

Division de Marseille

Référence courrier : CODEP-MRS-2025-059873

Monsieur le directeur du CEA CADARACHE
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE

Marseille, le 10 octobre 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

Lettre de suite de l'inspection du 24 septembre 2025 sur le thème « agressions externes » sur les installations Pégase et Cascad - INB 22

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSSN-MRS-2025-0685

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Courrier DES/DDSD/URMC/SREA/LEPC/NRA65 du 3 avril 2025
- [3] Courrier CODEP-MRS62025-007698 du 5 février 2025 de suite à l'inspection INSSN-MRS-2024-0627 du 10 janvier 2025
- [4] Arrêté modifié du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [5] Note de synthèse de lot Réexamen de sûreté INB 22 Pégase - NOT 474
- [6] Programmation des réexamens périodiques des INB – DSSN DIR 2022-0149 du 23 juin 2022

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 24 septembre 2025 dans Pégase et Cascad - INB 22 sur le thème « agressions externes ».

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 de l'installation Pégase et Cascad - INB 22 du 24 septembre 2025 portait sur le thème « agressions externes ».

Les inspecteurs ont examiné par sondage plusieurs consignes de conduite à tenir (COS) et consignes particulières (CPX) mentionnées dans les règles générales des installations (RGE). Celles-ci doivent être appliquées en cas d'agressions externes ainsi qu'en situation de fonctionnement dégradé ou incidentel.

Ils ont également vérifié par sondage certaines actions du réexamen périodique portant sur l'amélioration de la résilience des installations face aux agressions externes et internes.

Les inspecteurs ont examiné par sondage des fiches d'événements et d'améliorations (FEA) ouvertes par l'installation depuis la précédente inspection.

Ils ont demandé la réalisation d'un test sur une pompe de relevage utilisée en cas d'inondation, ainsi que sur la remontée d'alarme associée au redémarrage successif de cette pompe ou à son fonctionnement prolongé. Ils ont également souhaité vérifier le dernier contrôle et essai périodique (CEP) réalisés sur ce type d'équipement dans le cadre des essais globaux périodiques mentionnés dans les RGE et ont demandé à consulter l'historique des journaux du système de téléalarme SAFIR afin de confirmer la bonne exécution de ces essais et leur cohérence avec les procès-verbaux des essais globaux.

Lors de la visite de Pégase, les inspecteurs ont assisté au tirage à vide préalable à l'inertage à l'hélium d'un conteneur C3L récemment constitué dans le cadre du projet DECAP. Lors de la visite de Cascad, ils ont également observé une opération de manutention de combustible lors du déchargement d'un IR800. Dans les deux cas, ils ont vérifié par sondage le respect des modes opératoires associés.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASNR considère que les dispositions mises en œuvre pour faire face aux agressions externes restent globalement maîtrisées. Toutefois, plusieurs points nécessitent des compléments afin de garantir la traçabilité et la vérification effective des dispositifs associés. Les demandes formulées portent principalement sur la preuve de réalisation des essais, la consolidation documentaire et l'organisation du suivi des actions de réexamen.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Cette inspection n'a pas donné lieu à des demandes à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Essais globaux

Les inspecteurs ont demandé à consulter la fiche d'essai global relative aux pompes de relevage radier P31, P41, P32 et P33 de Pégase. Ils ont pu vérifier que ce formulaire avait bien été mis à jour conformément à l'engagement de l'exploitant dans sa note de réponse aux autorités [2], faisant suite aux demandes [3] formulées lors de l'inspection du 10 janvier 2025.

Concernant les pompes de relevage des radiers, le chapitre 7 des RGE de Pégase, relatif aux contrôles et essais périodiques (CEP) liés à la sûreté de l'installation, précise que la vérification attendue doit être réalisée semestriellement et comprend :

- le test du fonctionnement des pompes en cas de niveau haut dans les fosses ;
- le test de l'alarme et du report sur le poste SAFIR de l'installation en cas de fonctionnement supérieur à 20 minutes ou de 5 démarrages successifs, pour les pompes P31, P32, P33 et P41.

