

Lyon, le 22 juillet 2019

N/Réf. : CODEP-LYO-2019-031070

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de  
production d'électricité du Bugey  
Électricité de France  
BP 60120  
01155 LAGNIEU Cedex**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Centrale nucléaire du Bugey (INB n° 78 et 89)  
Inspection n° INSSN-LYO-2019-0396 du 9 juillet 2019  
Thème : « Ouvrages enterrés »

**Référence :** [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 INB  
[3] Décision modifiée n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base  
[4] Note D455618022341 indice B : revue de conception de l'ouvrage des rétentions PTR/TER/REA/TEP

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection a eu lieu le 9 juillet 2019 à la centrale nucléaire du Bugey, sur le thème des ouvrages enterrés.

J'ai l'honneur de vous communiquer 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**

Au cours de cette inspection, les inspecteurs ont examiné la situation de certains ouvrages enterrés dont l'objet est de véhiculer ou de retenir, en cas de perte d'étanchéité, des substances dangereuses ou radioactives. La particularité de ces ouvrages est qu'ils constituent l'ultime barrière vis-à-vis de l'environnement et sont à ce titre des équipements importants pour la protection<sup>1</sup> (EIP). Les inspecteurs ont en particulier examiné un ensemble d'ouvrages de rétention qui a fait l'objet de la revue de conception menée par EDF en référence [4]. Les inspecteurs ont également examiné les actions réalisées par EDF

---

<sup>1</sup> Un élément important pour la protection est défini par l'arrêté cité en référence [2] comme suit : « élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire structure, équipement, système (programmé ou non), matériel, composant ou logiciel présent dans une installation nucléaire de base ou placé sous la responsabilité de l'exploitant, assurant une fonction nécessaire à la démonstration mentionnée au deuxième alinéa

à la suite d'une fuite ayant affecté en 2018 une canalisation de transport de monochloramine<sup>2</sup>. Sur le terrain, les inspecteurs se sont rendus dans la zone où se situent les installations de production et de transport de cette substance dangereuse.

Il ressort de cette inspection qu'EDF a mené une revue de conception exhaustive d'un ensemble de rétentions reliées entre elles par des conduites enterrées. Cet ensemble de rétentions est valorisé pour démontrer le respect de l'article 4.3.1 de la décision ASN en référence [3]. Les inspecteurs ont souligné l'importance pour EDF d'exploiter complètement cette revue de conception afin d'inclure dans son plan de contrôle tous les équipements de type clapets dont la défaillance pourrait entraîner un non-respect de la décision précitée ainsi que les portions d'ouvrages classés EIP, ou qui devraient l'être, et qui à ce jour ne font pas l'objet des contrôles adéquats.

## **A. Demande d'actions correctives**

### Revue de conception de l'ouvrage des rétentions PTR/TER/REA/TEP

La rétention PTR est la rétention du réservoir d'eau pour le traitement et la réfrigération des eaux des piscines et du réacteur : chaque réacteur comprend un réservoir et une rétention.

La rétention TER est la rétention des réservoirs d'effluents traités avant rejet dans l'environnement : 12 réservoirs sont répartis dans 2 rétentions (une principale et une secondaire) pour l'ensemble des 4 réacteurs.

La rétention REA est la rétention des réservoirs d'eau pour le système d'appoint en eau du circuit primaire du réacteur. Chaque paire de réacteurs comprend 1 rétention et 2 réservoirs.

La rétention TEP est la rétention des réservoirs d'effluents du circuit primaire avant traitement. Chaque paire de réacteurs comprend 1 rétention pour 3 réservoirs.

Toutes ces rétentions sont reliées entre elles. Les rétentions REA et TEP sont reliées, par des conduites enterrées en acier, aux rétentions PTR. Les rétentions PTR sont quant à elles reliées, par des conduites enterrées en béton, à la rétention principale TER qui elle-même est connectée, *via* des tuyauteries, à une seconde rétention TER. Tous ces ouvrages constituent des EIP et doivent donc faire l'objet, à ce titre, de contrôles réguliers visant à vérifier le respect de leur exigence définie<sup>3</sup> qui est l'étanchéité de ces ouvrages vis-à-vis du sous-sol.

Les inspecteurs ont relevé que, pour ce qui concerne les tuyauteries situées dans un caniveau reliant les deux rétentions TER, une gamme de contrôle avait été récemment établie et sera utilisée pour la première fois d'ici le mois de septembre 2019. Or, cet ouvrage, constitué de tuyauteries situées dans un caniveau, est présent depuis la construction des rétentions TER. Il assure la continuité des deux rétentions TER qu'il relie. Il s'agit donc d'un EIP qui porte la même exigence définie que ces deux rétentions.

