

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2026-051095

Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Saint-Laurent-des-Eaux
CS 60042
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

Orléans, le 1^{er} septembre 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux - INB n° 100
Lettre de suite de l'inspection du 03 juillet 2026 sur le thème de « L'impact sur la sûreté nucléaire de la
transformation numérique de l'exploitant »
N° dossier : Inspection n°INSSN-OLS-2026-0852

Références : [1] l'arrêté INB
[2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[3] Note EDF référencée D5160NT7398 indice 0 : « Déclinaison du RM Impact sur les intérêts
protégés des applications informatiques de gestion sur le CNPE de Saint-Laurent »
[4] Feuille de route numérique pluriannuelle
[5] Note EDF référencée D400820000213 indice 0 : Référentiel Managérial « Maîtrise de la
surveillance des installations en SdC et en local »
[6] Note EDF référencée D400824000141 indice 0 : Référentiel Managérial « Impact sur les
intérêts protégés des applications informatiques de gestion » (RM 2IPAIG)

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 3 juillet 2026 au sein du CNPE de Saint-Laurent-des-eaux sur le thème de « l'impact sur la sûreté nucléaire de la transformation numérique de l'exploitant ». La présente inspection s'inscrit dans le cadre d'une campagne d'inspection menée auprès des services centraux d'EDF et des CNPE. 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 portait sur l'impact sur la sûreté nucléaire de la transformation numérique d'EDF. Les inspecteurs ont examiné les processus organisationnels, la démarche mise en place par le CNPE de Saint-Laurent-des-eaux pour gérer les projets de transformation numérique et maîtriser les impacts sur la sûreté nucléaire et les usages des opérationnels au niveau local.

Les inspecteurs se sont ainsi intéressés aux modalités de déclinaison et de pilotage local de la stratégie numérique du groupe EDF, à l'organisation et aux interfaces entre les acteurs impliqués et à l'animation de la filière numérique sur le terrain. Ils ont analysé la démarche globale d'accompagnement des projets numériques nationaux et locaux en mettant l'accent sur la prise en compte des exigences sûreté et l'intégration des utilisateurs finaux tout au long des projets. Les inspecteurs ont réalisé un contrôle en salle de commande du réacteur n° 1 pour observer l'utilisation par les agents de certains outils préalablement identifiés.

Afin d'avoir une vision précise de la répartition des rôles et responsabilités et des actions réalisées pour le traitement de cette thématique, des entretiens d'explicitation ont été menés auprès du pilote opérationnel (PO) de la thématique du site et du correspondant fonctionnel métier (CFM) de l'application INCA (Interface des chargés d'affaire).

Les inspecteurs ont noté positivement :

- la structuration d'une organisation pour accompagner les projets de transformation numérique, intégrant l'expert facteur humain (CFH), l'expert conduite du changement (CDC) et les métiers,
- l'existence d'orientations stratégiques numériques site qui ont permis l'élaboration d'une feuille de route numérique pluriannuelle,
- l'élaboration d'une démarche de pesage des impacts des modifications d'outils informatiques sur la sûreté et les organisations,
- la réalisation d'actions d'animation et d'accompagnement des projets numériques au sein des services.

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé des faiblesses méritant des améliorations de la part du CNPE de Saint-Laurent-des-eaux, concernant les points ci-dessous :

- l'absence d'une démarche globale de déploiement et de suivi des projets numériques locaux,
- un manque de lisibilité des conditions de réalisation et de mise en application des analyses d'impact sur les intérêts protégés des applications informatiques de gestion (analyses 2IPAIG),
- l'absence d'une démarche partagée et robuste de capitalisation du retour d'expérience (REX) en local,
- les insuffisances sur l'intégration des utilisateurs finaux dans la démarche d'accompagnement des projets numériques nationaux et le développement d'outils locaux.

