

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-021837

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Chinon**

BP 80
37420 AVOINE

Orléans, le 17 avril 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon - INB n° 132
Lettre de suite de l'inspection du 20 mars 2024 sur le thème de la « Radioprotection »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0748 du 20 mars 2024

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Chapitre 4.1 des RGE - "Caractéristiques des pôles de compétence en radioprotection" réf. D455021008806 ind. 2
[4] Référentiel managérial - MP4 - Propreté radiologique (Ex DI82 / Ex DI104 zonage propreté) réf. D455018000472 ind. 2
[5] Référentiel managérial - MP4 - Maitrise des chantiers et des activités d'exploitation réf. D455021007751 ind. 0
[6] Référentiel managérial - MP4 - Maitrise des zones réf. D455021007566 ind. 0

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 mars 2024 au CNPE de Chinon sur le thème de la « radioprotection ». Cette inspection a été complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 4 avril 2024.

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 du 20 mars 2024 avait pour objectif de contrôler par sondage en salle et sur le terrain la déclinaison sur le CNPE des dispositions prévues dans vos référentiels managériaux en lien avec le thème de la radioprotection. Elle a permis également de vérifier l'organisation du CNPE relative aux pôles de compétence radioprotection notamment sur les exigences des règles générales d'exploitation (RGE) portées sur les missions confiées aux « intervenants spécialisés ». A noter que les RGE et vos référentiels managériaux font partie de votre système de management intégré (SMI) précisé à l'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [2].

Il ressort de cette inspection que l'organisation générale de la radioprotection sur le site permet de répondre globalement aux exigences réglementaires déclinées dans votre SMI. Cependant, quelques constats ont été relevés par les inspecteurs sans impact majeur cependant sur la mise en œuvre/l'organisation de la radioprotection sur le site.

Les inspecteurs ont par ailleurs relevé de manière positive que le programme de surveillance des intervenants spécialisés (les prestataires en charge des activités de radioprotection notamment) comprend la surveillance du geste technique et la vérification des habilitations/compétences détenues par les intervenants.

Les contrôles sur le terrain ont porté sur la vérification des balises « globales » et de « chantier » dans le bâtiment réacteur n° 4 (BR4), d'un déprimogène dans le BR4, du zonage radioprotection des locaux du bâtiment des auxiliaires nucléaires commun au réacteur n° 3 et 4 (BAN8) et des postes de contrôle de la contamination en sortie de zone contaminée du BR4/BAN8/au niveau des vestiaires hommes. Les inspecteurs ont constaté que certains équipements nécessitent plus de rigueur dans leur suivi périodique (notamment les postes de contrôle de la contamination).

De manière globale, l'organisation et la déclinaison des référentiels de radioprotection sur le site de Chinon sont apparues satisfaisantes, cependant certains constats font l'objet de demandes d'action corrective formulées ci-après pour vous conformer aux différentes exigences de votre SMI.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Intervenants spécialisés

Le chapitre 4.1 des RGE en référence [3] précise les caractéristiques des pôles de compétence en radioprotection et notamment les dispositions prévues pour la réalisation des missions confiées aux intervenants spécialisés. Dans ce cadre, vous êtes amené à identifier « dans un document du système de management du CNPE :

- Les missions faisant appel à des intervenants spécialisés,
- La description des compétences recherchées, les qualifications, les moyens techniques et l'expérience professionnelle requises de la part des intervenants spécialisés. »

Durant l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs la déclinaison, dans votre référentiel local, des exigences des RGE citées supra. Or, les inspecteurs ont constaté que le service radioprotection du CNPE a confié une partie de ses missions de mesurage/vérification de la radioprotection à une entreprise extérieure en particulier les mesures de débits équivalent de dose (DeD) dans les locaux du CNPE. Il est donc important d'assurer la déclinaison de ces exigences, si ce n'est pas encore le cas, dans votre référentiel local.

Demande II.1 : Répondre aux exigences citées supra du chapitre 4.1 des RGE ou préciser comment elles sont prises en compte sur le CNPE.

Propreté radiologique

La demande n° 5 de votre référentiel managérial [4] stipule que « les barrières et sauts de zone doivent faire l'objet d'un contrôle d'intégrité et de propreté radiologique.

Les fréquences minimales de contrôle des barrières à mettre en œuvre sont précisées ci-après :

- En Arrêt de Tranche, le site identifie les zones impactées par le programme d'arrêt pour lesquelles un contrôle quotidien au niveau de l'interface NP/NC est nécessaire ;
- 1 fois toutes les 2 semaines en Tranche en marche.

