

DIVISION DE LYON

Lyon, le 18 Février 2019

N/Réf. : CODEP-LYO-2019-004970

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

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire du Bugey (INB n^{os} 78 et 89)
Inspection n° INSSN-LYO-2018-0406 du 25 janvier 2019
Thème « Prévention des pollutions et maîtrise des nuisances : ouvrages ultimes »

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] Décision n° 2013-DC-0360 de l'ASN 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, modifiée par la décision n° 2016-DC-0569 de l'ASN du 29 septembre 2016

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au code de l'environnement, cité en référence [1], une inspection courante a eu lieu le 25 janvier 2019 sur la centrale nucléaire (CNPE) du Bugey sur le thème « prévention des pollutions et maîtrise des nuisances : ouvrages ultimes ».

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

L'inspection du 25 janvier 2019 avait pour thème « prévention des pollutions et maîtrise des nuisances ». L'inspection a porté plus particulièrement sur les rétentions et puisards identifiés comme dernières barrières avec l'environnement et contrôlés au titre de l'examen de conformité associé au quatrième réexamen périodique des réacteurs nucléaires du palier 900 MWe, dit « ECOT VD4 900 ».

Les inspecteurs ont vérifié que les contrôles de maintenance des rétentions et puisards ultimes prévus dans le cadre de l'ECOT VD4 ont correctement été déclinés au sein des programmes locaux de maintenance du CNPE du Bugey. Ils ont également contrôlé le planning des contrôles et le traitement associés aux constats et écarts détectés sur les ouvrages.

Au cours de l'inspection, l'état des ouvrages ultimes suivants ont été contrôlés par les inspecteurs : le puisard ultime du radier du bâtiment réacteur 2, la rétention ultime d'une pompe du circuit d'aspersion dans l'enceinte, la rétention ultime d'une pompe du circuit d'injection de sécurité, la rétention ultime du réservoir du circuit de traitement et de réfrigération de l'eau des piscines ainsi que les rétentions ultimes des réservoirs d'acide et de soude de la station de production d'eau déminéralisée.

Au vu de cet examen, il apparaît que l'avancement des contrôles réalisés au titre de l'ECOT VD4 900 est satisfaisant. Toutefois, le suivi du planning des contrôles de maintenance restants à mener sur les ouvrages ultimes ainsi que le suivi du traitement des constats et des écarts détectés dans le cadre de ces contrôles mériteraient d'être améliorés.

Par ailleurs, l'ASN note positivement la qualité et la validation rapide des analyses de nocivité rédigées à la suite de la détection de constats sur les ouvrages ultimes. L'état des rétentions et puisards ultimes contrôlés sur le terrain était satisfaisant. Toutefois, de nombreuses traces ou amas de bore ont été constatés dans certaines rétentions.

A. Demandes d'actions correctives

Contrôles de maintenance des rétentions et puisards ultimes menés dans le cadre de l'ECOT VD4 900

Le jour de l'inspection, l'exploitant a présenté le tableau de suivi des contrôles menés sur les rétentions et puisards ultimes, considérés comme équipements importants pour la protection (EIP) au titre de l'arrêt cité en référence [2]. Deux cent vingt ouvrages ultimes sont à contrôler au titre de l'ECOT VD4 900 afin de vérifier que les exigences définies afférentes sont assurées.

Selon le tableau présenté par le CNPE du Bugey, cinquante-trois ouvrages ultimes ont été jugés conformes sur cent quarante et un contrôlés.

Toutefois, vous n'avez pas été en mesure de préciser si les quatre-vingt-huit ouvrages jugés non-conformes ont fait l'objet d'une réparation.

Demande A1 : je vous demande de vous assurer que les quatre-vingt-huit ouvrages ultimes jugés non-conformes lors des derniers contrôles de maintenance menés au titre de l'ECOT VD4 900 font l'objet d'un traitement. Vous me transmettez les éléments permettant de justifier le traitement associé aux quatre-vingt-huit non-conformités.

Par ailleurs, cent onze ouvrages ultimes doivent être contrôlés au plus tard au cours de la visite décennale du réacteur 2 qui débute en janvier 2020. Quatre-vingt-cinq avaient été contrôlés le jour de l'inspection. Vos représentants n'ont pas été en mesure d'expliquer les vingt-six ouvrages ultimes restants à contrôler ni le planning des contrôles.

Le jour de l'inspection, vous avez précisé oralement que les ouvrages ultimes situés en dehors du bâtiment réacteur 2 seraient contrôlés au plus tard au mois de juillet 2019. Toutefois, vous n'avez pas été en mesure de justifier que ces contrôles étaient programmés.

