

Lyon, le 7 avril 2023

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-015393

**Madame la Directrice du centre nucléaire
de production d'électricité du Bugey
Electricité de France
BP 60120
01155 LAGNIEU**

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Lettre de suite de l'inspection du 13 mars 2023 sur le thème de la gestion des modifications
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2023-0377
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Décision n° 2017-DC-0616 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 30 novembre 2017 modifiée relative aux modifications notables des installations nucléaires de base
[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB
[4] Rapport d'inspection CODEP-LYO-2020-061485 du 3 décembre 2020

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence, une inspection a eu lieu le 13 mars 2023 sur la centrale nucléaire du Bugey, sur le thème de la gestion des modifications.

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 en objet concernait le thème de la gestion des modifications. Cette inspection s'inscrivait dans le cadre d'une campagne d'inspections sur ce thème, menée par la division de Lyon de l'ASN sur les quatre centrales nucléaires de la vallée du Rhône. Ainsi, au-delà des contrôles spécifiques menés sur chaque site, ces inspections ont permis de réaliser des observations croisées et d'inter-comparer les bonnes pratiques et les axes d'améliorations des quatre sites, notamment en terme de déclinaison du processus national d'EDF pour la gestion des modifications.

Dans un premier temps, les inspecteurs ont vérifié que l'organisation mise en œuvre sur votre site permet de vous conformer aux dispositions de la décision de l'ASN du 30 novembre 2017 [2].

Dans un second temps, les inspecteurs ont contrôlé, par sondage, des dossiers de modifications notables de vos installations, soumises à autorisation, à déclaration ou non notables afin de vérifier que les analyses et justifications du cadre réglementaire répondaient aux critères et exigences de la décision de l'ASN susmentionnée. Ils se sont notamment attachés à vérifier la pertinence et la suffisance technique des analyses, la déclinaison des exigences définies, la réalisation du contrôle technique et de la vérification des activités tels que définis par l'arrêté du 7 février 2012 [3]. Enfin, ils se sont intéressés aux conditions de requalification et à la formalisation du retour d'expérience des modifications déployées.

Dans un troisième temps, les inspecteurs ont contrôlé la mise en œuvre effective des engagements pris par EDF à la suite de l'inspection du 3 décembre 2020, sur la centrale nucléaire du Bugey, menée

sur le même thème [4], notamment pour ce qui concerne la gestion des modifications temporaires des installations (MTI). Enfin, ils ont contrôlé, sur le terrain, les modalités de réalisation de diverses modifications notables et non notables afin de s'assurer de leur conformité au regard des exigences des dossiers de modifications.

Aucun écart portant sur l'application des critères réglementaires, relatif au classement des modifications mises en œuvre sur la centrale nucléaire du Bugey, n'a été mis en évidence par cette inspection. Les inspecteurs ont constaté que le processus de gestion des modifications s'était amélioré par rapport à la précédente inspection [4] notamment grâce à :

- la mise en œuvre d'un processus mieux intégré entre les modifications locales et nationales,
- la déclinaison opérationnelle des exigences réglementaires relatives à l'information réactive de l'ASN en cas d'écart entre le dossier déclaré ou autorisé et la modification réellement déployée,
- la mise en place d'une fiche de transfert des modifications locales entre le service en charge de la réalisation de la modification et les services concernés par son exploitation.

Toutefois, l'examen du processus de gestion de modifications locales et les modifications examinées par les inspecteurs donnent lieu aux demandes d'actions correctives et d'amélioration ci-dessous.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



II. AUTRES DEMANDES

Processus de gestion des modifications locales de la centrale du Bugey

La modification référencée « LLBU 2654 » concernait l'installation d'une pompe de reprise des concentrats sur le système de traitement des effluents primaires (TEP). Les inspecteurs ont consulté les documents justifiant le cadre réglementaire et détaillant le descriptif de la modification.

