

Division de Caen

Référence courrier : CODEP-CAE-2026-044159

Orano Recyclage
Etablissement de la Hague
Madame le Directeur
BEAUMONT-HAGUE
50444 LA HAGUE Cedex

A Caen, le 23 juillet 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base - INB n^{os} 116 et 117
Lettre de suite de l'inspection du 8 juillet 2026 sur le thème du contrôle commande

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSSN-CAE-2026-0128.

Références : [1] Code de l'environnement, notamment ses chapitres VI du titre IX et VII du titre V du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Courrier HAG 0518 13 20050 du 15 avril 2013

Madame 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 annoncée a eu lieu le 8 juillet 2026 dans l'établissement Orano La Hague sur le thème du contrôle commande.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection annoncée en objet avait pour thème l'examen de l'organisation définie et mise en œuvre pour assurer le suivi du contrôle commande sur l'établissement Orano La Hague.

Les inspecteurs se sont notamment intéressés à la gestion des logiciels de contrôle commande, des capteurs intelligents et aux suites de l'inspection réalisée sur ce même thème en 2025¹. Ils ont ensuite contrôlé par sondage les autorisations de modifications provisoires d'automates (AMPA) en cours sur le pôle Uranium, le respect des engagements pris dans le cadre d'événements intéressants pour la sûreté (EIS), ainsi que des comptes-rendus d'essais périodiques.

¹ Inspection référencée INSSN-CAE-2025-0100 du 23 avril 2025

Ils ont également abordé le suivi de la sécurité fonctionnelle effectué pour les nouveaux évaporateurs de produits de fission pour l'année 2025, ce système étant une spécificité sur le site d'Orano La Hague.

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs considèrent que l'organisation en ce qui concernant le contrôle commande, et en particulier concernant le suivi de la sécurité fonctionnelle est perfectible. Il est notamment attendu un suivi et le traitement des actions identifiées dans le cadre de la revue annuelle du système de sécurité fonctionnelle.

Les inspecteurs notent cependant positivement les contrôles effectués sur les automates de sécurité ainsi que l'absence d'écarts notables identifiés lors du contrôle par sondage des comptes-rendus d'essais périodiques.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Plan d'actions défini dans le cadre du suivi de la sécurité fonctionnelle sur les installations NCPF

Pour les nouveaux évaporateurs, vous avez mis en place un système dit de sécurité fonctionnelle. Cela signifie que pour certains incidents, pour lesquels les conséquences seraient potentiellement importantes et le délai d'intervention des opérateurs trop court pour réduire ces conséquences, vous avez mis en place des actions automatiques suite au déclenchement de certains seuils. Ce système n'existait pas sur les évaporateurs précédents.

Ce système repose sur une norme, qui vous conduit à réaliser chaque année une revue permettant de suivre les défauts ou écarts relevés sur le système dans l'année, ainsi que les actions correctives qui en découlent.

Les inspecteurs ont consulté le compte-rendu de la revue de 2025 et le plan d'actions associé. Ils ont relevé qu'en conclusion de cette revue vous aviez identifié un certain nombre d'actions importantes qui n'ont pourtant pas été reprises dans votre plan d'action, notamment :

- L'absence d'habilitation pour la majorité des personnes étant intervenues sur des équipements concourant à la sécurité fonctionnelle ;
- L'incohérence dans le type et la fréquence de contrôle concernant les vannes motorisées référencées 4110 317, 327 et 337 entre la GMAO et le journal de maintenance associé ;
- L'identification de plusieurs équipements concourant à la sécurité fonctionnelle ne disposant pas de plan de maintenance.

Demande I.1.a : sous un mois :

- **Mettre en cohérence votre plan d'actions relatif à la sécurité fonctionnelle avec la conclusion de la revue annuelle 2025. En assurer un suivi rigoureux ;**
- **Concernant les trois actions précitées, préciser les actions décidées et les délais associés.**

Les inspecteurs ont également relevé, lors de la consultation du compte-rendu de la revue 2025, que la complétude des cahiers de sécurité était parcellaire, rendant l'analyse des situations difficile, voire impossible. Pour autant, vous n'avez pas défini d'actions visant à renforcer la complétude dudit cahier.