Demande A2 : je vous demande de vous assurer que les vingt-six ouvrages ultimes classés EIP (rétentions et puisards) du réacteur 2 seront contrôlés, au titre de l'ECOT VD4 900, au plus tard lors de la prochaine visite décennale du réacteur 2. Je vous demande d'explicitier ces ouvrages ultimes, de spécifier s'ils sont situés dans ou à l'extérieur du bâtiment réacteur 2 et de préciser leur date de contrôle de maintenance. Vous justifierez que ces contrôles de maintenance ont été intégrés dans l'outil informatique relatif à la programmation de maintenance.

Demande A3 : je vous demande de vous assurer que l'ensemble des rétentions et des puisards ultimes des réacteurs 3, 4 et 5 du CNPE du Bugey sera contrôlé, au titre de l'ECOT VD4 900, au plus tard lors de leur quatrième visite décennale.

Détection et traçabilité des défauts constatés lors des contrôles de maintenance

Les inspecteurs ont examiné par sondage les dernières gammes de maintenance concernant les ouvrages ultimes suivants :

- contrôle du puisard ultime du radier du bâtiment réacteur 3 réalisé le 24 février 2015 par un prestataire. Le contrôle de maintenance permet au CNPE du Bugey de s'assurer, de manière quinquennale, de l'étanchéité du revêtement armé du puisard ultime. Trois défauts ont été relevés par le prestataire. L'analyse de nocivité de ces défauts, validée le 7 mars 2016, indique que deux des trois défauts remettent en cause l'étanchéité du puisard et doivent donc faire l'objet d'une réparation ;
- contrôle du puisard ultime du radier du bâtiment réacteur 2 réalisé le 9 avril 2014 par un prestataire. Un défaut de cloquage/décollement en zone périphérique du revêtement armé a été détecté lors du contrôle. L'analyse de nocivité de ce défaut indique que ce dernier doit faire l'objet d'une réparation. Le jour de l'inspection, le puisard ultime du radier du bâtiment réacteur 2 a été examiné par les inspecteurs qui n'ont pas relevé de cloquage ou de décollement du revêtement armé ;
- contrôle du puisard ultime du radier du bâtiment réacteur 3 réalisé le 3 mars 2015 par un prestataire. Un défaut a été détecté lors du contrôle. L'analyse de nocivité de ce défaut indique que ce dernier doit faire l'objet d'une réparation ;
- contrôle des rétentions ultimes des réservoirs d'acide et de soude (contrôles réalisés le 12 septembre 2016) et de chlorosulfate de fer (contrôle du 5 septembre 2016) de la station de déminéralisation. Ces contrôles ont mis en évidence de nombreux défauts. Les analyses de nocivité de ces défauts concluent que certains doivent faire l'objet d'une réparation :
 - défauts n^{os} 11, 16, 17, 18, 19, 20 et 21 relevés sur la rétention ultime du réservoir de chlorosulfate de fer ;
 - défauts n^{os} 2, 3, 4, 5, 6 et 7 relevés sur la rétention ultime du réservoir d'acide ;
 - défaut n^o 1 relevé sur la rétention ultime du réservoir de soude.

Toutefois, vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier que les défauts susmentionnés ont fait l'objet d'une réparation.

Je vous rappelle que conformément aux dispositions de l'article 2.6.2 de l'arrêté cité en référence [2] :

« L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer [...] si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre ».

Demande A4 : je vous demande de vous assurer que les défauts susmentionnés et détectés sur les ouvrages ultimes ont fait l'objet d'une réparation. Le cas échéant, vous me transmettez les éléments permettant de justifier la réparation de ces défauts. Si ces défauts n'ont pas encore été réparés et conformément à l'article 2.6.2 de l'arrêté cité en référence [2], vous préciserez et justifierez si des mesures conservatoires ont été mises en œuvre.

Présence de traces d'infiltration et de bore dans des ouvrages ultimes

Au cours du contrôle terrain, les inspecteurs ont examiné les rétentions et les puisards ultimes de la pompe du circuit d'aspersion dans l'enceinte repérée 2 EAS 001 PO et de la pompe du circuit de réfrigération de l'eau des piscines repérée 2 RIS 001 PO. Les éléments suivants ont été constatés :

- le puisard ultime de la pompe repérée 2 RIS 001 PO était rempli à ras bords. Le caillebotis apposé sur ce puisard était recouvert de bore cristallisé, signe qu'un débordement du puisard ultime avait déjà eu lieu ;
- des traces de bore cristallisé étaient présentes sur la rétention ultime de la pompe repérée 2 RIS 001 PO (rétention repérée 2 HW 001 FW) ;
- une trace de corrosion sous la vanne repérée 2 RIS 856 VP pouvant altérer le revêtement de la rétention ultime repérée 2 HW 001 FW.

