs potentielles conséquences sur le fonctionnement des systèmes de ventilation. Des points spécifiques à chaque INB ont ensuite été abordés, relatifs au suivi des engagements en lien avec la thématique.

Les inspecteurs soulignent positivement la réactivité et la disponibilité des équipes du CEA, en particulier la Formation Locale de Sécurité (FLS).

En synthèse, l'inspection a mis en évidence une gestion dans l'ensemble perfectible des réseaux de ventilation et des filtres THE dans les installations examinées. Les conditions de stockages des filtres THE neufs dans les INB 35, 49 et 72 sont conformes et plusieurs bonnes pratiques au sein des différentes INB ont été relevées par les équipes d'inspection, telles que l'indication de la date limite de validité des filtres sur leur carton d'emballage dans l'INB 35 ou la régulation thermique des locaux d'entreposage sur les INB 40 et 50 notamment.

Toutefois, des compléments sont attendus concernant les dispositions de réception, d'entreposage et d'utilisation des filtres THE, ainsi que sur le suivi de leur efficacité dans le temps. Des améliorations restent également nécessaires concernant la gestion de la ventilation en situation d'incendie, notamment l'actualisation des procédures d'intervention de la FLS et la justification de certaines dispositions de conduite.

Synthèse de l'inspection par installation

Concernant le bâtiment RESERVOIR de l'INB n° 35 et la cellule 12 de l'INB 49, la gestion de la ventilation est correctement assurée. Pour l'INB 35, la transmission du planning de remplacement de la prise de référence de la pression atmosphérique de l'installation est attendue, ainsi que la mise en place d'un suivi et d'une maintenance de cet équipement. Concernant l'INB 49, l'installation doit être mise en conformité avec son étude de risque incendie concernant les dispositions de maîtrise du risque incendie (DMRI) présents dans la cellule 10.

Concernant l'INB 40, des compléments d'information sont attendus concernant l'absence de nécessité d'identifier des cheminements protégés. Un travail d'appropriation conséquent et d'analyses des résultats des rapports établis suite au contrôle de facteur de décontamination des filtres THE a été réalisé et est à poursuivre.

Concernant l'INB 50, l'examen réalisé a mis en évidence des insuffisances relatives au système d'extraction d'air des enceintes des cellules « I » (ligne de ventilation n° 42), avec une connaissance partielle de l'état de situation actuel des dispositifs de filtration en amont et aval des cellules. Toutefois, les inspecteurs notent qu'une remise à

niveau de la ventilation des installations est en cours, avec une première étape qui a consisté à définir une durée de vie maximale pour les filtres THE. Par ailleurs, des compléments sont attendus sur le changement des filtres THE du premier niveau de filtration (PNF) et l'entreposage des filtres neufs. Enfin, la visite sur site a également permis de s'assurer que la documentation d'intervention de la formation locale de sécurité (FLS) était à jour et opérationnelle.

Concernant l'INB 72, l'équipe d'inspection note positivement les récents changements des filtres des premiers (PNF) et derniers niveaux de filtration (DNF) de l'extraction des puits. Toutefois, l'examen réalisé a mis en évidence des insuffisances sur le suivi des dépressions dans les puits, et de la température ambiante lors des rondes permettant de s'assurer que les conditions de fonctionnement de l'extraction des puits sont normales en cas de fortes chaleurs. En ce sens, des compléments sont attendus sur les températures été/hiver inscrites sur les plans de ventilation. Enfin, il a été constaté l'absence des clés permettant de manœuvrer manuellement les clapets coupe-feu (CCF) amont et aval des DNF.

Concernant l'INB 101, le dispositif de prise de pression de référence est récent et le plan de la ventilation utilisé lors de la visite de terrain était à jour. Des compléments d'information sont attendus concernant l'approvisionnement des filtres en l'absence de stocks au sein de l'installation et sur le maintien des caractéristiques dans le temps des cellules filtrantes les plus anciennes.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

/

80

II. AUTRES DEMANDES

Demandes générales

Températures extrêmes

L'article 3.6 de l'arrêté [3] dispose que : « Les agressions externes à prendre en considération dans la démonstration de sûreté nucléaire comprennent [...] :

- Les conditions météorologiques ou climatiques externes [...] ».

Selon le référentiel du site de Saclay, retenu lors des dossiers de réexamen, les valeurs caractéristiques des températures de l'air sous abri retenues, avec une période de retour de 50 ans, sont de 40°C pour la température maximale et - 20°C pour la température minimale. Votre guide, relatif aux actions climatiques à considérer sur le Centre de Paris-Saclay, précise que la température maximale de l'air sous abri doit être incrémentée de 3 °C, afin de tenir compte du dérèglement climatique. Enfin, dans le cadre des récents dossier de réexamen, de nouvelles valeurs de températures maximale et minimale ont été calculées, pour une période de retour de 100 ans donnant ainsi respectivement 44,7 °C et -22,2 °C. Pour le site, ces valeurs de température forment un domaine de température permettant de statuer sur la tenue des cibles de sûreté des INB soumises à des températures instantanées extrêmes. Ces températures sont à corrélérer aux conditions climatiques vécues au cours des derniers mois, de manière à justifier de la marge retenue.