Le contrôle de la propreté radiologique est réalisé également dans la zone proche de la barrière située côté zone propre.

De même, lors d'un poste de contrôle déporté en cas de bruit de fond trop important au niveau de la barrière ou du saut de zone, la zone de passage entre la barrière ou le saut de zone et le lieu de contrôle doit également faire l'objet d'un contrôle radiologique périodique de même fréquence que le contrôle de la barrière ou du saut de zone. »

Les inspecteurs ont constaté dans le BR4 une zone contaminée disposant d'une délimitation physique avec un saut de zone et un poste de contrôle déporté (situé à quelques mètres du saut de zone). Questionnés sur la fréquence de réalisation des contrôles entre le saut de zone et le poste de contrôle déporté, vos représentants ont indiqué que ces contrôles sont effectués de manière systématique uniquement lors de la contamination d'un agent. Informé, le service de prévention des risques (SPR) est alors tenu de réaliser des contrôles du parcours de l'agent contaminé, comprenant l'espace entre le saut de zone et le poste de contrôle. Par ailleurs les inspecteurs soulignent positivement la transparence des agents interrogés sur ce point.



Je vous rappelle cependant qu'en application de la demande n°5 précitée, le contrôle de la propreté radiologique doit s'étendre entre le saut de zone et le poste de contrôle déporté avec la même fréquence de contrôle périodique de la barrière ou du saut de zone ce qui n'est pas le cas actuellement.

Demande II.2 : Répondre aux exigences citées supra de la demande n°5 de votre référentiel managérial [4].

Indisponibilité des équipements de radioprotection

La demande n°6 de votre référentiel managérial [4] stipule que « [...] *A chaque barrière et saut de zone, tout accédant doit a minima contrôler ses gants (voire mains selon les cas), ses pieds, et sa tenue. Tout intervenant contrôle en complément les parties nues (tête, nuque, cou) afin de détecter au plus tôt la présence d'une particule irradiante sur la peau pouvant générer une dose à la peau. [...]*

En sortie du bâtiment réacteur, les contrôles suivants doivent être réalisés :

- *Un contrôle au contaminamètre réalisé pour détecter notamment la présence de particules irradiantes sur la peau ou la tenue. [...]* ».

Durant leur contrôle sur le terrain, les inspecteurs ont constaté l'indisponibilité des postes de contrôle de la contamination (type MIP10 ou Saphyrad) suivants :

- Poste de contrôle en sortie du SAS BR à 8m ;
- Poste de contrôle en sortie du local 8NA382 du BAN8 ;
- Poste de contrôle en sortie des vestiaires homme (avant le C1).

Le jour même de l'inspection, vos représentants ont indiqué que les constats précités ont été traités de manière réactive. Les inspecteurs estiment tout de même qu'une organisation plus stricte doit être mise en place pour corriger ces indisponibilités de poste de contrôle de la contamination avant détection ou demande de l'ASN.

Demande II.3 : Mettre en place, si nécessaire, une organisation robuste pour corriger rapidement toute indisponibilité des postes de contrôle de la contamination.

Les inspecteurs ont également constaté une fréquence de contrôle irrégulière par poste (quart) sur la fiche de suivi du déprimogène « MED GV CHB 001 ». De plus, les contrôles entre le 14 mars et le 20 mars 2024 n'ont pas été tracés dans ladite fiche de suivi. De ce fait, les inspecteurs s'interrogent sur la rigueur portée sur la réalisation de ces contrôles périodiques des déprimogènes. A posteriori, vos représentants ont indiqué, par courriel du 4 avril 2024, que les contrôles des déprimogènes sont réalisés « *lorsque des assistances GV sont demandées, ce qui induit que ces contrôles ne sont pas systématiques à chaque quart. En ce qui concerne la période ne présentant pas de contrôle, le mouvement social rencontré sur site a en effet perturbé la réalisation de ceux-ci. Cependant aucune activité en casemate GV n'a pu être réalisée pendant cette période* ».

