

Division de Marseille

Référence courrier : CODEP-MRS-2026-030692

**Madame la directrice du CEA MARCOULE
BP 17171
30207 BAGNOLS SUR CÈZE**

Marseille, le 27 mai 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.

Lettre de suite de l'inspection du 12 mai 2026 sur le thème « agression interne » à Phenix (INB 71)

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSSN-MRS-2026-0660

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

[2] Liste des "EIP" et "AIP" Éléments et Activités Importants pour la Protection de l'INB 71 Phenix du 31/03/2026

[3] 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

[4] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

Madame la directrice,

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 12 mai 2026 dans l'installation Phenix (INB 71) sur le thème « agression interne ».

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 Phenix (INB 71) du 12 mai 2026 portait sur le thème « agression interne ».

Les inspecteurs ont examiné par sondage la partie de la démonstration de sûreté nucléaire relative aux agressions internes en particulier les explosions et les inondations d'origine interne dans le périmètre de l'INB. Ils ont ainsi examiné par sondage les dispositions relatives à la prévention du risque d'explosion dans les puits de lavage des

objets sodés, le puits de cuve barillet et le réseau de propane. Pour le risque d'inondation interne, ils ont examiné par sondage l'organisation et les moyens mis en œuvre en cas d'inondation ainsi que les comptes rendus de mises en situation réalisées sur cette thématique. Ils ont effectué une visite de la salle de commande, des puits de lavage du bâtiment de manutention (BM), de la zone avant de la cellule d'élément irradié (CEI), de la boîte à décontamination (BàDec) située dans le BM ainsi que de l'entreposage des bouteilles de propane et des bouteilles d'étalonnage de l'installation. Ils ont réalisé une mise en situation avec la mise en place d'un surbau dans la zone avant de la CEI ainsi que la recherche, dans la documentation présente en salle de commande du réacteur, des vannes de coupure d'alimentation en cas de rupture de canalisation dans le local de la BàDec.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASNR considère que la prise en compte des agressions internes examinées lors de l'inspection, à savoir l'explosion et l'inondation internes, est globalement satisfaisante. L'instrumentation pour la détection et la gestion de la dilution de l'hydrogène est présente et fait l'objet d'essais périodiques et d'entretien préventif. Une attention particulière devra être portée sur le déroulement de ces derniers pour garantir le respect des exigences définies associées à certains éléments importants pour la protection.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

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

II. AUTRES DEMANDES

Éléments et Activités Importants pour la Protection (EIP et AIP)

Les inspecteurs ont examiné par sondage la liste [2] en portant leur attention sur celles relatives au risque d'explosion et d'inondation. Cette liste est dite « transitoire » par l'installation et une mise à jour est envisagée. Cette liste comporte, pour chaque EIP, l'AIP et l'exigence définie associée. Les AIP, associées à un EIP, sont définies par des opérations de conduite, de contrôle et de maintenance de l'EIP. Pour chaque EIP, il est indiqué si une « AIP de contrôle et essai périodique (CEP) » existe ou non. Pour l'EIP « puits de lavage des composants » (puits hors CEI/CA), la liste indique l'absence d'« AIP CEP ». Lors de l'inspection, l'installation a présenté la fiche d'essai périodique constituant une « AIP CEP » de cet EIP. Pour l'EIP « instrumentation des cellules CEI et CA », la liste indique l'absence d'« AIP CEP ». Lors de l'inspection, l'installation a présenté la fiche d'essai périodique de l'instrumentation constituant une « AIP CEP » de cet EIP. Un constat similaire a été réalisé pour l'EIP « instrumentation de la cellule d'intervention ».

Demande II.1. : Compléter la liste des « AIP CEP » [2] par les CEP existants lors de la prochaine mise à jour de celle-ci afin d'identifier les CEP associés aux EIP en cohérence avec votre système de gestion intégrée.

Contrôle des détecteurs d'hydrogène

Les inspecteurs ont examiné par sondage les vérifications du bon fonctionnement des chaînes de mesure et d'alarme des concentrations d'hydrogène (H₂). Le puits de cuve du barillet possède un hydrogénomètre identifié comme EIP dans la liste [2]. Celui-ci doit pouvoir avoir un seuil d'alarme à 2% H₂ et possède une « AIP CEP » consistant en une vérification, tous les ans, du bon fonctionnement de la remontée de l'alarme en salle de commande. Le mode opératoire de contrôle a pour objet la vérification de réglages et de l'alarme de cette hydrogénomètre pour des concentrations de 0% et 5% H₂. Il ne prévoit pas de mesure pour une concentration de 2% H₂ afin de garantir la remontée de l'alarme jusqu'à la salle de commande de l'installation en cas de présence de 2% H₂ dans le puits de cuve du barillet.

Le II de l'article 2.5.1 de l'arrêté [4] dispose : « *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* ».

Demande II.2. : Justifier que le CEP « vérification du bon fonctionnement de la remontée de l'alarme en salle de commande » permet de garantir la réception en salle de commande de l'alarme à 2% H2 en puits de cuve barillet. Le cas échéant, revoir le CEP associé à l'hydrogénomètre puits de cuve du barillet et transmettre à l'ASNR le rapport de contrôle réalisé.

