

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2022-053287

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Belleville-sur-Loire**

BP 11  
18240 LERE

Orléans, le 28 octobre 2022

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Belleville-sur-Loire - INB n° 127 et 128  
Lettre de suite de l'inspection du 5 octobre 2022 sur le thème « Prévention des pollutions et maîtrise des nuisances – gestion des risques microbiologiques »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2022-0676 du 05 octobre 2022

**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  
[3] Décision n° 2015-DC-0508 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 avril 2015 relative à l'étude sur la gestion des déchets et au bilan des déchets produits dans les installations nucléaires de base  
[4] Décision n° 2016-DC-0578 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2016 relative à la prévention des risques résultant de la dispersion de micro-organismes pathogènes (légiionelles et amibes) par les installations de refroidissement du circuit secondaire des réacteurs électronucléaires à eau sous pression  
[5] Rapport d'analyse de l'évènement significatif pour l'environnement « Concentration en Legionella pneumophila supérieure à 100 000 UFC/L au niveau des aëroréfrigérants des tranches 1 et 2 » (réf. D5370RAESE22027839 indice 0) du 30 septembre 2022  
[6] Courrier D5370 GUS SSQ 2021-263 QS du 7 décembre 2021  
[7] Décision n° CODEP-CLG-2022-024243 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 12 mai 2022 portant dérogation aux articles 4.1.2 et 4.1.3 de la décision n° 2016-DC-0578 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2016 relative à la prévention des risques résultant de la dispersion de micro-organismes pathogènes (légiionelles et amibes) par les installations de refroidissement du circuit secondaire des réacteurs électronucléaires à eau sous pression pour la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire  
[8] Décision n° 2022-DC-0721 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 12 mai 2022 relative aux modalités de fin des essais en eau des installations de traitement à la monochloramine et de mise en œuvre de moyens de prévention du risque résultant de la dispersion de Legionella pneumophila par les installations de refroidissement du circuit secondaire des centrales nucléaires de Belleville-sur-Loire, de Civaux et des réacteurs n° 2 et n° 4 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly



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 a eu lieu le 5 octobre 2022 dans le CNPE de Belleville-sur-Loire sur le thème « Prévention des pollutions et maîtrise des nuisances – gestion des risques microbiologiques ».

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 « prévention des pollutions et maîtrise des nuisances – gestion des risques microbiologiques ».

Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2017, la décision [4] encadre la prévention des risques résultant de la dispersion de micro-organismes pathogènes (légionelles et amibes) par les installations de refroidissement du circuit secondaire des réacteurs électronucléaires à eau sous pression équipées de tours aéroréfrigérantes.

Pour les réacteurs ne disposant pas d'installation de traitement à la monochloramine<sup>1</sup>, le délai d'application de certaines dispositions de cette décision a été porté au 1<sup>er</sup> janvier 2022. Le troisième tiret de l'article 6.2 de la décision [4] prévoit ainsi que les dispositions des articles 4.1.2 à 4.1.4, 4.3.1, 5.1.2, 5.2.1 et le I de l'article 5.2.3, ne sont applicables, pour les installations ne disposant pas encore de moyens de traitement chimique ou physique permettant la réduction de la concentration en *Legionella pneumophila* dans l'installation, que deux ans après la mise en œuvre de tels moyens de traitement et, en tout état de cause, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2022.

Pour la centrale de Belleville-sur-Loire, les installations ne disposent pas encore de moyens de traitement à la monochloramine permettant d'agir lors de l'atteinte des seuils de concentration de légionelles dans les circuits. EDF, par son courrier en référence [6], a demandé à pouvoir déroger aux articles 4.1.2 et 4.1.3 jusqu'au 30 septembre 2024. Ces articles demandent notamment :

- de mettre en œuvre des actions curatives et correctives à l'obtention du premier résultat d'analyse provisoire confirmé ou définitif supérieur ou égal à 10 000 UFC/L (article 4.1.2) et 100 000 UFC/L (article 4.1.3) en légionelles ;
- de procéder, sous condition, à l'arrêt de la dispersion en cas de concentration supérieure ou égale à 100 000 UFC/L, ce qui se traduit alors par un arrêt du réacteur concerné (article 4.1.3).

---

<sup>1</sup> Traitement utilisé par EDF sur les installations de refroidissement du circuit secondaire des réacteurs consistant à injecter un mélange d'hypochlorite de sodium et d'ammoniaque. Il s'agit d'un traitement préventif ou curatif contre le développement de micro-organismes pathogènes (légionelles et amibes).



Cette demande d'EDF s'inscrit dans le cadre de l'article 6.1 de la décision **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**4] selon lequel « *en cas de difficultés particulières d'application de cette décision, l'exploitant peut adresser à l'Autorité de sûreté nucléaire une demande de dérogation dûment justifiée* ». Cet article précise par ailleurs que :

- l'exploitant doit joindre à sa demande une proposition de mesures compensatoires accompagnée des délais de leur mise en œuvre ;
- l'ASN peut accorder une dérogation assortie de prescriptions par une décision prise selon les modalités définies à l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 dorénavant codifié à l'article R. 593-38 du code de l'environnement.