Demande II.1 : transmettre les relevés de température maximale constatée sur le site de Saclay du 20 mai au 15 septembre 2026.

Consigne de réception et d'entreposage des filtres THE

L'article 3.4 de l'arrêté [3] 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. »

Les filtres THE contribuent au confinement des substances radioactives des INB du site CEA de Saclay. De manière à garantir les performances de ces filtres, différentes mesures, définies par le constructeur des filtres, sont à prendre pour éviter la dégradation de ces derniers. Notamment, l'empilement des cartons doit respecter une certaine limite qu'il convient de vérifier lors de la livraison des filtres. De la même façon, une consigne est à mettre à disposition des opérateurs pour rappeler la signification des pictogrammes et les mesures associées à prendre lors de l'entreposage des filtres dans les INB, suite aux livraisons.

Demande II.2 : transmettre la consigne de réception et d'entreposage des filtres THE dans les locaux dédiés au sein des INB.

Notice d'utilisation d'un filtre THE homologué par le CTHEN (Centre Technique d'Homologation d'Équipements Nucléaires)

Lors de la livraison chez l'utilisateur d'un filtre THE homologué CTHEN, la notice d'utilisation doit systématiquement être remise avec le filtre homologué, afin de garantir son bon usage et préserver son efficacité. Cette notice comporte entre autres les consignes de montage et de démontage du filtre, ainsi que les modalités d'entreposage permettant de garantir la durée de vie qualifiée. Or, il a été constaté que les INB ne disposaient pas de ces consignes. Aussi, il vous appartient de remédier à cette situation, afin que chaque INB dispose de la notice d'utilisation lors de la livraison des filtres THE CTHEN neufs sur leurs installations.

Demande II.3 : s'assurer que chaque INB dispose de la notice d'utilisation associée au filtre et transmettre les modalités de mise en œuvre.

Comportement des filtres des derniers niveaux de filtration (DNF) en situation d'incendie

L'article 4.3.2 de l'annexe de la décision [2] dispose que : « Les éléments des systèmes de ventilation nécessaires à l'atteinte et au maintien d'un état sûr de l'INB présentent une capacité à assurer leur fonction malgré les effets d'un incendie pouvant les affecter pendant une durée déterminée en cohérence avec la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie ou, le cas échéant, sont protégés des effets d'un incendie [...] ».

Le rapport CEA DPSN/SSN/FT/ 22 du 18 mai 2024 relative à la surveillance des systèmes de filtration et d'épuration aborde le retour d'expérience sur la durée de vie des filtres THE en exploitation. Pour ce qui concerne le comportement des filtres de DNF en situation d'incendie, l'étude souligne, qu'au regard des moyens mis en place (procédures de conduite, équipements tels que pare-étincelle), les contraintes rencontrées en situation d'incendie restent très éloignées de celles préconisées notamment par le test CTHEN (200°C en dynamique pendant 2h à 2000 Pa). Toutefois, ce même rapport précise qu'une réflexion est à mener sur l'opportunité de

réaliser des tests de tenue en température et en pression sur des filtres qualifiés d'« âgés » et colmatés, afin de disposer de données complémentaires quant à la connaissance de la limite réelle de résistance mécanique de ces équipements, notamment en situation d'incendie.

Par ailleurs, la plupart des études de risque incendie (ERI) des INB du site de Saclay valorise la présence de filtres THE au niveau des DNF, conformes au cahier des charges CTHEN. C'est notamment le cas des DNF du bâtiment 625 de l'INB 50, pour lesquels une durée de vie maximale a été fixée à 15 ans, ou des DNF de l'extraction procédé des cellules RCB 120 de l'INB 72, qui ont été changés en 2021 et 2022 mais sans durée de vie maximale.

Demande II.4 : justifier de la tenue en température et en pression des filtres THE qualifiés d'« âgés » et valorisés comme étant conformes au cahier des charges CTHEN dans les études de risques incendie. Définir une durée de vie maximale pour ces filtres.

Surveillance du prestataire en charge du contrôle du facteur de décontamination des filtres THE

L'article 2.2.3 de l'arrêté [3] 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. ».

Une surveillance du prestataire en charge du contrôle du facteur de décontamination des filtres, qui est une activité importante pour la protection (AIP), a été réalisée au sein de l'INB 40 en 2026.