**Demande A1 : Je vous demande d'analyser *a posteriori* la situation qui vous a conduit à ne pas vérifier, en application des dispositions du chapitre V de l'arrêté en référence [2], l'ouvrage de connexion des deux rétentions TER qui constitue *a priori* un EIP. Vous me rendrez compte des**

---

<sup>2</sup> La monochloramine, mélange d'eau de javel et d'ammoniac, est un produit utilisé par la centrale nucléaire du Bugey pour traiter chacun des bassins des quatre tours aéroréfrigérantes du site contre le risque de prolifération de légionnelles et d'amibes.

<sup>3</sup> Une exigence définie est définie par l'arrêté cité en référence [2] comme suit : « exigence assignée à un élément important pour la protection, afin qu'il remplisse avec les caractéristiques attendues la fonction prévue dans la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L.593-7 du code de l'environnement, ou à une activité importante pour la protection afin qu'elle réponde à ses objectifs vis-à-vis de cette démonstration ».

**conclusions de votre analyse et m'indiquerez les actions correctives que vous mettrez en œuvre pour prévenir son renouvellement.**

**Demande A2 : Je vous demande de confirmer que le premier contrôle de cet ouvrage sera réalisé au plus tard en septembre 2019 et de me préciser ses modalités de contrôle à l'avenir.**

Les inspecteurs ont relevé, dans la revue de conception en référence [4], que les rétentions TEP et REA sont reliées aux puisards des rétentions PTR par des conduites enterrées en acier noir. Ces conduites ne figurent pas parmi les EIP des installations. Pour autant, des substances dangereuses ou radioactives sont susceptibles d'être véhiculées dans ces conduites qui constituent alors l'ultime barrière vis-à-vis de l'environnement. Les inspecteurs ont, par ailleurs, bien noté que d'ici novembre 2019, le programme local de maintenance préventive des ouvrages de génie-civil serait amendé pour y ajouter des contrôles sur ces conduites en acier noir.

**Demande A3 : Je vous demande d'ajouter à la liste des EIP du CNPE du Bugey les conduites en acier noir reliant les rétentions TEP et REA aux rétentions PTR et de les traiter en tant que tels.**

**Demande A4 : Je vous demande de m'informer du calendrier de réalisation des contrôles de ces conduites en acier noir en vous assurant que les premiers contrôles soient réalisés au plus tard avant la quatrième visite décennale de chacun des réacteurs du site.**

Les inspecteurs ont relevé, dans la revue de conception en référence [4], que des clapets équipent les conduites en acier noir reliant les rétentions TEP et REA aux rétentions PTR. Il est également mentionné qu'un clapet a été ajouté dans chacun des puisards PTR, à la jonction avec les conduites en béton qui font la liaison avec la rétention principale TER. Enfin, il est précisé dans la revue de conception que ces clapets ont un rôle de protection des rétentions PTR, TEP et REA en cas de remontée d'effluents qui seraient collectés dans les rétentions TER et dans le réseau de conduite enterrée en béton qui les relie aux rétentions PTR. Ces clapets ne sont pas formellement identifiés par un repère fonctionnel et ne font pas l'objet de maintenance préventive. Pour autant, afin de justifier le respect de l'article 4.3.1 de la décision ASN en référence [3], relatif aux volumes minimaux de rétention associés à des réservoirs, les volumes des rétentions TEP, REA, PTR et TER et des conduites qui les relient sont mutualisés. Par conséquent, un blocage en position fermée d'un de ces clapets pourrait avoir pour conséquence un non-respect de la capacité de rétention attendue.

**Demande A5 : Je vous demande de mettre en place, sans délai, les contrôles nécessaires visant à justifier que les clapets présents sur les conduites de liaison entre les rétentions TEP, REA, PTR et TER sont fonctionnels et disponibles pour justifier le respect des dispositions de l'article 4.3.1 de la décision ASN en référence [3].**

Les inspecteurs ont examiné certains contrôles réalisés sur des EIP en lien avec les ouvrages des rétentions TER, TEP, REA et PTR. En particulier, les inspecteurs ont relevé que, lors du contrôle du puits de relevage du réseau de conduites enterrées en béton reliant les rétentions PTR à la rétention principale TER réalisé en 2015, le fond de celui-ci était plein d'eau. Cette situation n'a pas permis de réaliser dans les règles de l'art le contrôle de cet EIP. Cette situation a toutefois été précisée dans le rapport de contrôle afin de prévoir au prochain examen les moyens nécessaires à la vidange complète de ce puits.