Cette demande de dérogation d'EDF a abouti aux décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire en références [7] et [8].

L'objectif de cette inspection était d'analyser les actions mises en œuvre par l'exploitant pour maîtriser les nombreux dépassements des seuils de 10 000 et 100 000 UFC/L en légionelles survenus entre fin juin et début août 2022, ayant fait l'objet d'une déclaration d'un événement significatif pour l'environnement auprès de l'ASN et du rapport d'analyse [5].

Les inspecteurs ont examiné les thématiques associées à l'organisation de l'exploitant pour la gestion du risque microbiologique, la mise en œuvre des mesures compensatoires ainsi que les modalités de gestion des derniers dépassements de seuils en légionelles. A cette occasion les inspecteurs ont visité les bassins chaud et froid de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 2, le chantier de construction de l'installation de traitement à la monochloramine, la station de pompage, en particulier le filtre du système de filtration de l'eau brute (SFI) voie A du réacteur n° 1, le local abritant les pompes SEE 001 PO assurant l'appoint permettant de compenser l'eau évaporée des tours aéroréfrigérantes et de diminuer l'entartrage, l'installation CTA située en salle des machines et assurant le nettoyage des tubes du condenseur traversés par l'eau brute refroidissant le circuit secondaire du réacteur n° 1 et le skid acide de l'installation mobile dédiée à l'opération de chloration massive acidifiée (CMA).

Suite à cet examen, l'organisation du site pour la gestion du risque « légionelles » apparaît globalement satisfaisante sur les points contrôlés par sondage. En particulier, le suivi des formations réalisé par les principaux services participant à la gestion du risque « légionelles » n'appelle pas de remarque de la part des inspecteurs. Concernant la mise en œuvre des actions préventives et correctives prévues dans le dossier de dérogation [6], l'ASN considère que leur déclinaison reste perfectible, notamment au regard des actions restant à mener telles que celles ayant été identifiées dans le rapport d'analyse de l'évènement significatif pour l'environnement [5].

Par ailleurs, ce rapport a révélé des imprécisions dans les fiches d'actions du service en charge de la chimie sur le CNPE et par conséquent une déclinaison partielle des actions prévues par le service conduite. L'entreposage des boules du système CTA usagées utilisées pour le nettoyage des files des condenseurs est également à améliorer. Des compléments d'information sont attendus au sujet de la conformité électrique des coffrets associés aux rallonges électriques des équipements nécessaires pour la réalisation des chlорations massives acidifiées (CMA).



## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

80

## II. AUTRES DEMANDES

### Gestion des boules nettoyantes CTA

L'article 6.3 de l'arrêté en référence [2] dispose que *l'exploitant établit un plan de zonage déchets, délimitant les zones à production possible de déchets nucléaires au sein de son installation. Il arrête et met en œuvre des dispositions techniques et organisationnelles fondées sur le plan de zonage déchets, afin de respecter les dispositions du III de l'article 6.2. Il définit la liste et les caractéristiques des zones d'entreposage des déchets produits dans son installation. Il définit une durée d'entreposage adaptée, en particulier, à la nature des déchets et aux caractéristiques de ces zones d'entreposage* ».

De plus, l'article 3.5.1 de la décision en référence [3] dispose que *« l'exploitant vérifie par des contrôles appropriés, notamment des contrôles radiologiques, la pertinence du plan de zonage déchets et la conformité de la carte du zonage déchets de référence à celui-ci, au regard des conditions d'exploitation de l'installation et des opérations ponctuelles susceptibles de le modifier ou de le faire évoluer de manière temporaire ou pérenne »*.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont demandé à être accompagnés par un agent du service conduite afin de pouvoir réaliser le parcours type d'un rondier pour le suivi et la surveillance du système CTA dans la salle des machines du réacteur n° 1 au niveau - 4 mètres. Vos représentants ont notamment présenté le local dit « rondier » où sont entreposées les boules nettoyantes neuves ainsi que les boules usagées récupérées dans le système CTA.

Ces boules usagées, qui constituent des déchets pathogènes, étaient entreposées dans 3 bacs de récupération de 50 litres ouverts remplis et un quatrième bac en cours de remplissage le jour de l'inspection. Les inspecteurs ont par ailleurs constaté que certaines boules usagées jonchaient le sol du local.

L'entreposage de ces déchets dans ce local ne faisait l'objet d'aucune signalisation contrairement à ce qui est prévu dans la réglementation rappelée ci-dessus.

**Demande II.1 : transmettre les éléments de preuve vous permettant de démontrer la conformité de cet entreposage de déchets pathogènes dans le local « rondier » de la salle des machines vis-à-vis du plan de zonage déchets notamment.**



Par ailleurs, l'article 3.3.1 de la décision en référence [3] prévoit que « *les délimitations entre les zones à production possible de déchets nucléaires et les zones à déchets conventionnels sont matérialisées. Chacune de ces zones fait l'objet d'un affichage* ».