Ces points font l'objet des demandes ou observations de l'ASNR ci-après.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet



II. AUTRES DEMANDES

Déploiement des outils numériques sur le CNPE

Concernant le déploiement des projets numériques nationaux, le CNPE de Saint-Laurent-des-eaux s'appuie principalement sur le KIT (un ensemble de documents et supports techniques) transmis par l'entité nationale AMPER (Appui Métier et PERformance). Ce dernier comprend la démarche de déploiement de l'outil présentant les acteurs concernés, les actions à mener et le guide d'utilisation des fonctionnalités de l'outil. Selon les impacts de l'outil, ce KIT peut être accompagné d'une analyse SOH (Socio-organisationnels et humains) et d'une analyse de risques (AdR) 2IPAIG, c'est le cas du KIT de l'application INCA.

Le site est autonome sur la déclinaison des actions de communication, de formation ou la réalisation des analyses d'impacts complémentaires si les risques identifiés et les parades associées ne paraissent pas suffisantes au regard des spécificités locales. Le contenu des KIT fournis par AMPER est hétérogène, il arrive de recevoir des KIT incomplets comprenant uniquement le descriptif des fonctionnalités (ex. KIT de l'application FNC).

Pour le déploiement de cette catégorie d'outils, le CNPE travaille en collaboration avec l'entité AMPER, qui reste l'interlocuteur principal au niveau national. Il n'y a pas d'interactions directes avec la DIVNUM (Division numérique d'EDF) et l'Usine CASA (Equipe d'accompagnement au changement rattachée à la DIVNUM). Il est remonté durant l'inspection, la difficulté des acteurs du CNPE à comprendre les rôles des différentes entités.

Pour ce qui est du développement et du déploiement des projets numériques locaux, les acteurs du CNPE n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs une démarche formalisée et partagée sur l'ensemble du site. Après la validation d'un besoin d'outil ou de nouvelles fonctionnalités en comité unique local, ce dernier est remonté à l'entité AMPER via la réunion de recueil des besoins hebdomadaire. Si l'offre des applications ne permet pas de répondre à ce besoin particulier par des outils nationaux existants ou ceux d'autres sites, le site réalise le développement spécifique d'un outil. En fonction du besoin, le site peut se limiter à l'élaboration d'une macro Excel répondant aux attentes spécifiques d'un métier et portée par le service concerné, ou développer un outil transverse concernant plusieurs métiers et services ou le site entier, portée par le pôle développements locaux. Au moment de l'inspection, le CNPE de Saint-Laurent-des-eaux comptait une dizaine d'applications locales, dont quatre sont classées, c'est-à-dire, des applications ayant un impact sur des activités importantes pour la protection des intérêts (AIP). Les analyses de risques de ces quatre applications étaient en cours de finalisation.

Par ailleurs, le site n'a pas mis en place une organisation transverse permettant de suivre le développement des outils locaux et d'assurer la cohérence de l'environnement informatique global du site (typologie des interfaces, mode de connexion, fiabilité et lisibilité des informations, ...).

Demande II.1: étudier l'opportunité de formaliser un processus de suivi des projets numériques locaux en précisant les étapes d'identification et de priorisation des besoins, les étapes de conception et la démarche de déploiement associée en fonction du type d'applications ainsi que les acteurs impliqués à chaque étape.

Déclinaison locale des analyses du RM 2IPAIG

La note [3] précise les modalités d'application du RM 2IPAIG [6] sur le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux. Dans le paragraphe de cette note [3] précisant la déclinaison de la demande managériale (DM) n°4 du RM 2IPAIG il est mentionné que : « *Pour les applications dites nationales ou issues d'autres entités, une déclinaison locale est requise pour toute AdR comportant des parades à mettre en œuvre par les CNPE. Cette déclinaison est à la charge du service responsable de l'utilisation de l'application, via son CFM* ».

En 2025, le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux a créé la note de déclinaison locale des exigences du RM 2IPAIG. Pour les applications nationales, le pilote 2IPAIG (MME-SI) réalise la mise à jour de l'analyse transmise par le national en se servant de la note locale. Pour les applications locales, le pilote 2IPAIG élabore les nouvelles AdR 2IPAIG et fait les mises à jour des AdR IN26 (Instruction 26) existantes, ancien référentiel technique interne qui impose d'analyser les risques de toute fonction informatisée ou application numérique liée à la sûreté nucléaire. Les inspecteurs constatent que la réalisation des différentes AdR et les transcriptions des AdR IN26 en 2IPAIG sont sous l'entière responsabilité du pilote 2IPAIG. Ce dernier est en charge du suivi de la déclinaison du RM 2IPAIG, de la réalisation des analyses et de l'accompagnement des services. Avec le développement des outils numériques et les enjeux en terme de sûreté, le fait de faire reposer l'ensemble des analyses 2IPAIG sur un seul acteur peut représenter un risque en terme de charge de travail et de complétude desdites analyses d'impacts.