Demande I.1.b: sous un mois, définir et mettre en œuvre des actions visant à assurer la complétude des cahiers de sécurité.

II. AUTRES DEMANDES

Suivi des logiciels de contrôle-commande

Les inspecteurs se sont intéressés au suivi effectué sur les logiciels de contrôle-commande. Vos représentants ont présenté l'organisation mise en place sur le site de la Hague, notamment le rôle du centre de maintenance de logiciel (CML) qui permet de disposer, pour chaque logiciel, de l'historique des modifications et de sa version de référence.

Chaque nuit, au travers du SAD (système d'aide au diagnostic), une comparaison est effectuée entre la version embarquée sur les automates de conduite et celles du CML de manière automatique. Vous disposez ainsi d'une liste des composants « non discordants », c'est-à-dire que la version embarquée sur l'automate est identique à la version du CML, ou « discordants », si la version embarquée est différente, ou « non contrôlés », ou si la vérification des logiciels embarqués n'a pu être réalisée.

Vos représentants ont précisé qu'un suivi mensuel des discordances et des automates non contrôlés était réalisé. Les inspecteurs ont consulté le dernier suivi réalisé. Ils ont relevé la présence d'un nombre important de discordances et d'automates non contrôlés. Interrogés sur les actions en découlant, vos représentants ont indiqué que les priorités de traitement et le plan d'actions associé étaient définis par le service informatique. Néanmoins, en séance, vos représentants n'ont pu apporter d'éléments concrets permettant de corroborer la prise en compte de ces indicateurs.

Demande II.1.a: préciser les modalités prévues et les priorisations de traitement associées au suivi des discordances et des automates non contrôlés. Transmettre les procédures correspondantes.

Une discordance peut avoir des conséquences sur le bon fonctionnement de l'automate concerné. Ainsi, les inspecteurs se sont intéressés au traitement d'une demande de prestation (DP) associée à une discordance ayant amené à un défaut sur un automate en lien avec la sécurité fonctionnelle. A la lecture du compte-rendu de la demande de prestation, les inspecteurs ont relevé plusieurs faits qui semblent en écart avec votre procédure² relative aux règles de gestion des logiciels de contrôle-commande. Ainsi, il est notamment indiqué dans le compte-rendu que la version du logiciel implantée sur l'automate, mais également dans le CML, semblait avoir été créée par erreur, et que l'intervenant ne disposait pas, sur l'ordinateur d'intervention, de la bonne version du logiciel d'intervention.

² Gestion des logiciels au travers du CML2, référencée ELH-2024-014443 v2

Interrogés par les inspecteurs afin de savoir si un écart avait été ouvert pour analyser les causes de cette situation, vos représentants ont répondu par la négative.

Demande II.1b : concernant la DP précitée, s'agissant d'un automate en lien avec la sécurité fonctionnelle, analyser les difficultés rencontrées selon votre procédure de gestion des écarts, en caractérisant et en définissant des actions préventives visant à éviter le renouvellement de ce type de situation.

Gestion des autorisations de modifications provisoires d'automates (AMPA)

Les inspecteurs ont consulté la liste des AMPA en cours sur le pôle Uranium et en ont contrôlé certaines par sondage.

Ils se sont notamment intéressés à l'AMPA référencée R2 23 1015 relative à l'augmentation de la temporisation de l'asservissement associé à la mise en garde et commande de débit bas sur un gédéon de transfert de l'unité de traitement du solvant. Cette AMPA date de 2023 et a consisté à augmenter le délai associé à l'asservissement de 90 secondes à 327 secondes.

Les inspecteurs ont relevé que cette AMPA n'était pas soldée, c'est-à-dire que l'avis d'expert visant à donner son accord sur la pérennisation de cette augmentation de temporisation n'avait toujours pas été fourni, trois ans après l'ouverture de l'AMPA. Pour autant, dans l'intervalle, la temporisation a bien été augmentée. L'équipement concerné est un EIP³ en lien avec le risque de criticité.