Lors de la visite des lieux de stockage des bouteilles d'étalonnage, les inspecteurs ont examiné par sondage la validité des gaz étalons. Deux bouteilles d'étalonnage avaient des dates de validité dépassées. Sur le dernier contrôle d'étalonnage de l'hydrogénomètre puits de cuve barillet, le formulaire comporte un tableau destiné à renseigner le modèle, le numéro et la date de validité des bouteilles de gaz étalons. Sur le dernier rapport de contrôle, le tableau n'est pas renseigné. Pour le dernier contrôle de l'étalonnage de l'analyseur d'hydrogène du puits de lavage, le tableau de référencement des appareils de métrologie n'est pas non plus renseigné. Pour ces contrôles, il n'est pas possible de démontrer à posteriori le respect des exigences définies associées à un EIP.

L'article 2.5.6 de l'arrêté [4] dispose : « *Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font 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.* »

Demande II.3. : Garantir l'utilisation de gaz étalon avec une durée de validité du mélange conforme pour la réalisation des contrôles des hydrogénomètres

Demande II.4. : Statuer sur la validité des contrôles sur les hydrogénomètres réalisés sans traçabilité de la validité des bouteilles de gaz étalons au regard de la découverte du dépassement des dates de validité de 2 bouteilles d'étalonnage.

Réseaux d'alimentation en gaz propane

Les inspecteurs ont examiné par sondage les dispositions de sûreté relatives au réseau d'alimentation en gaz propane. Cet équipement n'est pas un EIP au regard de la liste [2]. Le réseau permet d'alimenter des spectrophotomètres à flamme à partir de bouteilles de propane. Une partie du réseau est consignée dans le cadre du démantèlement de l'installation et du retrait de spectrophotomètres à flamme. Le réseau est doté d'un système de coupure de l'alimentation en cas de sur-débit. Le réseau fait l'objet de vérifications périodiques tous les 3 ans pour le contrôle de confinement. L'installation n'a pas été en mesure de présenter le dernier rapport de contrôle relatif au système de coupure de l'alimentation en cas de sur-débit. Cet équipement est présenté comme contribuant à la prévention des explosions dans l'étude de maîtrise des risques du BM.

Demande II.5. : Présenter les conséquences de la défaillance possible du système de coupure de l'alimentation en cas de sur-débit. Préciser les impacts de cette défaillance vis-à-vis des intérêts à protéger.

Demande II.6. : Le cas échéant, proposer un classement de sûreté du système de coupure de l'alimentation en cas de sur-débit du réseau de propane ainsi que les exigences définies et contrôles associés.

Puits de lavage hors CEI/CA

Les inspecteurs ont examiné par sondage les dispositions de sûreté relatives au risque d'explosion par production d'hydrogène dans les 3 puits de lavage du BM. La liste [2] indique que ces 3 puits sont des EIP constitués d'hydrogènemètres pour piloter le procédé de lavage et supprimer le risque d'explosion. Ces hydrogènemètres réalisent des mesures au niveau du collecteur du circuit d'évacuation des gaz des 3 puits de lavage. Les mesures ne sont pas au niveau des puits de lavage. Le circuit d'évacuation des gaz est un EIP qui a pour exigence définie la capacité à diluer l'hydrogène lors des phases de lavage sodium. Les hydrogènemètres réalisent donc des mesures de l'hydrogène sur un volume d'air dilué en hydrogène.

Demande II.7. : Justifier la représentativité de la mesure du détecteur d'hydrogène dans le collecteur d'extraction des 3 puits de lavage du BM pour piloter le procédé et supprimer le risque d'explosion dans les puits de lavage.

Consigne générale inondation

Les inspecteurs ont examiné par sondage les dispositions de l'installation concernant le risque d'inondation. L'installation a identifié trois situations avec risque d'inondation que sont la rupture d'une canalisation interne, la pluie extrême et la crue du Rhône. Cette dernière a fait l'objet d'une mise en situation le 22 mai 2024. Les moyens matériels à mettre en œuvre dans ce cas de figure sont un obturateur gonflable et des sacs anti-inondations à remplir d'eau. L'obturateur gonflable a été installé par la Force Locale de Sécurité (FLS). Les sacs anti-inondations n'ont pas été mis en œuvre avec de l'eau et leur nombre a fait l'objet d'une remarque avec pour action l'augmentation du stock afin de respecter la consigne générale inondation.

Demande II.8. : Vérifier l'opérabilité des sacs anti-inondations. Informer l'ASNR des résultats de cette vérification et des suites données.

Sectorisation incendie

Lors de la visite de la zone avant de la CEI, les inspecteurs ont constaté la présence de tuyaux d'alimentation en air comprimé traversant 3 secteurs de feu dont celui de la zone avant de la CEI. La traversée des parois par les tuyaux est faite via des trappes de passage dédiées. Celles-ci étaient entièrement ouvertes. Le tuyau d'air comprimé n'était pas alimenté et ne desservait plus d'opération. L'ouverture des trappes n'était pas justifiée et la sectorisation incendie de la zone avant de la CEI et des locaux adjacents n'était plus garantie. Les dispositions actuellement en place ne permettent pas de garantir, en cas d'incendie, la sectorisation incendie de la zone avant de la CEI et par conséquent la limitation de la propagation d'un incendie et la limitation des conséquences conformément à l'article 4.1.1 de la décision [3].

Demande II.9. : Prendre les dispositions nécessaires au niveau de l'emploi des trappes de passage entre secteurs feu afin de garantir la sectorisation incendie.

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

Cette inspection n'a pas donné lieu à des constats ou observations n'appelant pas de réponse.

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, madame la directrice, 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