Par ailleurs, lors du passage en salle de commande (SdC) du réacteur n° 1, les inspecteurs ont constaté que le service de conduite du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux avait déployé l'application nationale « PASn » (point d'arrêt statique numérique) en substitution au PAS papier renseigné lors des changements d'état du réacteur. Une adaptation locale a été opérée sur cette application pour prendre en compte les spécificités du CNPE et l'état technique des réacteurs. Le PASn est complété par un relevé manuel de certaines données de l'installation dont le report n'est pas automatisé. Cette application a bénéficié des mises à jour suite à la remontée au national des difficultés de son utilisation en local.

Les représentants du service conduite ont confirmé que l'autorisation de déploiement de cette application avait été validée lors d'un comité *ad'hoc* après présentation de l'AdR et des parades techniques et organisationnelles associées. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que la déclinaison locale de l'AdR demandée par la note [3] n'était pas tracée.

Demande II.2: analyser l'opportunité de la création d'un collectif en charge de la réalisation des analyses de risques 2IPAIG afin d'assurer une identification exhaustive des risques induits par la mise en œuvre d'une nouvelle application sur la sûreté et les usages.

Demande II.3:

- produire et tracer la déclinaison de l'analyse des risques relatifs à l'application PAsn conformément à la note [3] ;
- prendre les dispositions nécessaires au respect de la note [3] pour ce qui concerne la déclinaison locale des AdR associées aux applications dites nationales ou issues d'autres entités.

Intégration des utilisateurs finaux

Depuis 2024, le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux a structuré une démarche d'accompagnement des projets numériques avec le renseignement d'une grille de pesage des impacts et l'élaboration d'une pyramide d'implication des acteurs en fonction des enjeux du projet. En effet, selon les impacts du projet numérique sur la sûreté, l'organisation du travail ou les pratiques métiers, le CNPE met en place une approche proportionnée, qui va de l'accompagnement au changement à la réalisation d'une analyse d'impact telle que recommandée par l'INSAG 18, en complément des analyses SOH réalisées par le site ou transmises par le national.

Le CNPE a déclaré intégrer les métiers à toutes les phases stratégiques des projets numériques pour s'assurer de la prise en compte des besoins réels et des impacts sur l'activité.

Toutefois, les inspecteurs ont constaté, que les utilisateurs finaux des systèmes informatiques étaient représentés par des MPL (managers première ligne) ou des acteurs ayant antérieurement réalisé l'activité concernée. Les représentants des métiers ne réalisant pas ou plus l'activité concernée par l'outil, n'ont qu'une représentation partielle des contraintes liées à l'utilisation du système en situation. Or, la conception ergonomique d'outils nécessite la prise en compte des caractéristiques de la tâche, des caractéristiques des opérationnels et du contexte d'utilisation. Les utilisateurs finaux peuvent être sollicités de manière hétérogène dans les groupes de travail post-déploiement.

Demande II.4 : étudier l'opportunité de définir et impliquer les acteurs appropriés à chaque phase de conception, de déploiement ou d'accompagnement au changement d'un projet numérique.

Le traitement du REX

Dans la feuille de route numérique 2026 [4], le sous-lot 3 est axé sur le traitement du REX. Dans cette feuille de route, le CNPE identifie des actions à mettre en place pour renforcer la détection, le traitement et la communication autour des irritants suite au déploiement d'un outil.