Demande II.4 :

- **Préciser les modalités de suivi de l'ensemble des déprimogènes utilisés sur le site ;**
- **Confirmer l'absence d'activités de bouchage sur les générateurs de vapeur (GV) du réacteur n° 4 durant les périodes perturbées. Vous me préciserez les dates effectives des activités de bouchage des GV du réacteur n°4 et les modes de preuve du contrôle des déprimogènes associés.**



Fuite d'eau au niveau de la pompe 8RIS011PO

Les inspecteurs ont constaté une fuite active d'eau dans la rétention sous la pompe 8RIS011PO. De ce fait, les inspecteurs s'interrogent sur les causes de l'apparente fuite et la disponibilité de la pompe 8RIS011PO.

Demande II.5 :

- **Expliquer les causes de la fuite active constatée au niveau de la 8RIS011PO ;**
- **Préciser les conséquences sur le fonctionnement de la 8RIS011PO et les mesures correctives éventuelles mises en œuvre.**

Défaillance des dosimètres opérationnels

La demande n°5 de votre référentiel managérial [5] stipule que : « *Pour toute alarme d'un dosimètre électronique :*

- *la collecte des faits doit être réalisée dans un délai de 48h ouvré maximum,*
- *une analyse du déclenchement est formalisée (faits, causes). »*

Lors de leur analyse de la liste des déclenchements des alarmes des dosimètres opérationnels sur l'année 2024, les inspecteurs ont constaté un évènement du 9 février 2024 dans le local 8NF265 lié à un « régime de travail radiologique (RTR) mal évalué » pour une activité en zone contrôlée orange (ZO). Ils ont alors consulté la fiche d'analyse de l'évènement appelée par les dispositions précitées de votre référentiel managérial [5]. Les causes identifiées par vos représentants sont :

- une mauvaise estimation du RTR ;
- un défaut de dosimètre (choc, emballement...).

Les observations complémentaires de l'analyse confirment les causes à l'origine de l'évènement et précisent que le dosimètre « n'a pas sonné » pendant l'activité en zone contrôlée. Vos représentants ont par ailleurs indiqué que pour une grande majorité des évènements liés au non déclenchement d'alarme d'un dosimètre opérationnel, la cause n'est pas une défaillance matérielle. Au contraire, ces évènements résultent généralement d'une alarme non entendue par les intervenants lors de leurs activités en zone contrôlée, souvent masquée par le bruit ambiant ou une faible charge de la batterie de leur dosimètre opérationnel. Cependant, les inspecteurs estiment tout de même qu'il est important d'assurer, notamment lors des signalements d'« alarmes non entendues », le bon fonctionnement des dosimètres opérationnels avant de les mettre à nouveau à disposition des intervenants pour l'accès en zone contrôlée.

Demande II.6 :

- **Pour l'évènement du 9 février 2024 dans le local 8NF265, vous confirmerez que les dosimètres opérationnels utilisés par les intervenants fonctionnaient correctement ;**
- **Et, de manière générale, assurer un contrôle périodique de la disponibilité des dosimètres opérationnels (notamment la charge de la batterie des dosimètres).**



Par ailleurs, vos intervenants ont indiqué qu'il arrive, parfois, qu'un choc puisse éteindre le dosimètre opérationnel en zone contrôlée ou encore qu'une interférence avec un téléphone portable puisse déclencher son alarme. Plusieurs cas de défaillance des dosimètres opérationnels lors des interventions en zone contrôlée ont été recensés dans la revue annuelle de la radioprotection de 2023, vos représentants ont indiqué qu'une demande d'expertise au constructeur de ces dosimètres a été formulée.

Demande II.7 : Transmettre à l'ASN les conclusions de cette expertise et les actions éventuellement engagées à sa suite.

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

Observation III.1 : Zone contrôlée orange (avec un débit équivalent de dose évolutif)

Durant leur contrôle sur le terrain, les inspecteurs ont constaté le classement en ZO des locaux 8NA382 et 4K256 pour des débits équivalent de dose (DeD) valant respectivement 0,450 mSv/h et 0,12 mSv/h. Ces valeurs sont bien inférieures à la valeur de DeD définie dans votre référentiel managérial en référence [6] qui commence à 1,6 mSv/h pour une ZO (la réglementation prévoit une valeur de DeD commençant à 2 mSv/h pour une ZO). Vos représentants ont indiqué que le DeD de ces locaux peuvent évoluer et éventuellement dépasser la valeur de 1,6 mSv/h en fonction des mouvements d'eau dans l'installation. De ce fait, cette situation vous permet de justifier le maintien en ZO de ces locaux. Les éléments complémentaires transmis par courriel du 22 mars 2024 montrent, pour le local 8NA382, des valeurs de DeD mesurées inférieures au seuil de 1,6 mSv/h depuis le 15 septembre 2021. Or, avant cette date, ce seuil était régulièrement dépassé et justifiait alors le zonage radioprotection « ZO » du local.