Pour ce qui concerne la fiche d'analyse du cadre réglementaire (FACR), qui justifie le caractère notable de la modification, les inspecteurs ont relevé que vos services n'ont pas identifié d'impact sur la documentation de référence¹ et que, du fait de l'application des critères définis par la décision du 30 novembre 2017 [2], la modification avait été classée « non notable », excluant ainsi toute procédure administrative.

Cependant, les inspecteurs ont noté que, lors de l'examen du dossier d'étude de la modification, validé après l'établissement de la FACR, vous aviez identifié un impact sur le rapport de sûreté (RDS). Or, vous n'avez pas réinterrogé l'analyse de notabilité de la modification à la suite de la mise en évidence de cet impact documentaire.

Or, selon les dispositions de la décision du 30 novembre 2017 [2], une modification du RDS peut conduire à considérer la modification comme « notable » et donc sa mise en œuvre peut alors être soumise à une procédure administrative.

¹ Éléments ayant conduit à l'autorisation du réacteur ou à son autorisation de mise en service, ou de ses conditions de démantèlement (sont notamment visés ici les évolutions intellectuelles des documents de référence suivants : Étude d'impact, Rapport de Sûreté (RDS), plan de démantèlement, Règles Générales d'Exploitation (RGE), Étude de la gestion des déchets, Plan d'Urgence Interne (PUI)) ;

Demande II.1 : Procéder à un nouvel examen du cadre réglementaire applicable à la modification « LLBU 2654 » considérant les impacts, notamment sur la documentation de référence, identifiés dans le dossier de la modification. Le cas échéant, régulariser la situation administrative de cette modification.

Demande II.2 : Renforcer votre organisation afin de prévoir un réexamen systématique de la FACR si le dossier de modification, établi *a posteriori*, identifie, un impact sur la documentation de référence.

Lors de l'instruction d'une modification locale par une centrale, les processus élémentaires relatifs aux modifications d'EDF et le Guide de l'Ingénierie Opérationnelle (GIOP) définissent des règles d'usage pour ce qui concerne la sollicitation des centres d'ingénierie nationaux d'EDF. Elles indiquent que l'avis des centres d'ingénierie est demandé notamment dans les cas suivants :

- pour toute modification locale, pour avis technique, analyse d'impact avec les modifications nationales et mise à jour des bases de données des centres d'ingénierie.
- pour une modification locale sur un EIP, pour accord ;
- pour une modification locale qui requiert une alimentation électrique.

Vous avez décliné ces règles de consultation des centres d'ingénierie à travers une grille d'analyse d'impact de la modification permettant de « *déterminer si une modification nécessite l'avis de l'ingénierie nationale* ». Vous vous êtes fixée comme doctrine que l'identification d'un impact selon les critères de cette grille conduise à une sollicitation des centres d'ingénierie nationaux d'EDF.

Or, les inspecteurs ont constaté à plusieurs reprises que, pour plusieurs modifications ayant un impact identifié par cette grille, vous n'aviez pas sollicité l'avis des centres d'ingénierie. Ces constats sont en écart à votre organisation interne et aux règles définies par vos référentiels et processus nationaux qui prescrivent que toute modification locale doit être transmise à vos services centraux pour avis, ou tout du moins pour information.

Demande II.3 : Renforcer votre organisation afin de vous conformer aux règles définies par les référentiels et processus nationaux du groupe EDF et, notamment, vous assurer de manière systématique, avant la validation de la modification, que vos services centraux d'ingénierie ont été informés ou sollicités pour avis.

A la suite de la réalisation d'une modification, les processus élémentaires nationaux d'EDF relatifs aux modifications et le GIOP définissent des règles d'usage que les centrales doivent respecter, notamment pour ce qui concerne le déploiement des modifications locales « non notables ». Par exemple, ces règles précisent que l'équipe commune ou le service en charge du pilotage de la réalisation de la modification établit les procès-verbaux de récolement fonctionnel (PVRF) à l'issue des travaux. Le PVRF a pour but :

- de s'assurer de la capacité des équipements modifiés et de leur environnement à entrer en phase d'essais (lancement des essais de requalification) ;
- d'indiquer le lancement de la mise à jour de la documentation et des équipements modifiés par la modification (« TOP » mise à jour documentaire).