Demande II.5 : transmettre le plan de surveillance pour l'année 2027 défini pour suivre les prestations de contrôle du facteur de décontamination des filtres THE au niveau du site (pilotage du marché) et au sein des six INB concernées.

Consigne de conduite de la ventilation nucléaire en cas d'incendie de la Formation locale de sécurité (FLS)

L'article 4.3.1 de l'annexe de la décision [2] dispose que « [...] En application de la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie, la conduite de la ventilation en cas d'incendie fait l'objet d'une analyse spécifique et de procédures particulières à l'INB. L'organisation mise en place par l'exploitant permet l'application de ces procédures ».

L'équipe d'inspection a consulté, pour plusieurs INB contrôlées lors de cette inspection, les procédures d'intervention de la FLS relatives aux consignes de conduite de la ventilation nucléaire en cas d'incendie. Il a été constaté que certaines de ces procédures, datant d'une vingtaine d'années, ne correspondent plus aux configurations actuelles des installations du site CEA de Saclay. En particulier, concernant l'INB 49, aucune consigne relative à la conduite de la ventilation de la cellule 12 n'apparaissait dans ces procédures, notamment des schémas décrivant les réseaux de ventilation et leurs modes de fonctionnement. Vos représentants ont indiqué que ces procédures sont en cours de mise à jour.

Demande II.6 : mettre à jour les procédures d'intervention de la FLS relatives aux consignes de conduite de la ventilation nucléaire en cas d'incendie, afin de prendre en compte les configurations actuelles des INB du site CEA de Saclay. Transmettre l'échéance prévisionnelle de mise à jour de ces procédures.

Points spécifiques à l'INB 35

Prise de pression de référence de l'INB 35

Le paragraphe 4.2 du décret n° 2004-25 du 8 janvier 2004 [4] indique que : « Dans les parties de l'installation où le risque de dissémination de substances radioactives ou toxiques existera, des dispositifs de ventilation maintiendront, par rapport à la pression atmosphérique, une dépression fixée dans les règles générales d'exploitation et adaptée à l'importance du risque ».

L'équipe d'inspection a vérifié l'état de la prise de pression de référence de l'installation située sur le toit du bâtiment 387 impliqué dans le contrôle de la dépression dans les locaux de l'installation. Cette prise de pression de référence a été endommagée par la grêle lors de l'année 2026. Vos représentants ont indiqué que cette dernière devait être remplacée.

Demande [INB 35] II.7 : transmettre le planning prévisionnel de remplacement de la prise de pression de référence de l'INB 35 et préciser si des dispositions spécifiques de protection contre ce type d'agression sont envisagés.

Contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration

L'article 2.5.1 de l'arrêté [3] dispose que : « 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 ».

Les derniers contrôles et essais périodiques (CEP) relatifs au contrôle du facteur de décontamination des dispositifs de filtration de l'INB 35 ont été examinés. L'équipe d'inspection a constaté, pour le contrôle des filtres liés au réseau procédé du bâtiment RESERVOIR, que les temps d'injection d'uranine différaient entre le contrôle réalisé en 2024 et celui réalisé en 2025. Par ailleurs, pour le contrôle du filtre 202 FI réalisé en juin 2024, les temps de prélèvement à l'aval entre le premier et le deuxième test étaient également différents. Lors de cette inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure d'expliquer ces différences observées.

Demande [INB 35] II.8: justifier de la différence des temps d'injection d'uranine entre les contrôles du facteur de décontamination des dispositifs de filtration du réseau procédé du bâtiment RESERVOIR de 2024 et 2025, ainsi que de la différence de temps de prélèvement à l'aval entre le premier et le deuxième test lors du contrôle du filtre 202 FI réalisé en juin 2024.

Points spécifiques à l'INB 40

Cheminement protégé

L'article 4.3.1 de l'annexe de la décision [2] dispose que : « Les systèmes de ventilation sont conçus et exploités de manière telle, qu'en cas d'incendie, ils ne contribuent pas à sa propagation, tout en limitant :

- la dissémination dans l'INB des substances radioactives
- les rejets dans l'environnement des substances radioactives ou dangereuses, susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.

Par ailleurs, ces systèmes facilitent l'intervention et la limitation des conséquences dans les locaux impliqués dans l'incendie, en maîtrisant les risques liés aux gaz de pyrolyse et autres produits imbrûlés.

Dans le cas où les objectifs visés s'avèrent incompatibles, la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie justifie la solution retenue. [...] »

Le réseau de ventilation nucléaire des cellules chaudes de l'INB 40 n'est pas protégé contre les effets d'un incendie. En particulier, le premier niveau de filtration (PNF) ne dispose pas d'instrumentation permettant de suivre l'état du filtre et donc de s'assurer de son intégrité en cas d'incendie. Une perte d'intégrité du PNF pourrait conduire à une détérioration du DNF, dont la surveillance du risque de colmatage est réalisée en local.