Vos représentants ont précisé que cette AMPA avait été ouverte pour limiter le nombre d'alarmes intempestives, et ainsi augmenter la sérénité en salle de conduite. Concernant les AMPA sur des EIP ne visant pas à régler une problématique immédiate, mais visant à éviter des alarmes intempestives, les inspecteurs estiment que l'avis d'expertise devrait être réalisé avant le déploiement de la modification, afin de s'assurer que celle-ci respecte les différentes analyses de sûreté.

Demande II.2.a : transmettre l'avis d'expert concernant l'augmentation de la temporisation de l'asservissement associé à la mise en garde et commande de débit bas sur un gédéon de transfert de l'unité de traitement du solvant.

Demande II.2.b : s'assurer en amont du déploiement des AMPA sur des EIP ne visant pas à régler une problématique immédiate, mais visant à éviter des alarmes intempestives, de leur compatibilité avec les analyses de sûreté.

Contrôles et essais périodiques

Les inspecteurs ont consulté par sondages des comptes-rendus d'essais périodiques (CEP). Ils ont relevé pour 3 CEP de 2025 relatif à des contrôles de bon fonctionnement de sondes de températures sur l'unité 4110, que les mesures effectuées en mA n'avaient pas été relevées, seules les restitutions en degrés ont été reportées sur les fiches de contrôles.

Demande II.3 : justifier de la conformité des 3 CEP concernés.

³ Equipement important pour la protection des intérêts

Essais dans le cadre de la fabrication des nouveaux tableaux de sécurité

Dans le cadre du regroupement de la salle de conduite de l'atelier R2 avec celle de l'atelier T2, vous avez modifié la conception des tableaux de sécurité de l'atelier R2. Vous avez donc réalisé des essais logiciels portés par le DTL (dossier de tests logiciels) pour tester les logiciels d'application des automates utilisés dans les tableaux, des essais usines pour tester le fonctionnement des tableaux, et des essais finaux sur l'installation.

A la suite des essais fournisseurs et sur site, vous avez réalisé quelques modifications du système, nécessitant des évolutions des logiciels d'application.

Lors de l'inspection précédente sur le même thème, les inspecteurs vous avaient demandé de justifier que les modifications introduites ne modifiaient pas la validité des logiciels vis-à-vis de leurs spécifications.

En réponse, vous aviez indiqué avoir effectué une analyse du différentiel, vous permettant de vérifier la non-régression de la modification vis-à-vis des spécifications du logiciel.

Les inspecteurs ont souhaité consulter l'analyse de différentiel pour une modification concernant l'ajout d'une temporisation pour la détection d'une discordance. L'analyse du différentiel était demandée dans la FML (fiche de modification logiciel). En séance, vos représentants n'ont pu justifier que l'analyse du différentiel présenté était cohérente avec la demande associée à la FML, ni que les procédures d'essais (PPE) ont permis de tester l'ensemble des modifications introduites.

Demande II.4 : justifier de la cohérence entre la FML, l'analyse du différentiel et la PPE pour la modification susmentionnée.

EIS relatif à la perte de conduite centralisée des ateliers T2 et T3

Les inspecteurs ont consulté par sondage des comptes-rendus d'événements intéressants pour la sûreté. Ils ont notamment consulté celui relatif à la perte de conduite centralisée des ateliers T2 et T3 en date du 28 août 2024 pendant 45 minutes. Il s'avère que cet événement est survenu du fait qu'un intervenant du service informatique est intervenu à distance, en dehors du créneau d'intervention prévu et a commis des erreurs, entraînant la perte de la conduite centralisée de 2 ateliers. En actions correctives et préventives, vous avez pris des actions de sensibilisation et de formation.

Les inspecteurs s'interrogent néanmoins sur la possibilité qu'une entreprise extérieure, puisse, à distance et sans surveillance, effectuer des actions intrusives sur le réseau d'ateliers en fonctionnement.