Par ailleurs, les inspecteurs ont examiné l'état de la rétention ultime du réservoir du circuit de traitement et de réfrigération de l'eau des piscines repéré 2 PTR 001 BA. Ils ont constaté que d'importants amas de bore cristallisé étaient présents, notamment au pied des vannes repérées 2 PTR 159 VB et 2 PTR 830 VB et sous le support antisismique situé à 315° du réservoir 2 PTR 001 BA.

Enfin, au cours de l'inspection menée sur la rétention ultime du local R030 du radier du bâtiment réacteur 2, les inspecteurs ont constaté la présence de trace d'infiltrations sèches et humides à divers endroits :

- dans le local repéré R030, dans la partie nord-ouest du local, au pied de la paroi séparant les locaux repérés R030 et R020 et à proximité du puisard ultime : présence de traces d'infiltrations sèches et humides ;
- dans le local repéré R030, sous les vannes repérées 2 RPE 594 VL et 2 RPE 969 VL et sous le réservoir repéré 2 RPE 010 BA : présence de flaques d'eau et de bore cristallisant. Par ailleurs le sol du radier présentait une altération sous le réservoir repéré 2 RPE 010 BA.

Demande A5 : je vous demande de mettre en œuvre les actions correctives pour remettre en conformité les ouvrages ultimes susmentionnés. Par ailleurs, je vous demande de déterminer l'origine de la présence du bore et des traces d'infiltration sèches et humides dans ces ouvrages. Vous mettrez en place les actions correctives nécessaires pour éviter le renouvellement de ces situations. Vous me transmettez les éléments justifiant le nettoyage des ouvrages ultimes et les éléments justifiant la mise en place d'actions curatives pour éviter le renouvellement de cette situation.

Demande A6 : je vous demande de caractériser l'impact des amas de bore cristallisé sur les exigences définies de la rétention du réservoir repéré 2 PTR 001 BA. Je vous demande de faire un état des lieux des rétentions ultimes des réservoirs repérés 3 PTR 001 BA, 4 PTR 01 BA et 5 PTR 001 BA.

Contrôle terrain de la rétention ultime du réservoir de soude de la station de déminéralisation

Lors du contrôle terrain mené dans la station de production d'eau déminéralisée du CNPE du Bugey, les inspecteurs ont constaté la présence de dépôts à divers endroits de la rétention du réservoir de soude :

- dépôt blanchâtre sous le réservoir de soude ;
- dépôt blanchâtre dans la partie nord de la rétention, entre les deux supports du réservoir ;
- dépôt brun à proximité du support du réservoir situé au nord-ouest de la rétention.

Demande A8 : je vous demande de déterminer l'origine de la présence des dépôts susmentionnés et de caractériser leur impact sur les exigences définies afférentes à la rétention ultime du réservoir de soude, considérée comme EIP.

Écarts constatés lors du contrôle terrain

Au cours du contrôle terrain, une bouteille d'argon était entreposée couchée à même le sol dans le local R030, au niveau -9,5 mètres du bâtiment réacteur 2. Cette bouteille était entreposée sans autorisation.

Par ailleurs, quatre fûts en plastique étaient entreposés au niveau de l'accès à la pompe repérée 2 RIS 002 PO.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont demandé à ce que la bouteille d'argon soit évacuée et que les quatre fûts soient identifiés au plus vite. Cette demande est restée sans retour de votre part.

Demande A9 : je vous demande d'évacuer au plus vite la bouteille d'argon entreposée à même le sol dans le local R030 du radier du bâtiment réacteur 2 et d'identifier les quatre fûts en plastique entreposés au niveau de l'accès à la pompe repérée 2 RIS 002 PO. Vous analyserez les risques liés à l'entreposage de ces fûts. Vous me transmettez les éléments justifiant les actions entreprises.

B. Compléments d'information

Liste des rétentions et puisards ultimes considérés comme EIP

La note interne EDF référencée D5110/NT/13219 indice 2 et datée du 1^{er} août 2018 dresse la liste des EIP du CNPE du Bugey au titre de l'article 2.5.1 de l'arrêté cité en référence [2]. Cette note recense seulement les EIP suivants :

- les matériels et ouvrages ultimes de génie civil contribuant à la protection des intérêts ;
- les éléments contribuant à la barrière ultime, dont la défaillance peut initier, à elle seule, une situation non couverte par l'étude d'impact, dont un rejet interdit ou un contournement des voies normales de rejet ;
- les éléments constituant des moyens de surveillance dont le fonctionnement est requis afin de pouvoir détecter un dépassement des données dimensionnant l'étude d'impact.

