

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-028043

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

Orléans, le 10 mai 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 132
Lettre de suite de l'inspection du 20 avril 2023 sur le thème « Gestion des sources -
gammagraphie »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2023-0715

Références : **[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.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection inopinée a eu lieu le 20 avril 2023 sur le thème « Gestion des sources – gammagraphie ».

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 concernait le thème « Gestion des sources – gammagraphie ». Elle faisait suite à la déclaration, par le CNPE de Chinon, en 2023, de deux événements significatifs pour la radioprotection (ESR) suite à un défaut de balisage et à l'augmentation imprévu d'un débit d'équivalent de dose lors de deux radiographies industrielles.

Cette inspection a été réalisée en deux phases :

- L'après-midi du 20 avril a été consacré au contrôle des dispositions prises par le CNPE de Chinon concernant la gestion des sources radioactives. Le local d'entreposage des sources du bâtiment Becquerel et le laboratoire en charge des analyses radiochimiques du CNPE ont été inspectés dans ce cadre ; Des actions de progrès (et le respect de leurs échéances) ont également fait l'objet d'un contrôle.
- Puis, en soirée et de nuit, l'ASN s'est attachée à vérifier les dispositions préalables à la réalisation de radiographies industrielles et a assisté à la réalisation de 4 contrôles radiographiques afin d'effectuer, entre autres, un contrôle des débits de dose générés par ces opérations en limite de zone d'opération. Au regard de l'horaire de fin de cette seconde phase, sa synthèse avec le site a été faite le 21 avril matin.

Les contrôles de terrain n'ont pas permis d'identifier d'écart concernant les mouvements des sources, que ce soit au local Becquerel ou au laboratoire de radiochimie. Quelques écarts et des pistes d'amélioration ont cependant été identifiés concernant notamment la gestion de la charge calorifique présente dans le local des sources du bâtiment Becquerel ou l'entreposage, dans ce même local, de sources historiques, inutilisées, de plus de 20 ans (donc ne pouvant être prolongées).

L'inspection a montré que les actions de progrès retenues par le site dans le cadre d'inspections précédentes ou d'ESR ont été réalisées conformément à l'attendu avec cependant quelques dépassements d'échéances, pour certaines d'entre elles, mais sans impact significatif.

Pour ce qui a concerné la préparation du chantier de contrôles radiographiques et la réalisation des 4 premiers contrôles, aucun écart notable n'a été relevé (le balisage et la surveillance par balise sentinelle étaient en place, les mesures de débits d'équivalent de dose en limite de balisage n'ont pas permis d'identifier de ligne de fuite de rayonnement lors des contrôles réalisés conjointement par l'ASN et EDF, le matériel utilisé [gammagraphe, commande de sortie et de rentrée de la source, gaine, déflecteur] était à jour de ses contrôles et vérifications). Quelques dispositions sont cependant à mettre en place pour parfaire la sécurisation de ce type d'activité.

Enfin, les précisions apportées par l'exploitant concernant les deux ESR liés aux contrôles radiographiques de début 2023 ne soulèvent pas de remarque de l'ASN.

Les corrections à apporter et les points d'amélioration identifiés font l'objet de demandes dans le présent courrier.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

∞

II. AUTRES DEMANDES

Local d'entreposage des sources du bâtiment Becquerel

L'article 2.4.2 de l'arrêté [2] précise que *l'exploitant met en place une organisation et des ressources adaptées pour définir son système de management intégré (SMI), le mettre en œuvre, le maintenir, l'évaluer et en améliorer l'efficacité.*

Pour la part, l'article 2.6.1 du même arrêté dispose que : « *l'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais* ».

Le référentiel managérial d'EDF « MP4- Sources radioactives et contrôle radiographique » référencé D455021000578, qui, selon l'ASN, fait partie du SMI, précise, en son point 4.8.1 que *le potentiel calorifique (dans le local) est aussi faible que possible.* Les consignes de sécurité affichées ont renforcé cette exigence pour le local « sources » du bâtiment Becquerel en *interdisant le stockage de matière combustible (carton, plastique palette).*

Le 20 avril, l'inspecteur a constaté la présence :

- d'un emballage volumineux en plastique et plastique à bulle (que vous avez retiré réactivement du local),
- de capacités d'eau (servant de protection biologique face aux sources de neutrons présentes dans le local), dans des emballages en plastique et en carton, et recouvertes d'une bâche en plastique.