Dans ces conditions, le maintien de la ventilation des cellules chaudes en situation d'incendie est susceptible de remettre en cause de l'intégrité du PNF et du DNF. L'arrêt de la ventilation nucléaire des cellules chaudes, associé à la fermeture des clapets coupe-feu et des registres d'extraction et d'amenée d'air, permet d'isoler les cellules chaudes du réseau d'extraction en aval.

Cette gestion de la ventilation devait être justifiée par une étude des conséquences, préconisée dans l'étude du risque incendie (ERI) réalisée en 2019. Le jour de l'inspection, les résultats de l'étude de conséquences n'ont pas pu être présentés. En outre, l'ERI identifie, sous réserve de conclusions favorables de cette étude, une action en local au niveau du registre d'équilibrage de pression entre les cellules chaudes et le hall des ateliers chauds.

Demande [INB 40] II.9a : transmettre l'étude des conséquences de l'isolement des cellules préconisée par l'ERI de 2019.

Demande [INB 40] II.9b : transmettre, le cas échéant, la procédure de gestion de la ventilation définie suite à la prise en compte de l'étude des conséquences de l'isolement des cellules.

Températures extrêmes

Le groupe électrogène implanté au sein de l'INB 40 est soumis aux températures extérieures, sans abri. Au regard des températures enregistrées, il convient de justifier du bon dimensionnement du groupe électrogène.

Demande [INB 40] II.10 : justifier du dimensionnement du groupe électrogène implanté à l'extérieur des bâtiments, au regard des températures relevées entre mai et août 2026.

Représentativité de la mesure d'efficacité des filtres THE

La procédure référencée PR 410 encadrant les essais des pièges à iode et des filtres THE de la ventilation nucléaire et des effluents gazeux de l'INB 40, précise que « dans le cas d'un écart supérieur à 20% entre les deux mesures d'efficacité réalisées de façon consécutives lors d'un même essai et dans les cas où les mesures sont inférieures à 10 000, il convient de considérer que la reproductibilité de la mesure est insuffisante. L'essai est alors considéré comme non productif et un nouvel essai est à reprogrammer ».

Le contrôle du facteur de décontamination du réseau de ventilation « OSIRIS réacteur » réalisé le 3 mars 2026, pour les deux essais, donne des résultats inférieurs à 10 000. Ce contrôle est considéré « non représentatif » car le volume d'air prélevé en aval est insuffisant au regard du temps de prélèvement et du débit de prélèvement de l'équipement utilisé. Le rapport de contrôle indique que ce volume d'air ne permet pas d'assurer une masse d'urane suffisante pour être détectable par le matériel retenu pour l'opération.

Demande [INB 40] II.11a : transmettre les dispositions définies permettant de réaliser l'essai des filtres du réseau de ventilation « OSIRIS réacteur » en application du mode opératoire.

Demande [INB 40] II.11b : transmettre le rapport de contrôle du facteur de décontamination des filtres THE du réseau de ventilation « OSIRIS réacteur » réalisé pour justifier de l'efficacité de ces filtres, après réalisation des essais en application du mode opératoire.

Points spécifiques à l'INB 49

Dispositions de maîtrise du risque incendie (DMRI) de la cellule 10

L'article 3.2.1-1 de l'annexe de la décision [2] dispose que « Les INB sont pourvues en permanence des moyens matériels d'intervention et de lutte contre l'incendie prévus par la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie. Ces moyens sont définis en tenant notamment compte des types de feu envisageables, des risques spécifiques de l'INB ainsi que des difficultés d'accès aux locaux. Le risque de criticité est, en particulier, examiné ».

Le paragraphe 11.1 de l'étude de risque incendie du bâtiment 459 de l'INB 49 indique que les DMRI retenues, dans le cadre du deuxième niveau de défense en profondeur (détection et intervention), pour la maîtrise du scénario incendie dans la cellule blindée TOTEM, sont la présence d'un extincteur CO₂, d'un extincteur à poudre ABC et un extincteur à eau pulvérisée dans le local 10.10, à proximité de TOTEM.

Lors de leur visite du local 10.10 de la cellule 10, l'équipe d'inspection a constaté l'absence de l'extincteur à eau pulvérisée. Vos représentants n'ont pas été en mesure d'expliquer l'absence de cet extincteur à eau pulvérisée dans ce local.

Demande [INB 49] II.12 : mettre en place un extincteur à eau dans le local 10.10 conformément à l'étude de risque incendie du bâtiment 459 de l'INB 49.