Il paraît nécessaire de poursuivre le suivi des évolutions de DED mesurés dans ce local sur une période suffisamment longue afin de vous positionner sur le déclassement de ce local et d'étendre cette étude à l'ensemble des locaux potentiellement dé-classables.

A toute fin utile, je vous rappelle que le sur zonage est une pratique à proscrire puisqu'elle tend à banaliser les risques d'exposition externe et peut nuire au travail de contrôle de l'ASN.

Observation III.2 : RIA hors service

Les inspecteurs ont identifié deux RIA hors services repérés 4 JPI 090 et 104 VE dans le BR4. Le moyen compensatoire affiché sur ces équipements est la présence de 4 tuyauteries de raccordement au niveau du RIA repéré 4 JPI 073 VE sans indication sur sa localisation (n° du local par exemple). L'ASN estime donc nécessaire de mentionner la localisation des moyens compensatoire sur les équipements défaillants.

Observation III.3 : Zone Radon

Vos représentants ont indiqué que des campagnes de mesures d'activité volumique du radon ont eu lieu en 2022 et 2023 et ont présenté leurs résultats aux inspecteurs. Ces derniers ont noté l'absence de zone radon sur le CNPE. Si l'ASN n'a pas de remarque sur ce point, elle relève cependant que certaines valeurs d'activité volumique sont comprises en 300 et 950 Bq/m³, et sont de ce fait classées « sous surveillance ».



Observation III.4 : Balises de surveillance « globales » et « de chantier »

Les inspecteurs ont contrôlé sur le terrain :

- des « balises globales » aux emplacements spécifiques selon l'état de tranche/activité,
- des « balises de chantier » installées à proximité des chantiers.

Pour cela, ils ont contrôlé l'application de certaines dispositions du référentiel [5] notamment les seuils d'alarme implémentés dans ces balises, leur emplacement, la présence de leur fiche d'alarme et la fréquence de relève des activités volumiques mesurées par les balises. Vos représentants ont indiqué que les valeurs d'activité volumique mesurées par l'ensemble des balises examinées lors de l'inspection étaient télétransmises ce qui dispense de les relever en local. Les inspecteurs ont noté que l'ensemble des balises contrôlées le jour de l'inspection était conforme aux exigences du référentiel en référence [5].

Observation III.5 : Surveillance des prestataires

Les inspecteurs se sont intéressés à la surveillance effectuée par le service radioprotection de ses sous-traitants. Pour cela, les inspecteurs ont consulté par sondage deux « fiches d'action surveillance » (FAS) n°1946203 et n°135941 (chacune concerne un sous-traitant différent). Les inspecteurs soulignent de manière positive la vérification systématique du geste technique et la vérification des habilitations/compétences des sous-traitants. L'ASN n'a pas de remarque sur ce point.

Observation III.6 : Instance décisionnelle de passage en génératrice inférieure (GI)

Des « éléments clés » à vérifier avant le passage en GI du circuit primaire sont donnés dans le référentiel managérial [5]. Pour cela, les inspecteurs ont consulté par sondage les fiches navettes des métiers qui permettent la vérification de ces « éléments clés » en préalable du passage en GI. Les inspecteurs ont également consulté le relevé de décision du « comité radioprotection en arrêt de tranche », qui autorise la délivrance des régimes pour le passage en GI, alimenté par lesdites fiches navettes. L'ASN n'a pas de remarque sur ce point.

Observation III.7 : Suivi des actions de progrès/engagements

Le contrôle par sondage effectué par les inspecteurs sur les engagements et actions de progrès retenus par le CNPE suite à des inspections de l'ASN ou à des événements n'a révélé aucun écart. Cependant, les inspecteurs ont noté que l'échéance de l'engagement réf. A0000476249 relatif à « l'évacuation des bouteilles de Krypton » a été reporté au 30 juin 2024 pour une échéance initiale au 30 novembre 2023. Vos représentants ont indiqué que la difficulté rencontrée dans la recherche d'une filière d'élimination de ces bouteilles de Krypton explique ce report d'échéance. L'ASN n'a pas de remarque sur ce point.





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.

L'adjoint à la Cheffe de la division d'Orléans

Signée par : Christian RON