Demande II.5 : préciser les actions mises en œuvre afin de s'assurer qu'aucune intervention non programmée ne puisse intervenir sur les réseaux des ateliers en fonctionnement.

Défauts APIDS⁴ relatifs à la sécurité fonctionnelle sur les installations NCPF

Lors de l'inspection précédente, les inspecteurs avaient relevé que logiciel de suivi des données issus du système avait identifié 326 défauts APIDS sur l'année 2024 et vous avaient demandé de justifier ces défauts. En réponse, vous aviez précisé qu'il s'agissait de défauts ne remettant pas en cause le fonctionnement des fonctions de sûreté associé.

⁴ Automate programmable industriel dédié sécurité

Pour autant, vous vous étiez engagé à établir lors de la revue annuelle 2025 un plan d'action visant à réduire l'apparition de ces défauts au démarrage.

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué qu'environ 160 défauts similaires avaient été relevés sur l'année 2025 et que vous n'aviez pas défini de plan d'actions spécifique.

Demande II.6 : définir et mettre en œuvre un plan d'actions visant à réduire les défauts automatiques relatifs à la sûreté fonctionnelle. Justifier que les défauts relevés en 2025 ne remettaient pas en cause le fonctionnement des fonctions de sûreté associées.

Actionneurs et capteurs intelligents

A l'origine de la mise en service des INB n°116 et 117, les composants de niveaux 0 (capteurs et actionneurs notamment) étaient des composants analogiques.

Depuis, ces instruments ont été remplacés pour certains par des capteurs et actionneurs dits intelligents, c'est-à-dire intégrant un traitement numérique. Ce type d'équipements peuvent être programmés, paramétrés, interfacés potentiellement à distance et disposer de nombreuses fonctions secondaires, qui, suivant leur configuration, peut amener des problématiques non prises en compte à la conception de l'INB, nécessitant des précautions lors de la sélection et l'utilisation (câblage et paramétrage) de ces nouveaux composants.

Dans le cadre de l'engagement n°27 pris lors du réexamen de l'INB n°116, courrier en référence [3], vous aviez précisé que *« lorsque des capteurs ou des actionneurs ont été remplacés par des instruments intelligents ceux-ci ne sont pas programmés, mais paramétrés et interfacés, comme précédemment avec le système de traitement, par des informations Tout ou Rien ou analogiques. Ils sont généralement mis en œuvre de façon basique, sans recourir aux fonctions secondaires potentiellement disponibles »*.

Dans le cadre de la préparation de l'inspection, les inspecteurs vous avaient demandé la transmission de la liste des actionneurs ou capteurs intelligents EIP installés sur le site, et de préparer pour un ou deux équipements des dossiers présentant des éléments justifiant les critères de choix et les potentielles restrictions d'utilisation des fonctions secondaires.

Vos représentants ont indiqué ne pas avoir de liste de ces équipements, et que les fonctions secondaires de ces équipements n'étaient ni utilisées, ni programmées. Pour autant, en séance, vos représentants n'ont pas pu apporter d'exemples concrets ou d'éléments de preuve, comme par exemple des dossiers de justifications. Il est à noter que vos représentants ont mentionné l'utilisation potentielle de communications numériques HART avec ces composants, ce qui ne correspond pas à votre engagement n°27 (*« mis en œuvre de façon basique, sans recourir aux fonctions secondaires potentiellement disponibles »*). Cependant ceci peut faire l'objet d'une justification, au cas par cas pour chaque modèle, dès lors que cette communication n'introduit pas de risque de mode commun non prévu à la conception de l'INB (erreur de maintenance sur plusieurs composants, propagation de défaillances par les réseaux...).

Demande II.7 : constituer la liste des actionneurs ou capteurs intelligents EIP en identifiant précisément les modèles. Pour chaque modèle, constituer les dossiers justifiant le choix, les moyens d'utilisation et les éventuelles restrictions d'utilisation, ainsi que les fiches de paramétrages validées.

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

Sans objet.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. 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 le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Caen
Signé par,
Gaëtan LAFFORGUE-MARMET