Points spécifiques à l'INB 50

Conditions climatiques extrêmes

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que la température est relevée journalièrement et enregistrée dans le cahier de ronde de l'annexe ventilation. Toutefois, aucun suivi spécifique n'est réalisé en vue du maintien des conditions de fonctionnement des ventilateurs lors d'épisodes climatiques extrêmes et notamment de fortes chaleurs.

Or, dans le cadre du réexamen de sûreté de l'installation, vous avez estimé que les moteurs de ventilation Famille IV perdraient 4% de leur puissance en cas de vague de chaleur extrême. Aussi, vous vous êtes engagés à définir des plages de température de fonctionnement pour les éléments contribuant à la surveillance radiologique et des rejets d'ici fin 2028 (action n°247).

Demande [INB 50] II.13 : transmettre les résultats de la campagne de suivi des températures lors de l'été en 2025 et les résultats suite à l'exploitation des données enregistrées au cours de l'été 2026. Ces résultats seront à prendre en compte dans le cadre de l'action n°247 du réexamen de l'INB.

Manœuvrabilité des clapets coupe-feu (CCF)

L'article 4.4.1 de l'annexe de la décision [2], dispose que « les dispositifs de manœuvre nécessaires à la maîtrise du risque d'incendie tels que les commandes de clapets coupe-feu, sont conçus et implantés de façon à être manœuvrables et opérationnels en cas d'incendie. »

Lors de la visite sur site, il a été constaté que le CCF 427 de la ligne 42 d'extraction des cellules « I » n'était pas manœuvrable. En effet selon vos représentants sa fermeture se fait soit par asservissement à une sonde de température, dont le seuil est fixé à 70°C, soit via un bouton de fermeture d'urgence implanté sur l'armoire de la ligne 42 dans l'annexe ventilation.

Demande [INB 50] II.14 : remettre en conformité le clapet coupe-feu 427 de la ligne 42 d'extraction des cellules « I », afin qu'il soit manœuvrable et opérationnel localement en cas d'incendie.

Conditions d'entreposage

Les filtres THE, notamment CTHEN, sont protégés par plusieurs emballages comportant des indications telles que « Haut » et « Bas » et/ou le pictogramme « sens du colis ».

Par ailleurs, le document CEA relatif à la surveillance des systèmes de filtration et d'épuration DPSN/SSN/FT/022 du 18 mai 2004, recommande que les filtres soient stockés sur chant, conformément aux indications portées sur les emballages.

Or, lors de la visite sur site, il a été constaté dans le local d'entreposage que certains emballages contenant des filtres THE n'étaient pas entreposés sur chant et ne respectaient pas les indications portées sur les emballages.

Demande [INB 50] II.15 : entreposer les emballages contenant des filtres THE sur chant, conformément aux indications portées sur les emballages des filtres.

Filtration des cellules « I » de la ligne 42

L'action n°93 de votre plan d'action issu du réexamen de votre installation prévoit de vérifier la présence des filtres, préfiltres et pare-étincelles (grille et média filtrant) à l'extraction des lignes I et K, et de procéder à leur remplacement si nécessaire.

Lors de la visite sur site, vos représentants ont indiqué que l'étude avait été réalisée et qu'une commande de filtres THE était en cours. Toutefois, ils n'ont pas été en mesure de se positionner clairement sur l'avancement de cette action, et notamment sur la situation actuelle de la présence ou non de filtres sur la ventilation des cellules « I » de la ligne 42.

Demande [INB 50] II.16 : transmettre l'état de lieux sur la présence des filtres, préfiltres et pare-étincelles à l'admission et l'extraction pour chacune des cellules « I » de la ligne 42, ainsi qu'un échéancier pour la remise en conformité des dispositifs de filtration de ces cellules et le devenir des filtres usagés.

Points spécifiques à l'INB 72

Conditions climatiques extrêmes

Lors de l'inspection, vos représentants ont présenté les plans de la ventilation d'extraction des puits du hall 114 de l'INB. Sur ces plans sont indiqués les éléments suivants relatifs à la température et l'hygrométrie :

- « Hiver : -20°C / 80% Hr,
- Été : 40°C / 75% Hr »

Toutefois, vos représentants n'ont pas été en mesure d'indiquer à quoi correspondent ces données, notamment s'il s'agit de la plage de bon fonctionnement de la ventilation, ni des conséquences dans le cas où la température ou l'hygrométrie est inférieure ou supérieure à ces valeurs.

Par ailleurs, si un thermomètre est présent dans le hall puits, la température au sein du bâtiment ne fait pas l'objet d'un suivi. Aussi vos représentants n'ont pas été en mesure d'indiquer les températures maximales relevées lors des différents épisodes de canicules de l'été 2026.

Demande [INB 72] II.17 : expliquer à quoi correspondent les indications de températures et d'hygrométrie indiquées sur les plans de ventilation de l'extraction puits du hall 114, et prévoir le cas échéant un suivi de ces paramètres, notamment en cas de grand chaud ou de grand froid.