Le constat précité observé dans le local « rondier » de la salle des machines du réacteur n° 1 a été depuis partiellement corrigé. En effet, par courriel du 17 octobre 2022, vos représentants ont transmis aux inspecteurs de l'ASN une photographie et des informations indiquant que ces bacs de récupération ont été évacués et que le local a été nettoyé. De plus, après concertation des différents services concernés, le CNPE a réexaminé les conditions de mise aux déchets des boules CTA usagées. Dans un objectif de réduction du volume de boules CTA usagées dans ce local, vos représentants ont indiqué qu'un seul bac de récupération (SEPTOBOX de 30L) sera désormais placé dans une armoire dédiée pour la récupération des boules CTA usagées, avec une mise en déchets à fréquence hebdomadaire.

Néanmoins, les informations transmises par courrier du 17 octobre 2022 ne précisent pas si un affichage spécifique sera mis en place.

**Demande II.2 : procéder à un affichage approprié au niveau du local et/ou de l'armoire contenant les boules CTA usagées. Préciser les modalités associées à l'évacuation de ces déchets et fournir le document opératoire associé.**

Par ailleurs, vous avez précisé que ces dispositions seront également mises en œuvre au niveau du réacteur n° 2.

**Demande II.3 : transmettre un état des lieux de la situation du local « rondier » du réacteur n° 2 et les éléments de preuve associée à l'application des dispositions adéquates.**

#### Non-conformité d'un équipement électrique

Lors de la visite du skid Acide nécessaire pour la réalisation des chlorations massives acidifiées (CMA), les inspecteurs ont constaté la présence d'un coffret électrique associé à une rallonge, contrôlé en janvier 2021 et détenant une étiquette « NC » (non conforme). Vos représentants n'ont pas pu indiquer le jour de l'inspection si l'équipement avait fait l'objet d'un contrôle réglementaire depuis.

**Demande II.4 : indiquer si ce coffret électrique supra a fait l'objet d'un contrôle réglementaire depuis janvier 2021. Le cas échéant, procéder à la remise en conformité du coffret. Faire un état des lieux des visites réglementaires des matériels électriques dans les locaux CVF associés à l'installation CMA des deux réacteurs.**

#### Bilan de la source froide

Vos intervenants ont indiqué aux inspecteurs que le bilan de la source froide pour l'année 2021 sera effectué courant octobre 2022.

**Demande II.5 : transmettre dès finalisation le bilan de la source froide pour l'année 2021.**



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

#### Fuite constatée dans les locaux SEN

**Constat d'écart III.1 :** Lors de la visite des locaux SEN, les inspecteurs ont constaté une fuite d'eau sur le filtre d'arrosage des presse-étoupes des pompes SEN (1 SEN 001 FI), non considéré comme un équipement important pour la protection (EIP).

Par courriel du 06 octobre 2022, vous avez indiqué avoir ouvert de manière réactive une demande de travaux (DT) et vous avez précisé que le fait qu'une autre DT existait déjà sur cet équipement au sujet d'une problématique d'encrassement a pu contribuer à ce qu'une DT n'ait pas encore été émise au sujet de la fuite constatée.

L'ASN prend note de ces éléments.

#### Mise à jour de l'annexe 3 du dossier en référence [6]

**Observation III.1 :** L'annexe 3 du dossier transmis par courrier en référence [6] présente un état des lieux de la déclinaison des actions de maintenance, réacteur en fonctionnement, sur le système CTA et les systèmes de filtration, en date d'octobre 2021. Les inspecteurs avaient demandé, en amont de l'inspection, la mise à jour de cette annexe pour fin septembre 2022. Cette mise à jour n'a pas pu être présentée le jour de l'inspection par vos intervenants. Néanmoins, suite à l'inspection, cette mise à jour a été réalisée et transmise.

#### Mise à jour de l'analyse méthodique des risques

**Observation III.2 :** Vos intervenants ont indiqué aux inspecteurs que la mise à jour de l'analyse méthodique des risques (AMR) de prolifération et de dispersion des légionelles et des amibes suite à la revue annuelle sera effectuée courant novembre 2022. Cette mise à jour prendra en compte le contenu du rapport de vérification de l'installation par un organisme agréé devant être réalisée dans les 6 mois suivant une situation de dépassement du seuil des 100 000 UFC/L tel que demandé par l'article 4.1.6 de la décision en référence [4].

Une des actions prévues dans l'AMR de 2021 consistait à l'évaluation du volume des bras morts des circuits d'eau brute SEN et SEC. La présence d'un volume important de ces bras morts pourrait avoir une incidence non négligeable sur la dynamique de développement des microorganismes tels que les légionelles. Cette mise à jour de l'AMR intégrera également les résultats et conclusions associés à cette évaluation.



Protection des travailleurs vis-à-vis du risque microbiologique

**Observation III.3 :** Les éléments complémentaires transmis par vos représentants ne font pas état des dispositions associées à la protection des travailleurs vis-à-vis des risques générés par la présence de déchets pathogènes dans le local « rondier » de la salle des machines visité lors de l'inspection. En particulier, aucune consigne adaptée en cas d'incident liés à la manipulation des boules CTA usagées n'est présente (article R 4425-1 du code du travail).

☺

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](http://www.asn.fr)).

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

L'Adjoint au chef de la division d'Orléans

**Signée par : Christian RON**