Cette situation n'est pas conforme à vos consignes de sécurité et, en conséquences, aux dispositions des articles 2.4.2 et 2.6.1 supra.

Demande II.1 : adapter la protection biologique présente dans le local des sources du bâtiment Becquerel aux consignes de sécurité applicables audit local.

∞

Par ailleurs, en application de l'article 6.1 de l'arrêté [2], *l'exploitant est responsable de la gestion des déchets produits dans son installation, dans le respect des dispositions définies par le code de l'environnement, notamment au titre IV de son livre V, et en tenant compte des filières disponibles ou à l'étude.*

Dans ce cadre, *l'exploitant prend toutes dispositions, dès la conception, pour prévenir et réduire, en particulier à la source, la production et la nocivité des déchets produits dans son installation.*



L'inspection du 20 avril a permis d'identifier la présence, dans différentes alvéoles du local des sources du bâtiment Becquerel de radioéléments anciens, sous forme liquide, solide ou même gazeuse, non utilisés et datant parfois de plus de 20 ans (donc dont l'utilisation ne peut plus être prolongée). Ces sources périmées doivent donc être considérées comme des déchets.

Le CNPE ne disposant pas d'une autorisation administrative pour le stockage de déchets radioactifs, mais pour leur entreposage temporaire, il convient de prendre des dispositions pour faire reprendre ces sources anciennes par leurs fournisseurs (lorsqu'ils sont identifiables) ou de les faire éliminer dans des installations autorisées à cet effet.

Demande II.2 : proposer un échéancier d'élimination des sources historiques détenues au local « sources » du bâtiment Becquerel.

Demande II.3 : précisez les filières d'élimination retenues notamment concernant les bouteilles de gaz Krypton non vides.

Par ailleurs, l'article R1333-161 du code de la santé précise *qu'une source radioactive scellée est considérée comme périmée dix ans au plus tard après la date du premier enregistrement apposé sur le formulaire de fourniture ou, à défaut, après la date de sa première mise sur le marché, sauf prolongation accordée par l'autorité compétente. Le silence gardé par l'Autorité de sûreté nucléaire pendant plus de six mois sur une demande de prolongation vaut décision de rejet de la demande.*

Plusieurs sources encore utilisées au laboratoire d'analyses radiochimiques datent de 2013 sans que les personnes présentes le 20 avril 2023 n'aient pu préciser leur devenir (demande de reprise par le fournisseur, élimination ou demande de prolongation d'autorisation de détention/utilisation).

Demande II.4 : préciser les dispositions que vous allez retenir concernant le devenir des sources radioactives détenues au laboratoire chimie et datant de 2013.



Complétude du permis de contrôle radiographique utilisé le 20 avril 2023.

L'article 2.6.2 de l'arrêté [2] dispose que *l'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*

- *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;*
- *s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;*
- *si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre.*

Dans le cadre de l'analyse d'événements significatifs en radioprotection qui avaient été générés pendant la réalisation ou la préparation de radiographies industrielles, vous avez complété vos permis de contrôle radiographique par une annexe relative à des *points de sécurisation CE/Pilote de tranche/chargé de travaux.*

Le 20 avril, il a été constaté que cette annexe n'avait pas été renseignée pour ce qui concerne le *point de calage en salle de commande Pilote de tranche/Chargé de travaux*.

Cette anomalie n'avait pas été détectée par les différents signataires du permis de contrôle radiographique ce qui rend non opérationnelle la ligne de défense mise en place par le CNPE en réponse aux dispositions de l'article 2.6.2 supra.

Demande II.5 : rappeler l'indispensable rigueur à porter, par EDF comme par ses prestataires, à la complétude des informations portées sur les permis de contrôles radiographiques.



III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Local « sources » du bâtiment Becquerel

Observation III.1 : l'inspection du 20 avril a permis de vérifier :

- le bon état général du sol du local « sources » du bâtiment Becquerel,
- l'absence d'anomalie lors du contrôle, par sondage, de différents mouvements de sources radioactives,
- la présence de trois collimateurs, dans une alvéole dédiée aux appareils de gammagraphie, alors que deux seulement étaient identifiés mais l'absence d'identification en local du troisième a pu être justifiée (mouvement annulé et fiche de mouvement en cours de signature),
- la présence d'un empoussièrement **qui mériterait d'être corrigé**,
- la mise en place de divers outils et dispositifs, identifiés comme des bonnes pratiques, permettant de faciliter la localisation des diverses sources dans leurs alvéoles et l'identification des sources sorties du local,
- la présence d'une balise d'alerte β / γ mais sans renvoi/report à l'extérieur du local, cette disposition n'étant plus exigée par le référentiel managérial D455021000578 alors qu'il l'était dans l'ancien *référentiel de conception et d'exploitation des locaux de stockage et d'utilisation des sources nécessaires au fonctionnement de l'INB*. **Il pourrait être utile de vous interroger sur la nécessité ou non d'un tel report**. A noter que la balise en place avait fait l'objet de ses vérifications réglementaires.