Barrière de confinement

Le chapitre 4 des règles générales d'exploitation (RGE), précise que le système de ventilation des 36 puits constitue un équipement important pour la protection (EIP), au titre de la première et de la deuxième barrière de confinement. En ce sens, une dépression minimale de 90 Pa est attendue à l'arrière des bouchons par rapport à l'extérieur et un débit nominal d'extraction par puits de 5 m³/h sans présence de semelle sur les 36 puits.

Lors de la visite sur site, vos représentants ont indiqué que seul le débit est suivi pour chaque ligne comportant 11 puits, soit un débit nominal de 55 m³/h et qu'aucun puits n'est instrumenté pour s'assurer de la dépression minimale attendue à l'arrière des bouchons par rapport à l'extérieur.

Demande [INB 72] II.18 : justifier que la dépression minimale de 90 Pa attendue à l'arrière des bouchons des 36 puits par rapport à l'extérieur est respectée, et que le débit mesuré de 55 m³/h sur une ligne de puits permet de s'assurer du respect du débit nominal d'extraction de 5 m³/h dans chaque puits.

Par ailleurs, ces mêmes RGE précisent un fonctionnement transitoire ou dégradé pour un débit minimum d'air par puits de 50 L/h, soit 0,05 m³/h, et un domaine interdit pour un débit minimum d'air par puits de 22,5 L/h, soit 0,0225 m³/h.

Demande [INB 72] II.19 : confirmer les unités des débits minimum d'air par puits correspondant à un fonctionnement dégradé ou interdit. Dans l'affirmative, justifier que le débit de fonctionnement est suffisant lorsqu'il est compris entre 0,05 m³/h et 5 m³/h.

Manœuvrabilité des clapets coupe-feu

L'article 4.4.1 de l'annexe de la décision [2], dispose que « les dispositifs de manœuvre nécessaires à la maîtrise du risque d'incendie tels que les commandes de clapets coupe-feu, sont conçus et implantés de façon à être manœuvrables et opérationnels en cas d'incendie. »

Lors de la visite sur site, il a été constaté que les modules de fermeture manuelle des CCF des derniers niveaux de filtrations (DNF) de l'extraction des puits du hall 114, sont manœuvrables par des clés hexagonales. Toutefois, ces clés ne sont pas disponibles à proximité et ne permettent l'opérationnalité des commandes des CCF.

Demande [INB 72] II.20 : positionner les clés hexagonales, nécessaires à la fermeture manuelle des CCF, à proximité de ces derniers.

Points spécifiques à l'INB 101

Type des filtres mis en service sur les ventilations active et non active

La note technique spécifique AM 086 Nm 810-0-02 (indice D) relative au changement des filtres des ventilations réacteur et poste de repli mentionne les marques et types des filtres des cellules filtrantes des différents réseaux de ventilation.

Les cellules filtrantes de la ventilation non active ont été mises en service en 2005 et la fiche AM 086 Fm 810-0-02 relative aux opérations réalisées en septembre 2005 mentionne la mise en place de 24 filtres neufs. Elle précise

le type des filtres utilisés qui n'apparaît pas explicitement dans ceux mentionnés dans la note technique spécifique associée.

Demande [INB 101] II.21 : préciser les types des cellules filtrantes qui constituent les filtres absolus des ventilations non actives et actives et confirmer qu'ils correspondent à ceux définis dans la note technique AM 086 Nm 810-0-02 en vigueur lors de leur mise en service.

Approvisionnement des filtres

Aucun stock de filtre n'est présent au sein de l'INB 101. Or les 3 filtres absolus présents sur la ventilation active nécessitent 24 cellules filtrantes et il est de même pour les 3 filtres absolus de la ventilation non actives.

Demande [INB 101] II.22 : préciser les délais d'approvisionnement des filtres des ventilations active et non active et l'organisation mise en place pour assurer leur disponibilité en nombre suffisant.

Vieillessement des filtres

Les cellules filtrantes équipant les filtres absolus des ventilations actives et non actives, ont été mis en service respectivement en 1999 et en 2005. Ces filtres sont suivis au travers d'un contrôle hebdomadaire de leurs pertes de charge (suivi du colmatage) et d'un contrôle annuel d'efficacité (atteinte d'un facteur de décontamination minimal). Aucune limite de durée de vie n'est fixée au sein de l'INB 101.

Demande [INB 101] II.23 : préciser les garanties dont vous disposez sur le maintien des caractéristiques dans le temps des différents composants des cellules filtrantes des ventilations active et non active.

