

CODEP-OLS-2021-019160

Orléans, le 19 avril 2021

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Électricité de CHINON
BP 80
37420 AVOINE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 107 et 132
Inspection n° INSSN-OLS-2020-0705 du 1^{er} avril 2021
« Inspection suite à évènement sur le thème : environnement et laboratoire effluents »

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Déclaration de l'ESE D5170ESE020006, indice 0 du 25 septembre 2020 et indice 2 du 23 octobre 2020.
[4] Norme NF EN ISO/CEI 17025 relative aux exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 1^{er} avril 2021 au CNPE de Chinon sur le thème « Inspection suite à évènement environnement et laboratoire effluents ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 1^{er} avril faisait suite à un évènement significatif environnement (ESE) déclaré le 25 septembre 2020 par le CNPE de Chinon [3] et relatif à un dépassement de l'activité moyenne journalière en tritium lors d'un rejet en Loire ayant eu lieu du 19 au 21 septembre 2020.

L'inspection s'est appuyée sur l'analyse approfondie réalisée par le CNPE a posteriori sur cet évènement et les inspecteurs se sont plus largement intéressés à l'organisation du laboratoire effluents et à l'organisation du CNPE sur la réalisation des rejets en Loire. L'inspection a notamment concerné les points suivants :

- l'organisation du laboratoire effluents et notamment sa conformité aux pratiques de laboratoire de mesures de la radioactivité de l'environnement, en particulier vis-à-vis de la norme ISO17025 [4] par laquelle le laboratoire dispose d'une équivalence ;
- le fonctionnement et l'organisation du service chimie et environnement (SCE) en particulier vis-à-vis de la thématique des rejets en Loire ;
- l'analyse des causes profondes susceptibles d'être à l'origine de l'évènement significatif de septembre 2020 et le choix des actions correctives mises en œuvre par le CNPE ;
- les évènements intéressants l'environnement (EIE) ayant eu lieu durant l'année 2020 ;
- l'ergonomie et l'environnement de travail au sein du laboratoire effluents. Ce point a pu être apprécié via une visite du laboratoire par les inspecteurs.

Sur le premier point, les inspecteurs ont contrôlé l'application par sondage de prescriptions de la norme ISO17025 [4] et ont consulté les notes d'organisation et les derniers rapports d'audit du laboratoire en charge des analyses liées aux effluents du CNPE. Ils ont ainsi pu constater le non-respect de certaines prescriptions de ladite norme qui n'avaient pas été identifiées au préalable par l'exploitant.

Sur le second point, les inspecteurs ont consulté les revues de direction 2019 et 2020 concernant le service SCE. A cette occasion ils ont constaté que sur les constats négatifs émis au sein du service et encore en cours de traitement, plus de la moitié était en dépassement déchéances, et ceci indépendamment du caractère de priorité attribué par le CNPE.

Concernant l'ESE de septembre 2020, les inspecteurs ont mis en évidence certaines non-conformités liées à votre référentiel interne ou à la norme ISO17025 [4] mais non identifiées dans l'analyse approfondie réalisée suite à l'ESE. Ils ont également constaté la bonne réalisation de certaines actions correctives et ont évoqué avec vos représentants des améliorations qui pourraient être apportées sur certaines des dispositions mises en œuvre.

La consultation par sondage de certains EIE a fait l'objet d'échanges entre les inspecteurs et vos représentants. Certains constats identifiés dans le cadre de l'évènement s'avèrent être soldés par l'utilisation de l'application SIRENE depuis quelques mois.

Les inspecteurs ont réalisé une visite du laboratoire effluents et se sont intéressés à la conformité de celui-ci vis-à-vis de la norme ISO17025 [4] et à son ergonomie. Les inspecteurs ont constaté quelques non-conformités et une ergonomie globale du laboratoire qui semble perfectible. Ils ont également noté le déménagement prochain du laboratoire pour un local neuf actuellement en cours de construction.