Lors de l'inspection, l'analyse détaillée de la démarche mise en œuvre pour le déploiement de plusieurs outils a révélé qu'il n'y avait pas de méthode explicite pour le traitement des irritants. Les inspecteurs ont constaté l'absence d'une démarche transverse sur le site de traitement des irritants, chaque projet ayant sa propre stratégie de capitalisation du REX. Ils ont également remarqué que pour la montée en version de l'outil GPS, le pilote avait mis en place une démarche de traitement des irritants qui consistait à collecter, examiner et classer les irritants en local avant d'en transférer le traitement à l'équipe de développeurs nationaux. Les modifications techniques simples ou les besoins de dispositions organisationnelles supplémentaires, comme la réalisation des ateliers pratiques ou le renforcement de la formation, étaient traités en local. Seuls les anomalies techniques complexes étaient transmises au national pour traitement. Tandis que pour les applications MYFTPDR ou PASS NUMERIQUE, l'ensemble des irritants était transmis directement au niveau national. Cette transmission des irritants pouvait se faire via l'outil pour MYFTPDR, ou au travers un teams partagé avec les équipes de développement.

Demande II.5: mettre en place une méthode de traitement et de capitalisation des irritants techniques et organisationnels au niveau du site.

80

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

Les acteurs impliqués dans la transformation numérique au niveau du site

Observation III.1 : Les inspecteurs ont constaté une multiplicité d'acteurs impliqués dans la transformation numérique du site. Il a été dénombré une dizaine d'acteurs (Pilote stratégique site / Pilote opérationnel site/ pilote de projet stratégique / pilote de projet opérationnel / pilote opérationnel MME SI appairé/ CFM / responsable système d'information et télécom / responsable du système d'information métier / ligne managériale/ correspondants du système d'information / les grands utilisateurs ou ambassadeurs /, ...) dont la distinction des missions ou les dénominations sont apparues peu claires pour les inspecteurs. Ce flou dans la distinction des rôles et responsabilités rend peu lisible cette organisation qui comporte de nombreuses strates et relais entre les fonctions.

Mise en œuvre de la surveillance en SdC

Observation III.2 : Dans le paragraphe explicitant les cas particuliers d'application de la demande managériale (DM) n°1 « Principe de la surveillance des installations en SdC » du référentiel managérial « Maîtrise de la surveillance des installations en SdC et en local » [5], il est mentionné que : « *Sous réserve de l'accord du CE ou du CED, en situation stabilisée (pas de transitoire, ni de manœuvre en cours) et pour une courte durée (moins de vingt minutes), un seul opérateur peut être présent en salle de commande afin d'assurer la surveillance en salle de commande. Dans tous les cas, la présence minimum de deux personnes dans la zone située à l'intérieur des portes d'isolement est requise* ».

Lors de leur passage en SdC au moment du briefing de l'équipe de quart de l'après-midi, les inspecteurs ont constaté que l'équipe de conduite était entièrement positionnée dans l'espace de la SdC inter-tranche, y compris les deux opérateurs chargés de la surveillance des SdC des deux réacteurs au titre du RM [5].

En plus de ne pas pouvoir surveiller l'évolution des paramètres importants de l'installation depuis cet espace, il subsiste un risque lié à l'accès resté libre aux deux SdC non surveillées.

Le site doit veiller à l'application des exigences du RM « Maîtrise de la surveillance des installations en SdC et en local » notamment la demande managériale n°1 « Principe de la surveillance des installations en SdC » de ce RM.

Disponibilité des enregistreurs analogiques

Observation III.3 : Les inspecteurs ont relevé le fonctionnement dégradé de quelques enregistreurs analogiques sur le réacteur n° 1, faute de consommables et en particulier d'encre (notamment pour l'enregistreur 1APP004EN), ainsi que des dysfonctionnements sur deux enregistreurs dans la mesure où l'aiguille ne touche pas le papier (pour les enregistreurs 1RPN404/405EN). Ce constat questionne l'efficacité du tour de bloc initial opéré par les agents de conduite lors de la prise de quart conformément aux exigences du RM [3].

L'ASNR attire l'attention du site sur le fait de veiller à l'approvisionnement et à la mise en œuvre des moyens nécessaires au bon fonctionnement des enregistreurs en SDC et de vérifier en priorité ceux qui affichent des paramètres nécessaires au suivi des spécifications techniques d'exploitation (STE).

81

Vous voudrez bien me faire part sous deux 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.

Le chef de pôle REP délégué

Signée par : Thomas LOMENEDE