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

Points spécifiques à l'INB 35

Entreposage de matériels dans le local 33 du bâtiment RESERVOIR

Observation [INB 35] III.1 : lors de la visite terrain, l'équipe d'inspection a constaté, dans le local 33 du bâtiment RESERVOIR, la présence de matériel devant le local grillagé d'entreposage des filtres neufs alors qu'une interdiction d'entreposage de matériel est affichée sur la porte de ce local. Vos représentants ont indiqué que ces matériels entreposés étaient liés au contrôle périodique sur les pièges à iode de l'installation réalisé quelques jours avant l'inspection. Il vous appartient de respecter les consignes d'entreposage du local 33 et d'évacuer les matériels entreposés dans le local 33 du bâtiment RESERVOIR de l'INB 35.

Maintenance de la prise de pression de référence

Observation [INB35] III.2 : lors du contrôle de la conformité de la prise de pression de référence de l'INB 35, l'équipe d'inspection a constaté qu'aucun contrôle, ni maintenance, n'est réalisé sur cette prise de pression de référence. Vos représentants ont néanmoins indiqué que le constructeur préconise qu'une maintenance doit être mise en place. Il vous appartient de mettre en place une maintenance périodique de la prise de pression de référence de l'INB 35 comme préconisé par le constructeur afin de s'assurer de la pérennité de l'équipement dans le temps.

Fiche réflexe relative à la conduite de la ventilation en cas d'incendie

Observation [INB 35] III.3 : les fiches réflexes relatives à la conduite de la ventilation en cas d'incendie de l'INB 35 ont été consultées par l'équipe d'inspection afin d'en vérifier les modalités. L'équipe d'inspection a constaté quelques points manquants dans celles-ci. Notamment, concernant la fiche réflexe relative au réseau ambiance

du bâtiment RESERVOIR (référéncée n°11-9), il a été constaté que la possibilité d'arrêter le soufflage et l'extraction en local par les arrêts d'urgence n'est pas précisée. En complément, cette fiche réflexe ne mentionne pas de consignes pour le pilotage du réseau procédé du local 132, bien que la conduite à tenir dans ce local pour le réseau ambiance est indiquée et serait identique pour le réseau procédé. Il vous appartient de mettre à jour cette fiche réflexe. Enfin cette fiche prévoit l'arrêt de la ventilation depuis la supervision ou au niveau de l'armoire électrique en local en cas d'incendie. La supervision permet uniquement l'arrêt total de la ventilation du bâtiment RESERVOIR. Il apparaît pertinent de préciser dans la procédure la solution à privilégier.

Points spécifiques à l'INB 40

Observation [INB 40] III.4 : la prise de pression de référence est dotée d'un coffre métallique pour la protéger des conditions météorologiques extrêmes et de la chute de matériel. Ce coffre métallique est équipé d'une trappe maintenue ouverte pour permettre la circulation d'air. Selon vos équipes, la circulation d'air permet de ventiler les locaux adjacents à la prise de pression de référence et un défaut de circulation d'air conduirait au déclenchement d'une alarme. Sécuriser l'ouverture de la trappe permettrait de supprimer le risque de fermeture de celle-ci.

Non dégradation des performances de l'étanchéité des parois des cellules chaudes

Observation [INB 40] III.5 : lors de la visite sur site, un échange s'est tenu concernant la justification de la non-dégradation des performances de l'étanchéité des parois des cellules chaudes. Vos équipes ont indiqué que le sujet n'avait pas été étudié et qu'aujourd'hui, aucun bilan aéraulique n'était réalisé. Dans le cadre du rapport de conclusions du réexamen à remettre en 2029, il vous reviendra de statuer sur l'absence de dégradation des performances de l'étanchéité des parois des cellules chaudes.

Procédure de remplacement des filtres THE des DNF de la ventilation nucléaire

Observation [INB 40] III.6 : la procédure de remplacement des filtres THE des DNF de la ventilation nucléaire, référencée PR 477, précise les attendus. Le retour d'expérience (REX) a montré qu'appliquer de la colle néoprène sur un joint silicone implanté en fond de cage ne garantissait pas une parfaite étanchéité. Suite à ce REX, l'INB utilise un joint néoprène en remplacement du joint silicone. Il vous revient de faire procéder à la mise à jour de cette procédure de manière à tracer l'utilisation de joint néoprène en fond de cage lors du remplacement des filtres THE.

Fiche de maintenance des filtres THE des PNF de la ventilation nucléaire des cellules chaudes

Observation [INB 40] III.7 : la fiche de maintenance des filtres THE du PNF de la ventilation nucléaire des cellules chaudes, référencée FM 612, décline les attendus. Ces derniers portent uniquement sur la nécessité de vérifier que le modèle de filtre est conforme et que les dimensions du filtre sont bonnes. Aucun autre attendu n'est précisé. Il vous revient de décliner, dans la fiche de maintenance, les éléments techniques à contrôler pour garantir que le montage des filtres permet d'atteindre les requis.