A. Demandes d'actions correctives

Respect des prescriptions de la Norme NF EN ISO/CEI 17025 relative aux exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais et du référentiel interne du laboratoire effluents

Le paragraphe 6.6.1 de la norme citée en référence [4] requiert que « *Le laboratoire doit s'assurer qu'il n'utilise que des produits et services adaptés, lorsqu'ils sont fournis par des prestataires externes et ont une influence sur les activités de laboratoire, et lorsque ces produits et services sont : a) destinés à être intégrés dans les propres activités du laboratoire ; b) fournis, en partie ou en totalité, directement au client par le laboratoire, tels qu'ils sont reçus du prestataire externe ; c) utilisés pour contribuer au fonctionnement du laboratoire.* »

Le paragraphe 6.6.2 de la norme citée en référence [4] requiert que « *Le laboratoire doit disposer d'une procédure et conserver les enregistrements pour : a) définir, revoir et approuver les exigences du laboratoire relatives aux produits et services fournis par des prestataires externes ; b) définir les critères pour l'évaluation, la sélection, la surveillance des performances et la réévaluation des prestataires externes ; c) assurer que les produits et services fournis par des prestataires externes sont conformes aux exigences établies par le laboratoire,* »

Le paragraphe 7.9.3 de la norme citée en référence [4] requiert que : « *Le processus de traitement des réclamations doit au moins comprendre les éléments et méthodes suivants : a) une description du processus de réception, de validation, d'examen de la réclamation et de décision quant aux actions à entreprendre pour y répondre ; b) le suivi et l'enregistrement des réclamations, y compris les actions entreprises pour y répondre ; et c) l'assurance que toute action appropriée a été entreprise.* »

Le paragraphe 6.2.5 de la norme citée en référence [4] requiert que : « *Le laboratoire doit disposer d'une (de) procédure(s) et conserver des enregistrements relatifs à : a) la détermination des exigences de compétences ; b) la sélection du personnel ; c) la formation du personnel ; d) la supervision du personnel ; e) l'autorisation du personnel ; f) le suivi des compétences du personnel.* »

Le paragraphe 7.5.1 de la norme citée en référence [4] requiert que : « *Le laboratoire doit assurer que les enregistrements techniques correspondant à chaque activité de laboratoire contiennent les résultats, 1e rapport et suffisamment d'informations pour faciliter, si possible, l'identification de facteurs affectant le résultat des mesures et leur incertitude de mesure associée, ainsi que pour permettre de répéter l'activité de laboratoire dans des conditions aussi proches que possible de l'original. Les enregistrements techniques doivent consigner la date et l'] identité du personnel responsable de chaque activité de laboratoire et du contrôle des données et des résultats. Les observations, données et calculs d'origine doivent être enregistrés au moment où ils sont effectués et doivent pouvoir être reliés à l'opération concernée.* ».

A l'occasion du contrôle par sondage de dispositions de la norme [4] dont le laboratoire dispose d'un agrément d'équivalence, les inspecteurs ont effectué les constats suivants :

- l'agent quenchant est absent de l'inventaire des fournitures critiques du laboratoire ce qui ne permet pas de garantir son caractère adapté à l'utilisation qui en est faite, comme le demandent les paragraphes 6.6.1 et 6.6.2 de la norme [4] ;
- les demandes de l'ASN en lien avec la déclaration de l'ESE [3] n'ont pas été traitées comme des réclamations au sens du paragraphe 7.9.3 de la norme [4] ;
- la cartographie de compétences établies en réponse aux prescriptions du paragraphe 6.2.5 de la norme [4] n'est pas suffisamment opérationnelle pour être utilisée par le management du service SCE. Par ailleurs aucune supervision n'est réalisée sur les activités de mesure du tritium.

En lien direct avec l'ESE de septembre 2020, les inspecteurs ont identifié des manquements aux prescriptions de la norme [4] non clairement identifiés dans le rapport d'analyse de l'ESE :

- Utilisation d'une méthode de mesure non normalisée tel que cela a été le cas en septembre 2020 doit faire l'objet d'un enregistrement et d'un signalement avec accord du client tel que cela est précisé dans le paragraphe 7.5 de la norme [4] ;
- l'agent intervenant lors de la mesure du tritium en septembre 2020 bien que compétent techniquement puisque possédant une habilitation technique équivalente ne disposait pas de l'habilitation requise par votre référentiel interne ce qui n'est pas conforme aux prescriptions du paragraphe 6.2 de la norme [4].

Même si le service Conduite du CNPE n'est pas identifié comme un « client » au sens de la norme [4], il n'en reste pas moins que le défaut d'information de l'ensemble des parties prenantes concernant les libertés prises quant à l'application de la procédure d'extraction et de mesure du tritium a largement participé à l'événement et aurait dû être enregistré conformément au point 7.5 de ladite norme.