Les inspecteurs ont également relevé que, lors du contrôle en 2015 d'un tronçon de conduite enterrée en béton, l'examen visuel n'avait pas été complet du fait d'un encrassement de ce tronçon. Là aussi, cette situation a été précisée dans le rapport de contrôle afin de prévoir à l'avenir les moyens nécessaires au nettoyage du tronçon avant examen de cet EIP.

**Demande A5 : Je vous demande, outre le fait de tirer le retour d'expérience des situations relevées dans le cadre des contrôles en 2015 du puits de relevage et d'un tronçon de conduite enterrée en béton, de vous assurer en application de l'article 2.5.3 de l'arrêté en référence [2] que le contrôle technique que vous effectuez sur des examens d'EIP porte également sur les conditions qui doivent permettre de démontrer *a priori* que les exigences définies de l'EIP sont effectivement respectées.**

\*

## **B. Complément d'information**

### Revue de conception de l'ouvrage des rétentions PTR/TER/REA/TEP

Les inspecteurs ont relevé dans la revue de conception en référence [4] qu'un clapet a été ajouté, dans le cadre de la modification matérielle PNPP0628 relative à la modification de l'évent du réservoir PTR, dans chacun des puisards PTR, à la jonction avec les conduites en béton qui font la liaison avec la rétention principale TER. Il est également précisé dans la revue de conception que ces clapets protègent le puisard de la rétention PTR d'éventuelles remontées d'effluents depuis la rétention TER *via* le réseau de conduites enterrées en béton.

**Demande B1 : Je vous demande de préciser le rôle de ce clapet dans le cadre des objectifs de la modification matérielle PNPP0628 ainsi que vis-à-vis de la protection du puisard de la rétention PTR contre les éventuelles remontées d'effluents depuis la rétention TER *via* le réseau de conduites enterrées en béton.**

Les inspecteurs ont examiné les actions mises en œuvre par EDF à la suite de l'évènement significatif pour l'environnement (ESE), survenu en décembre 2017, relatif à une fuite de tritium dans le sous-sol depuis le réseau de conduites enterrées en béton entre les rétentions PTR et la rétention principale TER. L'une de ces actions portait sur l'information, à donner au constructeur, relativement au dysfonctionnement qui a affecté ces deux pompes de relevage, qui est l'un des facteurs ayant conduit à l'évènement.

**Demande B2 : Je vous demande de m'informer de la prise en compte du retour d'expérience de l'évènement significatif pour l'environnement survenu en décembre 2017 pour le montage, la réception et le fonctionnement des pompes de relevage du puisard de la rétention principale TER.**

### Ouvrage de transport de la monochloramine

Les inspecteurs ont examiné les actions mises en œuvre par EDF à la suite de l'évènement significatif dans le domaine de l'environnement survenu en août 2018 relatif à une fuite de monochloramine dans le sous-sol en raison d'une inétanchéité sur un tronçon de canalisation de transport de cette substance. Dans ce cadre, les inspecteurs se sont rendus sur le terrain, au droit de ces canalisations.

Les représentants de la centrale avaient indiqué aux inspecteurs que tout le réseau de ces canalisations, situé dans des caniveaux, avaient fait l'objet d'un retrait des plaques en béton qui les recouvraient et d'un décalorifugeage afin de pouvoir réaliser une surveillance visuelle régulière de leur intégrité. Les inspecteurs ont relevé sur le terrain que deux portions de ces canalisations restaient calorifugées.

**Demande B3 : Je vous demande de finaliser et de m'informer de la fin du décalorifugeage complet des canalisations de transport de monochloramine.**

Les inspecteurs ont constaté sur le terrain une modification temporaire de l'installation (MTI) faite sur un clapet destiné à permettre l'utilisation d'une autre canalisation pour transporter la monochloramine si une nouvelle fuite était constatée sur l'une des canalisations dédiées à cet usage. Les inspecteurs ont relevé que cette MTI avait été mise en œuvre en 2018 à la suite de l'évènement d'août 2018 et qu'elle était laissée en place au jour de l'inspection.

**Demande B4 : Je vous demande de me préciser l'analyse, du point de vue de la sûreté, que vous avez réalisé sur le maintien dans la durée de la MTI concernant le clapet de la canalisation susceptible d'être utilisée à titre provisoire en cas de défaillance de l'un des canalisations dédiées au transport de la monochloramine.**

\*

### **C. Observations**

Néant.

\*

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, des 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.

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 à la chef de la division de Lyon**

**Signé par :**

**Richard ESCOFFIER**