Fiches réflexes E5 et E7-4 du dossier des dispositions d'urgence internes

Observation [INB 40] III.8 : la fiche réflexe E5 précise que le personnel de l'INB doit s'assurer de la fermeture des portes des halls et des sas. Selon vos représentants, cette action n'est pas nécessaire puisque requise au quotidien, ce qui est incohérent avec la fiche précitée.

De la même façon, la fiche réflexe E7-4 précise qu'il convient de mettre à l'arrêt complet la ventilation de sauvegarde. Or, celle-ci est à l'arrêt depuis le retrait des combustibles. Il vous revient d'analyser et, le cas échéant, de mettre à jour les fiches réflexes du dossier des dispositions d'urgence internes de sorte que les fiches soient déclinées au regard de l'état des installations actuelles.

Points spécifiques à l'INB 49

Consignes de conduite de la ventilation de la cellule 12

Observation [INB 49] III.9 : la fiche réflexe de l'opérateur industriel (ORANO) relative aux consignes de la ventilation de la cellule 12 de l'INB 49 (référéncée IDF.AM.7.FR.49), incluant les conduites à tenir en cas d'incendie, a été consultée afin d'en vérifier les modalités. A la lecture du logigramme décrivant la conduite à tenir en cas de déclenchement d'un détecteur automatique d'incendie (DAI), il apparaît que la FLS n'interviendrait sur le foyer de l'incendie qu'uniquement après arrêt de la ventilation par l'équipe de maintenance d'ORANO. Or, dans le cas d'un déclenchement d'une DAI en heure non ouvrée (HNO), les actions sur le feu seraient engagées dès l'arrivée de la FLS qui interviendrait avant l'équipe de maintenance d'astreinte d'ORANO. Par ailleurs plusieurs logigrammes de cette fiche réflexe présentent des erreurs de renvoi vers des paragraphes décrivant les opérations à réaliser. Il vous appartient de mettre à jour cette fiche reflexe relative aux consignes de la ventilation de la cellule 12 de l'INB 49 et de vérifier sa cohérence avec les procédures d'intervention de la FLS.

Gaine de ventilation du local 12.70

Observation [INB 49] III.10 : lors de la visite des locaux de ventilation de la cellule 12, l'équipe d'inspection a contrôlé l'état et l'intégrité des gaines de ventilation du local 12.70. La présence de mousse absorbante a été constaté sur l'une de ces gaines. Vos représentants ont indiqué que la présence de cette mousse était liée à un problème de condensation et qu'elle permettait d'éviter un écoulement d'eau. Il vous appartient de vous assurer que le problème de condensation observé sur la gaine de ventilation du local 12.70 n'entraîne pas une dégradation de cette dernière, et ne présente pas de risque de dispersion de substances radioactives.

Contrôles de dépression des manomètres

Observation [INB 49] III.11 : par mail du 9 octobre 2026, vous avez transmis le mode opératoire relatif au contrôle de dépression des manomètres à aiguilles et analogiques, ainsi que la demande d'intervention de maintenance concernant l'investigation des manomètres de dépression sur l'installation, demandés lors de cette inspection. Ces éléments permettent de justifier l'engagement pris par le CEA concernant la mise à jour de ce mode opératoire visant à expliciter les critères de conformité de ce contrôle, ainsi que du remplacement des manomètres inadaptés à la gamme de mesure, en réponse à la demande II.3 de l'inspection INSSN-OLS-2025-0992. Ces éléments n'appellent pas d'observation complémentaire.

Points spécifiques à l'INB 50

Charge Calorifique

Observation [INB 50] III.12 : lors de la visite sur site, il a été observé la présence de matières combustibles dans plusieurs locaux suite à des interventions de maintenance. Il a notamment été constaté la présence de chiffonnettes usagées à proximité des moteurs de ventilation, et différents sas, matériels et déchets dans l'annexe ventilation et la fosse Isidore. Il vous appartient de limiter les quantités de matières combustibles dans les lieux d'utilisation à ce qui est strictement nécessaire au fonctionnement normal de l'INB et, en tout état de cause, à des valeurs inférieures ou égales à celles prises en compte dans la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie.

Repérage des équipements de filtration

Observation [INB 50] III.13 : lors de la visite sur site, il a été constaté que les seules informations affichées sur les caissons des PNF était la date de changement des filtres datant de 2019. Aucun élément sur les caractéristiques des filtres n'était indiqué. Vos représentants ont précisé que ces filtres devaient être prochainement changés et que l'affichage serait alors complété. Une attention particulière devra être portée à ces éléments qui doivent permettre de repérer facilement les références et caractéristiques du filtre.

Vous voudrez bien me faire part sous quatre 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