Demande A1 : je vous demande de prendre des mesures afin d'identifier et d'enregistrer les non-conformités en lien avec la norme [4] dont le laboratoire effluents du CNPE dispose d'une équivalence.

Vous prendre des dispositions afin de corriger les écarts identifiés par les inspecteurs et ceux que vous pourriez identifier en complément.

Les inspecteurs se sont rendus au laboratoire effluents afin de contrôler certaines dispositions de la norme [4], du référentiel de l'exploitant et l'ergonomie du laboratoire. Ils ont notamment réalisé les constats suivants :

- les agents travaillant dans le laboratoire ne s'assurent pas systématiquement du fait que le contrôle dosimétrique des échantillons ait bien été effectué par le transporteur à son arrivée au laboratoire ;
- l'évaporation de la solution d'eau tritiée et son glaçage ne sont pas réalisés dans une « enceinte étanche » garantissant une extraction complète du tritium présent dans l'eau ;
- des échantillons contenant du tritium sont stockés dans un réfrigérateur sans rétention ;
- des déchets sont entreposés dans un local sans identification de leur nature et de leurs débits de dose ;
- l'ambiance du laboratoire et notamment sa température a entraîné des indisponibilités de matériels, que ce soit en été ou en hiver.

Demande A2 : je vous demande de mettre en place une organisation au sein du laboratoire effluents vous permettant de corriger les points ci-dessus constatés le jour de l'inspection.

Vous me rendrez compte des actions engagées en ce sens.

Les inspecteurs ont consulté les recueils d'analyses et de mesures concernant l'hygrométrie du local et ont constaté une période en février 2021 durant laquelle l'hygrométrie se trouvait en dehors de la plage définie pour certaines mesures (hygrométrie à 20% en dehors de la plage 30-80% indiquée dans le mode opératoire D5170SCEMO2209). Vos représentants ont indiqué que cet écart avait été noté dans les rapports d'analyse sans autres mesures spécifiques.

Après l'inspection les inspecteurs ont consulté le mode opératoire transmis par vos représentants par courriel et ont constaté que celui-ci précisait qu' : « *En cas de non-respect des conditions ambiantes, une analyse d'impact sera réalisée et tracée à l'aide de l'application informatique de traitement des écarts.* ».

Demande A3 : je vous demande de mettre en place une organisation conforme aux modes opératoires retenus par le CNPE et notamment de réaliser et d'enregistrer les études d'impacts sur le fonctionnement du laboratoire avec une hygrométrie située en dehors de sa plage attendue.



Amélioration continue du service chimie environnement (SCE)

L'article 2.7.1 de l'arrêté [2] dispose que : « *En complément du traitement individuel de chaque écart, l'exploitant réalise de manière périodique une revue des écarts afin d'apprécier l'effet cumulé sur l'installation des écarts qui n'auraient pas encore été corrigés et d'identifier et analyser des tendances relatives à la répétition d'écarts de nature similaire.* » et l'article 2.7.3 de l'arrêté [2] dispose que : « *A partir des analyses réalisées en application des articles 2.7.1 et 2.7.2, l'exploitant : — identifie les éventuelles actions préventives, correctives ou curatives possibles ; — les hiérarchise en fonction de l'amélioration attendue et programme leur déploiement en conséquence ; — les met en œuvre, dans le respect des procédures de modification définies aux chapitres VII et VIII du titre III du décret du 2 novembre 2007 susvisé.* ».

Les inspecteurs ont consulté les revues de direction des années 2019 et 2020 qui identifient les constats négatifs ou signaux faibles du fonctionnement du service et notamment du laboratoire effluents en ce qui concerne les rejets, conformément à l'article 2.7.1 de l'arrêté [2]. Ces constats ou signaux faibles sont ensuite analysés et, conformément à l'article 2.7.3 du même arrêté, des actions sont identifiées par le CNPE pour corriger les anomalies ou les écarts dans un délai correspondant aux enjeux.

Néanmoins les inspecteurs ont constaté que plus de la moitié des actions retenues ne sont pas clôturées alors qu'elles ont dépassé l'échéance qui leur était assignée initialement. Ce retard de traitement concerne aussi bien des actions classées prioritaires que d'autres actions à plus faible enjeu.