L'ensemble des services est donc informé par l'établissement et la diffusion du PVRF que la mise à jour de la documentation d'exploitation et du référencement des équipements doit être lancée dans les outils informatiques de gestion documentaire.

Or, les inspecteurs ont constaté, pour plusieurs modifications, que le PVRF avait été signé tardivement, parfois un an après la fin de la réalisation de la modification. Ce délai ralentit et fragilise le processus de mise à jour documentaire.

Demande II.4 : Renforcer votre organisation afin que les procès-verbaux de récolement fonctionnel soient établis au plus près de la fin de réalisation des modifications locales.

Modification référencée « PNRL 0929 »

La troisième barrière de confinement et son extension constituent l'ultime protection avant un relâchement de matières radioactives dans l'environnement en cas d'accident, notamment par l'utilisation du système d'aspersion de l'enceinte (EAS) en recirculation dans les puisards de l'enceinte. Dans le cadre des 4^{èmes} réexamens périodiques, EDF s'est engagée auprès de l'ASN à vérifier et à démontrer la tenue à l'irradiation des équipements en situations accidentelles des circuits des centrales 900 MWe identifiés comme étant des matériels faisant partie de l'extension de la troisième barrière. Le détecteur de débit repéré « EAS 074 SD » est un matériel d'instrumentation situé sur l'un des circuits constituant la troisième barrière et son extension. Il contribue à assurer le confinement en situation d'accident grave. Les études effectuées par EDF montrent l'absence de tenue à l'irradiation des joints internes d'étanchéité du détecteur de débit « EAS 074 SD » en contact avec le fluide en recirculation. Or, pour ce matériel, la tenue en conditions accidentelles est attendue.

La modification concernait donc le remplacement à iso-fonctionnalité du capteur par un modèle de même technologie équipé de nouveaux joints en « EPDM » (Ethylène Propylène Diène-Monomère), qualifiés aux conditions accidentelles. La traçabilité des activités réalisées dans le cadre de la réalisation de cette modification est assurée par des ordres de travail (OT) dans le système d'information d'EDF.

Les inspecteurs ont constaté, lors de l'examen des OT relatifs à la modification du réacteur 3, que le remplacement du capteur a bien été réalisé mais que l'activité de remplacement des joints a été annulée, sans justification ni commentaire. Vos représentants n'ont ainsi pas été en capacité de démontrer aux inspecteurs que le remplacement des joints du détecteur « EAS 074 SD » du réacteur 3 a bien été réalisé.

En l'absence de preuve formelle de réalisation de cette activité, le contrôle de la présence de nouveaux joints devra être mené lors du prochain arrêt pour rechargement du réacteur.

Demande II.5 : Vérifier et me démontrer la réalisation effective de l'activité de mise en place des joints « EPDM » sur le détecteur de débit « EAS 074 SD » du réacteur 3. A défaut, programmer une visite de ce détecteur au prochain arrêt pour rechargement du réacteur 3 afin de contrôler la présence de ces nouveaux joints.

Les inspecteurs ont noté que ce détecteur de débit « EAS 074 SD », classé comme EIP², ne faisait l'objet d'aucun programme de maintenance requis (PMRQ) ni d'aucun essai périodique.

Or, 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'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire.* »

De plus, la section du chapitre IX des règles générales d'exploitation précise que « *les essais périodiques participent au suivi en exploitation réalisé sur les EIP. Ainsi ces EIP doivent faire l'objet d'essais périodiques sauf à justifier que l'utilisation et la surveillance dont ils sont l'objet en fonctionnement normal garantissent le respect des critères à satisfaire ou que des contrôles techniques périodiques sont déjà requis par un prescriptif répondant à des exigences (cf § 2.1.3)* ». Le § 2.1.3 précise ce principe d'équivalence en considérant « *qu'un matériel ou système subit des contrôles qui tiennent lieu d'essais périodiques si au moins l'une des deux conditions suivantes est remplie :*