La procédure associée, consultée le jour de l'inspection, prévoit :

- le test du fonctionnement de toutes les pompes ;
- le test des redémarrages successifs pour chaque pompe ;
- le test de la remontée d'alarme et de son report sur le poste SAFIR en cas de fonctionnement supérieur à 20 minutes pour l'une de ces quatre pompes, de sorte que la pompe testée soit choisie de manière alternée afin que les quatre pompes soient contrôlées au terme de quatre campagnes de vérification.

Cette procédure est donc plus contraignante que les exigences définies dans les CEP.

Dans la fiche du dernier essai, datée de mai 2025, les inspecteurs ont cependant constaté que les quatre pompes avaient été sélectionnées pour le test de fonctionnement de 20 minutes. Ils ont ensuite demandé à consulter l'historique des journaux d'événements de téléalarme sur SAFIR afin de vérifier que les quatre contrôles avaient bien été réalisés.

Si l'extraction montre bien la mise en test et la remise en service des capteurs associés à l'alarme des 20 minutes et aux 5 démarrages successifs, l'archivage ne permet toutefois pas de confirmer la remontée des tests de bon fonctionnement. Cet élément amène à douter de la réalisation effective des essais.

Demande II.1. : Analyser, conformément à l'article 2.6.2 de l'arrête [4], en lien avec les services support du centre, les causes de ce défaut d'archivage. Dans le cas où l'analyse mettrait en évidence la non-réalisation des tests, vous vous interrogerai sur le caractère déclarable de cet écart. Transmettre cette analyse, ainsi que les actions correctives prévues pour éviter son renouvellement.

Demande II.2. : Mettre en place une organisation permettant de vérifier a posteriori, sur le système SAFIR, la bonne réalisation des tests de remontée d'alarme.

Traçabilité des actions du réexamen :

L'exploitant transmet périodiquement à l'ASNR un tableau d'avancement des actions issues du réexamen périodique des deux installations.

Les inspecteurs se sont intéressés aux preuves de réalisation de l'action de mise à niveau de l'installation électrique, en lien avec la sélectivité et l'obsolescence identifiées dans la note [5]. Cette note porte sur l'examen de la conformité des réseaux électriques ainsi que sur la réévaluation de sûreté permettant de positionner l'installation vis-à-vis des nouvelles règles applicables ou de l'évolution des pratiques dans le domaine des courants forts.

Cette action est déclarée comme terminée depuis le premier trimestre 2023. Le tableau d'avancement mentionne la référence de l'analyse de recalibrage des disjoncteurs réalisée par les services support du centre, ainsi que le numéro d'ordre de travail concernant le réglage des départs principaux, effectués pour répondre aux conclusions de la note. Les inspecteurs ont demandé à consulter ces deux documents.

Si les conclusions de l'analyse apparaissent cohérentes avec celles de la note [4], l'ordre de travail associé ne permet pas de tracer de manière explicite la réalisation des actions. Seul le commentaire de l'OT fait état d'une reprise de réglage des départs BT, qui pourrait en partie résulter des travaux préconisés par l'analyse, sans toutefois détailler précisément les opérations effectivement réalisées. Le commentaire mentionne également une demande d'opérations associée, qui n'a pas pu être retrouvée lors de l'inspection.

La réalisation des actions engagées à la suite d'un réexamen de sûreté constituent des activités importantes pour la protection (AIP). À ce titre, et conformément à l'article 2.5.6 de l'arrête [4], elles doivent « *faire l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions et archivés pendant une durée appropriée et justifiée* ».

Par ailleurs, la visite effectuée au niveau du poste HT/BT le jour de l'inspection n'a pas permis de mettre en évidence de façon claire et directe que l'ensemble des travaux avait été correctement réalisé.

Demande II.3. : Vérifier que l'ensemble des travaux préconisés par l'analyse a été convenablement effectué. Vous rendrez compte à l'ASNR du résultat de cette vérification et assurerez sa traçabilité dans la réalisation des actions du réexamen, conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté [4].