Demande A4 : je vous demande de compléter l'organisation en place concernant le traitement des écarts afin :

- **de réanalyser les priorités affectées aux écarts en retard de traitement ;**
- **de mettre en place, sur la base de cette analyse, un programme de résorption des retards adapté aux enjeux identifiés.**

Vous me préciserez les dispositions mises en place en ce sens.



Liste des activités importantes pour la protection des intérêts (AIP) du laboratoire effluent

L'article 2.5.2 de l'arrêté [2] dispose que : « *I. — L'exploitant identifie les activités importantes pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour. II. — Les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori. L'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés.* »

Le laboratoire effluents du service SCE réalise des mesures radiochimiques dans le but de déterminer les conditions de rejet en Loire de réservoir pouvant contenir des fluides tritiés. Les inspecteurs ont constaté que la réalisation des mesures nécessaires à l'établissement des conditions de rejet n'était pas considérée comme une AIP et vos représentants ont affirmé que le rejet en lui-même par le service conduite qui pilote ces activités était considéré comme tel. L'ESE de septembre 2020 a mis en évidence que les activités du laboratoire effluents du service SCE dans la définition des conditions de rejet avaient un impact prépondérant sur le respect ou non des prescriptions réglementaires des valeurs limites en activité moyenne journalière en tritium dans la Loire.

Demande A5 : je vous demande d'intégrer les activités du laboratoire effluents qui concourent à la détermination des conditions de rejet en Loire comme une AIP.



Actions correctives suite à l'ESE de septembre 2020

L'article 2.6.5 de l'arrêté [2] dispose que : « I. — L'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque événement significatif. A cet effet, il établit et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans les deux mois suivant la déclaration de l'événement, un rapport comportant notamment les éléments suivants : — la chronologie détaillée de l'événement ; — la description des dispositions techniques et organisationnelles qui ont permis de détecter l'événement ; — la description des dispositions techniques et organisationnelles prises immédiatement après la détection de l'événement, notamment les actions curatives ; — l'analyse des causes techniques, humaines et organisationnelles de l'événement ; — une analyse des conséquences réelles et potentielles sur la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ; — les enseignements tirés ainsi que les actions préventives, correctives et curatives décidées et le programme de leur mise en œuvre. II. — L'exploitant s'assure de la mise en œuvre effective des actions préventives, correctives et curatives décidées. Si certaines de ces actions ne peuvent être réalisées dans les délais mentionnés dans le rapport susmentionné, l'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire une mise à jour de ce rapport comportant en particulier les nouvelles échéances. ».

Suite à l'ESE de septembre 2020 et conformément à l'article 2.6.5 de l'arrêté [2], vous avez transmis à l'ASN une analyse approfondie de l'évènement qui identifie des actions correctives à mettre en œuvre afin de s'assurer de la non-répétitivité des erreurs qui ont entraîné une analyse erronée de l'activité de la bache OKER003BA, origine du dépassement de l'activité moyenne journalière prescrite par la décision de l'ASN n°2017-DC-0588 durant le rejet de septembre 2020.

Les inspecteurs ont constaté la bonne réalisation de deux actions correctives :

- intégration d'un recyclage triennal des agents sur le champ de la maîtrise de la mesure en tritium au travers d'un formulaire d'évaluation ;
- création d'un guide dédié à la validation des fiches qui récapitulent les conditions de rejet pour le service conduite. Ce point fait l'objet d'une observation dans le présent courrier.

L'action corrective consistant en la réalisation systématique d'une double préparation pour analyse tritium des réservoirs avant rejet a fait l'objet d'échange entre les inspecteurs et vos représentants. Ces derniers ont indiqué aux inspecteurs que la pratique était désormais mise en œuvre mais qu'il n'existait aucun cadrage de celle-ci dans le référentiel du laboratoire et du service. Cette double analyse pouvait par ailleurs être réalisée par le même agent.

La réalisation de cette double préparation, afin de gagner en robustesse et d'être reproductible, doit s'appuyer sur un cadre clair l'inscrivant notamment dans la durée pour ce qui concerne le fonctionnement du laboratoire.

Demande A6 : je vous demande de formaliser les règles qui encadrent la réalisation de cette double préparation dans le référentiel du laboratoire afin de vous assurer de la fiabilité de cette action corrective à long terme.