- *il est sollicité de manière certaine et avec une périodicité suffisante en conduite normale dans des conditions identiques ou représentatives de celles qui le solliciteraient en situation incidentelle ou accidentelle ;*

² Eléments importants pour la protection au sens de l'arrêté du 7 février 2012 [3]

- *l'équipement dispose de moyens internes permettant de statuer sur sa disponibilité, à une périodicité adaptée. C'est le cas, par exemple, de la surveillance réalisée par des machines programmées, dotées de fonctions d'auto surveillance. »*

Le détecteur de débit « EAS 074 SD » ne répond à aucune de ces deux conditions, notamment car son utilisation est requise lors de certaines phases d'accident grave.

Cet équipement devrait donc faire l'objet, afin de satisfaire aux dispositions réglementaires de l'arrêté [3], d'essais périodiques et de maintenance permettant d'assurer et de démontrer sa qualification.

Demande II.6 : Au regard des dispositions réglementaires de l'arrêté [3] et des exigences du chapitre IX de vos règles générales d'exploitation, mettre en place des dispositions de maintenance et d'essais périodiques permettant de démontrer et d'assurer la pérennité de la qualification du détecteur de débit « EAS 074 SD ». Me communiquer les dispositions mises en œuvre et leur justification.

Modification référencée « LLBU 2620 »

A la suite de la déclaration à l'ASN d'un événement significatif pour l'environnement (ESE) le 27 décembre 2017 relatif à une pollution au tritium de l'environnement, vous avez mené une revue de conception et une campagne de contrôle des rétentions du système de traitement des effluents radioactifs (TER). Ces investigations ont mis en évidence l'existence d'un puits perdu dans lequel des eaux potentiellement contaminées, qui y ruisselaient, atteignaient directement l'environnement. Vous avez étudié une modification qui consistait notamment, au remplacement de ce puits perdu par un puisard au revêtement étanche et aux dimensions adaptées à la mise en place d'une pompe de relevage à déclenchement automatique.

Les inspecteurs ont procédé à un contrôle de conformité documentaire et à une vérification, sur le terrain, de la réalisation de la modification.

Ils ont noté qu'aucune exigence de maintien de la qualification de la pompe de relevage du puisard n'avait été définie. De plus, aucune maintenance préventive ni essai périodique n'a été mis en place à la suite de son installation. Les inspecteurs ont noté que cette pompe n'avait pas été classée en tant qu'EIP, mais son fonctionnement n'en demeure pas moins essentiel pour la protection de l'environnement. En effet, le puisard installé dans le cadre de cette modification est implanté en pleine terre. Il ne se situe pas dans une rétention plus vaste susceptible de constituer une rétention ultime. Aussi, en cas de débordement, notamment en raison du dysfonctionnement de la pompe de relevage, le fluide contenu dans le puisard atteindra directement dans l'environnement. Le bon fonctionnement de cette pompe participe à la protection de l'environnement et doit être garanti.

Les inspecteurs ont noté que les équipes de conduite effectuaient une ronde quotidienne de contrôle du niveau de remplissage du puisard, permettant ainsi de vérifier la bonne évacuation des fluides. Néanmoins, cette ronde n'apparaît pas suffisante au regard de l'enjeu vis-à-vis de la protection de l'environnement. En effet, une défaillance de la pompe cumulée à un remplissage du puisard en moins de 24h en cas, par exemple, de rupture de tuyauterie véhiculant du fluide contaminé associée à une forte pluie, n'est pas à exclure.

Demande II.7 : Mettre en place des dispositions de maintenance et d'essais permettant de s'assurer des capacités de la pompe de relevage à assurer ses fonctions. Me communiquer les dispositions mises en œuvre.

Demande II.8 : Réviser le classement EIP de la pompe de relevage eu égard à son rôle important pour la protection de l'environnement.

Le puisard mis en place constitue une rétention ultime vis-à-vis de l'environnement. A ce titre, il est considéré comme un EIP. La doctrine établie par les services centraux d'EDF afin de satisfaire aux dispositions réglementaires relatives aux EIP définit une périodicité de visite de contrôle tous les cinq ans. Or, les inspecteurs ont constaté que vous aviez mis en place, dans les outils de gestion de la maintenance préventive, une périodicité de contrôle de seulement dix ans.