Cette note précise les dispositions de maintenance associées aux EIP susmentionnés. Toutefois, les inspecteurs ont noté que les dispositions de maintenance ne sont pas précisées pour les EIP suivants :

- les puisards ultimes des déshuileurs des transformateurs auxiliaires 6,6 KV repérés 0 SEH 101 BA, 0 SEH 103 BA, 9 SEH 101 BA et 9 SEH 103 BA ;
- les rétentions ultimes des zones de stockage de l'aire TFA repérées 8 HQO 0201 FW, 9 HQO 0202 FW, 8 HQO 0203 FW ;
- la rétention ultime de l'aire d'entreposage des outillages contaminés repéré 8 HQR 0202 FW ;
- les puisards ultimes de l'installation d'injection de monochloramine (système CTE) repérés 9 CTE 005 PS, 9 CTE 004 PS et 9 HCE 0101 PS ;
- les rétentions ultimes du bâtiment « AT » repérées 8 HS 0201 FX et 8 HS 0202 FW ;
- la zone de collecte ultime du bâtiment des auxiliaires nucléaires généraux repérée 8 HQH 0125 FW ;
- les rétentions ultimes de la salle des machines repérées 2 HM 0204 FW, 3 HM 0204 FW, 4 HM 0204 FW, 5 HM 0204 FW.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que les puisards ultimes des déshuileurs des transformateurs auxiliaires 6,6 KV font l'objet d'un contrôle de maintenance.

Demande B1 : je vous demande de vous assurer que les ouvrages ultimes susmentionnés classés comme EIP au titre de l'arrêté cité en référence [2] font l'objet d'un contrôle de maintenance afin de garantir que les exigences définies afférentes sont maintenues. Le cas échéant, je vous demande de mettre en place les actions correctives nécessaires pour que les exigences définies afférentes à ces ouvrages soient assurées.

Les puisards ultimes des radiers des bâtiments réacteurs 2, 3, 4 et 5 sont classés comme EIP au titre de l'article 2.5.1 de l'arrêté cité en référence [2]. Toutefois, seules les rétentions ultimes des radiers des bâtiments réacteurs 3 et 5 sont classées comme EIP.

Demande B2 : je vous demande de justifier le fait que les rétentions ultimes des radiers des bâtiments réacteurs 2 et 4 ne sont pas classées comme EIP. Le cas échéant, je vous demande de justifier que ces rétentions font l'objet d'un contrôle de maintenance vous permettant de vous assurer que les exigences définies afférentes sont assurées.

Demande B3 : à l'aune des réponses apportées aux demandes B1 et B2, je vous demande de mettre à jour la documentation interne EDF.

Contrôle terrain du local R030 du radier du bâtiment réacteur 2

Au cours de l'inspection du local R030 du radier du bâtiment réacteur 2, les inspecteurs ont constaté des échafaudages et des matériels entreposés à même le sol, empêchant un contrôle visuel complet de la rétention ultime.

Vos représentants ont précisé que le contrôle visuel des ouvrages ultimes devrait être réalisé par sondage.

Demande B4 : je vous demande de justifier la suffisance des contrôles visuels par sondage des ouvrages ultimes considérés comme EIP afin de vous assurer que les exigences définies afférentes sont garanties.

Le jour de l'inspection, vos représentants ont indiqué que l'exigence fonctionnelle d'étanchéité à des effluents des rétentions et des puisards ultimes des radiers des bâtiments réacteurs est portée par le béton. Le revêtement armé apposé sur le béton est uniquement requis au titre de la décontamination du sol.

Les inspecteurs ont noté la présence de « trous » d'environ cinq centimètres dans le béton du radier du bâtiment réacteur 2. Vous avez précisé que ces « trous » vous permettent de réaliser des relevés topographiques.

Demande B5 : je vous demande de justifier que la présence des « trous » dans le béton du radier du bâtiment réacteur 2 permettant de réaliser des relevés topographiques ne remet pas en cause l'exigence fonctionnelle d'étanchéité de la rétention ultime (compatibilité des effluents et du béton).

Modification temporaire de l'installation (MTI) sur la vanne repérée 2 PTR 159 VB

Lors du contrôle terrain mené sur la rétention ultime du réservoir du circuit de traitement et de réfrigération de l'eau des piscines repéré 2 PTR 001 BA, les inspecteurs ont constaté la présence d'une modification temporaire de l'installation (MTI) apposée sur la vanne repérée 2 PTR 159 VB. Cette MTI était datée du 30 avril 2013.

Demande B6 : je vous demande de justifier la présence de cette MTI sur la vanne 2 PTR 159 VB et mise en place le 30 avril 2013.

C. Observations

Sans objet.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir 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.

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

L'adjoint à la chef de la division de Lyon de l'ASN,

Signé par

Olivier VEYRET