∞

B. Demandes de compléments d'information

Aspects facteurs organisationnels et humains (FOH) de l'événement environnement du 20 septembre 2020

L'inspection du 1^{er} avril 2021 a permis d'aborder, avec le consultant facteur humain (CFH) du CNPE, la composante FOH qui est apparue à l'ASN particulièrement marquée dans l'analyse approfondie de l'événement du 24 septembre 2020.

Si le CFH n'a pas effectué d'analyse spécifique de l'événement et n'a pas procédé à des entretiens, il a cependant participé à plusieurs échanges avec l'agent(ou les agents) en charge de la rédaction du compte rendu dudit événement afin notamment de lui préciser la méthode d'analyse des causes apparentes et profondes.

Il a ainsi eu connaissance des aspects FOH de l'événement et a pu confronter son appréciation de cet aspect à celle de l'ASN sur le sujet lors d'un entretien spécifique.

Au regard de cet échange, il apparaît que les nombreux aspects FOH de l'événement, tant concernant l'organisation du travail au sein du collectif que les matériels mis à disposition pour réaliser les analyses ou encore la formation des agents impliqués en fonction de leur mission effective ainsi que la bonne compréhension des enjeux aurait pu nécessiter une implication significative du CFH dans les échanges avec le collectif notamment.

Demande B1 : je vous demande de me préciser comment le CFH du CNPE peut être plus particulièrement impliqué dans la production des comptes rendus d'événement significatifs, notamment en participant à des échanges avec le collectif (lorsque des entretiens individuels peuvent s'avérer difficiles), lorsque les facteurs organisationnels et humains ont une part importante dans les causes et conséquence des événements analysés.

∞

C. Observations

Evènement significatif lié à l'environnement de septembre 2020

C1 : Vos représentants ont présenté aux inspecteurs le guide de validation au sein du service SCE des fiches formalisant les conditions de rejet à transmettre au service conduite. Ce guide est décliné dans un tableau à remplir par le valideur du service SCE à chaque rejet. Les inspecteurs ont précisé à vos représentants qu'inclure les ordres de grandeurs de débits de rejet qui déclenchent une analyse plus poussée au stade de la validation, dans la fiche de validation apporterait une plus grande robustesse au processus.

Evènement intéressant lié à l'environnement

C2 : Les inspecteurs ont consulté différents dossiers d'évènements intéressants à l'environnement et notamment celui du 13 février 2020 qui concerne l'absence d'analyse sur un prélèvement à mi-rejet d'une bache. La cause de cette erreur ponctuelle est humaine mais les inspecteurs ont noté que le service ne disposait pas de ligne de défense dans son organisation pour permettre d'identifier cet oubli alors que la mesure aurait dû être réalisée dans les 7 jours suivant la prise de l'échantillon. Néanmoins les inspecteurs ont noté que depuis la mise en œuvre de l'application informatique SIRENE, ce type d'écart ne devrait plus se reproduire en l'état (rappel informatique).

Activité de la bache SEK

C3 : L'inspection du 1^{er} avril a été l'occasion pour le CNPE de présenter aux inspecteurs un historique des élévations de concentration de tritium relevées dans les bâches SEK à chaque redémarrage du réacteur 4. Ce phénomène, connu de l'exploitant, a fait l'objet d'échanges qui nécessiteront une analyse ultérieure de la part de l'ASN.

Ergonomie du laboratoire effluent

C4 : Lors de la visite du laboratoire effluent, les inspecteurs ont noté que celui-ci disposait d'une ergonomie peu adaptée (zone d'habillage/déshabillage et contrôle de contamination au milieu du laboratoire, échantillons entreposés en attente sur des paillasses sans zonage précis), héritage de diverses modifications d'accès. Bien qu'il soit prévu que le laboratoire effluents déménage prochainement, les inspecteurs alertent sur la nécessité de conserver un environnement de travail adapté à l'enjeu des activités qui y sont réalisées.



Vous voudrez bien me faire part, sous 2 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.

Dans le cas où il ne vous serait pas possible de respecter le délai de réponse précité, je vous demande de prendre l'attache de la division par messagerie (voir www.asn.fr) pour convenir d'un délai de réponse partagé.

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, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la division d'Orléans

Signée par : Arthur NEVEU