Demande II.9 : Définir une périodicité de visite de contrôle du puisard au maximum tous les cinq ans et me préciser la date de la prochaine visite.

Lors de l'établissement d'un dossier de modification, vos services renseignent un « questionnaire pour déterminer si une modification nécessite l'avis de l'ingénierie nationale », susmentionné. Pour ce qui concerne la modification « LLBU 2620 », les inspecteurs ont noté plusieurs incohérences dans le renseignement de ce questionnaire :

- le fait que le puisard soit un EIP n'est pas identifié,
- le fait que la modification concerne « une rétention, un puisard » n'est pas identifié.

De plus, vous avez identifié que la modification avait une incidence sur la gestion des départs électriques. Cet impact, sans compter ceux énumérés précédemment qui ont été omis, aurait dû vous orienter à solliciter votre ingénierie nationale comme votre référentiel le prescrit (voir Demande II.3 susmentionnée) ; or cela n'a pas été fait.

En effet, vos notes de processus national ainsi que le guide de l'ingénierie opérationnelle (GIOP) relatifs à la gestion des modifications exige que « l'avis des centres d'ingénierie [soit] demandé notamment dans les cas suivants :

- [...] Pour une modification locale PTSA sur un EIP, pour accord ».

Demande II.10 : Solliciter l'avis du centre d'ingénierie national compétent afin d'obtenir son avis sur la modification « LLBU 2620 » réalisée. Me communiquer cet avis et, le cas échéant, les dispositions que vous prendrez afin de répondre aux éventuelles remarques qui y seront formulées, le cas échéant.

Au cours de la visite des installations, les inspecteurs ont noté que le câble d'alimentation de la pompe de relevage du puisard cheminait par terre sur une dizaine de mètres, sans protection, au milieu de voies de passage et à proximité des voiries. De plus, l'alimentation était branchée par une prise sur un coffret électrique « de chantier », ce qui ne constitue pas une alimentation pérenne, sécurisée et robuste.

Ces constats ne sont pas satisfaisants au regard du rôle de cette pompe de relevage vis-à-vis de la protection de l'environnement en situation incidentelle.

Demande II.11 : Renforcer l'alimentation électrique de la pompe de relevage par un dispositif pérenne et sécurisé et modifier le cheminement du câble électrique afin de le protéger des agressions potentielles. Me communiquer les dispositions mises en œuvre (photographies par exemple).

Ils ont également constaté que le tuyau, à la sortie de la pompe de relevage, véhiculant les fluides potentiellement contaminés du puisard jusqu'à la rétention « TER », chemine par terre, le long des voiries de circulation. Ce tuyau ne dispose d'aucune protection contre les agressions climatiques, ni contre le risque d'écrasement. De plus, il n'existe pas de barrière entre ce tuyau et l'environnement. En effet, il chemine à même le sol, et non dans un caniveau, ce qui, dans le cas d'un scénario de fuite qui ne peut être exclu *a priori*, ne permet pas de garantir un niveau de protection suffisant de l'environnement.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que plusieurs autres tuyaux, issus de diverses pompes de relevages et situés dans des caniveaux liés à la protection de l'environnement dits « caniveaux LPE », et véhiculant des fluides potentiellement contaminés, cheminaient selon les mêmes conditions qui ne sont pas satisfaisantes.

Demande II.12 : Définir et mettre en œuvre, dans un délai proportionné aux enjeux, une modification pérenne du cheminement des tuyaux issus des pompes de relevage à destination du puisard de la rétention TER, afin d'une part, d'assurer leur protection et, d'autre part, de prévenir un déversement dans l'environnement en cas de fuite.

œ ∞

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

Sans objet.

œ ∞

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière 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. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 et conformément à l'article R. 596-5 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint à la chef de la division

Signé par

Richard ESCOFFIER