Observation III.2 : le local des sources du bâtiment Becquerel se trouvant en sous-sol, un surbot est normalement en place pour en masquer l'accès et ainsi éviter les entrées d'eau. Ce surbot était démonté le 20 avril pour faciliter les mouvements d'un appareil de gammagraphie lourd (type GR50).

Il est de votre responsabilité de rapidement remettre en place cette protection contre les entrées d'eau dans le local.

Gestion des sources au laboratoire chimie

Observation III.3 : l'inspection du 20 avril a permis de vérifier :

- l'absence d'écart concernant les mouvements effectifs des sources contrôlées, les conditions d'entreposage des sources comme leur identification,
- mais que la méthodologie de suivi de ces mêmes mouvements est apparue peu robuste (l'utilisation de « post-it » étant perfectible). **Une réflexion sur le sujet peut s'avérer utile.**

Préparation et réalisation des contrôles radiographiques

Observation III.4 : si le contrôle du balisage de la zone de contrôle c'est avéré conforme, le permis de contrôle radiographique disponible ne permettait d'identifier la localisation que de 4 zones de radiographie alors que 5 étaient prévues (et effectivement affichées sur le terrain).

Selon les agents sur place, cette imprécision du permis de contrôle radiographique est liée à la proximité immédiate de deux de ces zones de contrôle, les marquages risquant de se superposer sur le plan, partiellement a minima, ce qui aurait pu perturber les opérateurs en charge desdits contrôles.

L'inspecteur a noté que le permis aurait pu comporter un commentaire sur le sujet, cette approche étant déjà mise en place, sur le même document, pour apporter des précisions concernant les protections biologiques à mettre en œuvre. **Il vous revient d'éventuellement améliorer vos permis de contrôle radiographique sur le sujet.**

Observation III.5 : avant le début des radiographies, l'ASN a souhaité vérifier la disponibilité de la personne compétente en radioprotection du prestataire en charge des contrôles radiographiques telle qu'identifiée dans le plan d'urgence interne dudit prestataire.

Après une période de flottement liée à l'indisponibilité du correspondant habituel de l'équipe en place, un référent national en radioprotection a pu être contacté. Si l'ASN considère que cette disponibilité a été validée lors de ce contrôle radiographique, **l'actualisation de la liste des personnes à contacter, avec un ordre de priorité d'appel, pourrait faciliter l'action des opérateurs sur le terrain.**

A noter par ailleurs que le logigramme du PUI du prestataire n'identifie pas comme une priorité l'appel du « Pôle de compétence travailleurs » du CNPE en cas d'anomalie lors d'un contrôle radiographique alors que c'est une exigence du permis de contrôle radiographique.

Observation III.6 : l'inspecteur a pu vérifier que les contrôles radiographiques étaient précédés d'une annonce par haut-parleurs réalisée par la salle de Commande. La première annonce n'étant pas en adéquation avec la première zone de contrôle retenue (mauvais niveau du local), une seconde a été réalisée pour préciser la chose (numéro du local concerné), mais en ne reprenant donc pas le même type d'information et en ne précisant pas qu'il s'agissait d'un rectificatif du premier message ce qui aurait pu perturber des travailleurs situés dans le bâtiment concerné.



Contrôle des actions de progrès et autres éléments de visibilité

Observation III.7 : le contrôle, réalisé par sondage, de la bonne mise en œuvre de plus d'une dizaine d'actions de progrès ou d'éléments de visibilité n'a pas amené l'ASN à formuler des remarques de fond. Quelques délais ont cependant été sensiblement dépassés. **Il convient d'être vigilant sur le sujet.**

Par courriels des 24 et 27 avril 2023, vous avez apporté diverses précisions attendues, notamment concernant une traversée de cloison séparant deux zones de feu. Ces réponses ne font pas l'objet de remarque de la part de l'ASN.



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'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Signé par : Arthur NEVEU