Le nouveau réexamen des deux installations a été initié. Vous avez notamment transmis les dossiers d'orientation des réexamens (DOR) le 16 décembre 2024.

Conformément à l'article L. 593-18 du code de l'environnement et au courrier relatif à la programmation des réexamens des INB [6], les rapports prévus à l'article L. 593-19 du code de l'environnement devront être adressés au ministre chargé de la sûreté nucléaire et à l'ASNR au plus tard le 30 octobre 2027.

Vous avez indiqué lors de l'inspection avoir commencé à engager les études relatives à la constitution de ces rapports.

Demande II.4. : Mettre en place une organisation, conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté [4], permettant d'assurer la traçabilité des actions réalisées dans le cadre ou à la suite de ce nouveau réexamen de sûreté.

Mode opératoire de traitement d'un C3L

Les inspecteurs ont assisté au tirage à vide préalable à l'inertage à l'hélium d'un conteneur C3L récemment constitué dans le cadre du projet DECAP. Ils ont pris connaissance du rythme prévu pour la constitution de ces conteneurs en 2025, au regard des exigences du paragraphe III de la prescription technique [Pegase-02], modifiée par l'annexe à la décision n° CODEP-CLG-2017-006524 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du 10 février 2017.

Lors du contrôle par sondage des modes opératoires associés au tirage à vide, les inspecteurs ont relevé une erreur dans la documentation : une unité de pression était indiquée en mbar au lieu de bar.

Bien que les opérateurs aient appliqué correctement le bon critère lors de l'opération observée, la présence d'une telle incohérence dans une procédure validée à la fois par l'industriel et par le CEA, et déjà utilisée pour la constitution de plus de dix conteneurs, révèle un défaut de rigueur dans le processus de vérification documentaire.

L'équipe projet a immédiatement corrigé l'erreur signalée et indiqué que la procédure serait révisée et réévaluée avant le prochain traitement de conteneur. Les inspecteurs soulignent positivement cette réactivité, tout en rappelant que la robustesse des documents de référence constitue un élément essentiel de la maîtrise des opérations. En effet, les inspecteurs attirent l'attention de l'exploitant sur l'importance de la rigueur documentaire dans ce type de procédure. Les critères de pression sont directement liés au processus de vérification de l'étanchéité des conteneurs, condition essentielle de leur sûreté en phase d'entreposage, et ce même si des essais complémentaires de détection de fuites à l'hélium sont réalisés après inertage.

Demande II.5. : Vérifier, dans l'ensemble des procédures de constitution des C3L dans le cadre du projet DECAP, la cohérence des unités indiquées au regard des exigences attendues.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASNR

Blocage de la chaîne reliant le pont roulant de Cascad à la tête universelle

Observation III.1 : Les inspecteurs ont consulté la fiche d'événement et d'amélioration (2025-FEA-0846) relative au blocage de la chaîne reliant le pont roulant de Cascad à la tête universelle. Il a été précisé au cours de l'inspection que le retour d'expérience de cet événement serait pris en compte, conformément au dossier

d'orientation du réexamen transmis le 16 octobre 2024, dans l'analyse des faits marquants du rapport de réexamen périodique, à transmettre avant fin octobre 2027.

Les inspecteurs ont souligné le caractère essentiel de l'intégration de cet événement dans le retour d'expérience, compte tenu de son impact potentiel sur la sûreté du processus de manutention du combustible lors de son entreposage.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envoi figurant ci-dessous**, 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'adjoint au chef de la division de Marseille de
l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection,

Signé par

Pierre JUAN

Modalités d'envoi à l'ASNR

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents sont à déposer sur la plateforme « France transfert » à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>, en utilisant la fonction « courriel ». Les destinataires sont votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier ainsi que la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).

Vos droits et leur modalité d'exercice

Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASNR en application de l'[article L. 592-1](#) et de l'[article L. 592-22](#) du code de l'environnement. Conformément aux articles 30 à 40 de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification (le cas échéant) à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'entité dont l'adresse figure en entête du courrier ou dpo@asnr.fr