

Lyon, le 8 avril 2022

**Référence courrier :**  
CODEP-LYO-2022-016650

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire  
de production d'électricité de Saint Alban  
Electricité de France  
BP 31  
38555 SAINT MAURICE L'EXIL**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Centrale nucléaire de Saint Alban (INB n°s 119 et 120)  
Inspection n° INSSN-LYO-2022-0531 du 22 mars 2022  
Thème : « Génie civil »

**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 INB

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, une inspection a eu lieu le 22 mars 2022 sur la centrale nucléaire de Saint Alban sur le thème « Génie civil ».

Je vous communique 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.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 22 mars 2022 portait sur le contrôle de l'organisation mise en place par la centrale nucléaire de Saint-Alban sur le thème du génie civil et s'est déroulée en deux parties.

Pour la première partie de l'inspection, les inspecteurs ont contrôlé :

- l'organisation de la section en charge des sujets relatifs au génie civil, l'habilitation des agents et le bilan de la revue annuelle de la section réalisée au titre de l'année 2021,
- la déclinaison locale des référentiels nationaux d'exigences d'EDF relatifs à la maintenance des ouvrages de génie civil considérés comme éléments importants pour la protection des intérêts<sup>1</sup> (EIP). En particulier, les inspecteurs ont examiné par sondage les contrôles réalisés sur la centrale nucléaire de Saint-Alban au titre des programmes de base de maintenance préventive (PBMP) et des programmes locaux de maintenance préventive (PLMP),
- la gestion du traitement des écarts associés à ces contrôles ainsi que la gestion des demandes de travaux (DT) à la charge de la section génie civil de la centrale nucléaire de Saint-Alban,
- la surveillance exercée par EDF sur les prestataires en charge des visites de contrôles et de la maintenance des ouvrages de génie civil,
- la gestion du retour d'expérience réactif dans le domaine du génie civil.

Pour la seconde partie de l'inspection, les inspecteurs se sont rendus dans les installations et ont contrôlé, par sondage, l'état d'ouvrages de génie civil, notamment :

---

<sup>1</sup> Au sens de l'arrêté du 7 février 2012 [2], un EIP est un élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement. Cet élément contribue à la prévention des risques et des inconvénients pour la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement.

- au sein du bâtiment combustible (BK) du réacteur 2 : le radier inférieur, les puisards, les joints inter bâtiments et les charpentes métalliques en sous-face de la toiture ;
- des rétentions situées en zone contrôlée du réacteur 2 ;
- des rétentions des aires de dépotage des groupes électrogènes de secours à moteur diesel et d'un diesel d'ultime secours (DUS).

Au vu de cet examen, il apparaît que l'organisation de la centrale nucléaire de Saint-Alban sur le thème du génie civil est satisfaisante. Les inspecteurs ont constaté que les missions de la section génie civil, les habilitations des agents ainsi que le partage des responsabilités entre les différents acteurs, sont clairement définis. Les inspecteurs ont relevé la bonne maîtrise par la centrale nucléaire de Saint-Alban des référentiels d'exigences applicables notamment en ce qui concerne le traitement des écarts des ouvrages et matériels de génie civil. Ils ont également noté que la définition des plans de surveillance des prestataires, réalisés pour 2021 et établis pour 2022, était globalement satisfaisante mais ont identifié un point de vigilance concernant la surveillance du prestataire en charge des visites de contrôle des ouvrages de génie civil.

Pour ce qui concerne la planification et la réalisation des contrôles des ouvrages de génie civil prescrits par les PBMP et PLMP, les inspecteurs ont noté un défaut de déclinaison des contrôles des charpentes métalliques identifiés dans le PBMP relatif au BK et à la bache du circuit de réfrigération et de purification de l'eau des piscines (PTR).

Enfin, les inspecteurs ont constaté, sur le terrain, le bon état général des installations visitées.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Qualification des rétentions

Lors de l'analyse de la revue de performance de la section génie civil réalisée au titre de l'année 2021, les inspecteurs se sont intéressés à la gestion réactive (visite de contrôle et, le cas échéant, maintenance corrective) des aléas survenus. L'organisation mise en place et la gestion des événements examinés n'appellent pas de remarque.

Les inspecteurs ont néanmoins investigué les deux situations suivantes :

- un déversement accidentel d'eau boriquée dans une rétention, classée EIP, située sous un réservoir du système de traitement des effluents primaires (TEP),
- un déversement accidentel d'acide sulfurique concentré dans une rétention, classée EIP, de la station de déminéralisation.

Les analyses réactives que vous avez conduites à la suite de ces événements ont mis en évidence que les revêtements de ces rétentions présentaient des défauts remettant en cause son étanchéité (insert inétanche et fissure traversante). Vous avez néanmoins conclu que ces défauts n'avaient pas d'impact sur le respect de l'exigence définie d'étanchéité des rétentions, classées EIP, car, selon la note de qualification définie par vos services centraux, cette exigence est assurée par le béton armé de la rétention situé sous le revêtement.

Or, l'article 4.3.3 de l'arrêté du 7 février 2012 [2] dispose :

*« I. — Le stockage, l'entreposage et la manipulation de substances radioactives ou dangereuses sont interdits en dehors des zones prévues et aménagées à cet effet en vue de prévenir leur dispersion. Les stockages ou entreposages de récipients ainsi que les aires de chargement et de déchargement des véhicules-citernes et des véhicules transportant des capacités mobiles qui sont susceptibles de contenir des substances radioactives ou dangereuses en quantité significative sont équipés de capacités de rétention.*

*II. — Les éléments susceptibles d'être en contact avec des substances radioactives ou dangereuses sont suffisamment étanches et **résistent à l'action physique et chimique de ces substances**. Il s'agit notamment :*

- *des récipients des stockages ou entreposages, des sols des zones et aires, et des capacités de rétention mentionnés au I ;*
- *des tuyauteries de transport, qui doivent en outre comporter des dispositifs de vidange ;*
- *des dispositifs de vidange associés aux récipients, capacités de rétention ou tuyauteries susmentionnés. »*

Dans les deux événements suscités, les liquides qui se sont déversés dans les rétentions sont des effluents acides, particulièrement concentré pour le cas de l'acide sulfurique. Par ailleurs, lors d'un déversement accidentel, le retour d'expérience montre que le délai entre la survenue de l'aléa et l'évacuation des effluents

est en moyenne de 24h (incluant notamment le délai de détection, généralement faite par les agents de terrain des équipes de conduite lors des rondes réalisées une fois par jour).

Si l'exigence définie d'étanchéité des rétentions suscitées, classées EIP, est assurée par le béton de ouvrages, vous devez démontrer que ce béton « résiste à l'action physique et chimique » d'effluents acide fortement concentré, susceptibles de s'y déverser, durant une durée de 24h. Or, au cours de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs les notes de démonstration afférentes.

**Demande A1 : Je vous demande de me démontrer, au regard des dispositions réglementaires, que le béton des rétentions, situées sous les réservoirs « TEP » et les réservoirs d'acide concentré situés dans la station de déminéralisation, résiste à l'action physique et chimique des substances susceptibles de s'y déverser.**

### Réalisation des contrôles des ouvrages de génie civil

L'article 2.5.1 du chapitre V de l'arrêté du 7 février 2012 [2] dispose que « les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification [...]. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire ». En ce qui concerne les ouvrages de génie civil importants pour la protection des intérêts, vous avez transcrit ces exigences au sein de votre système de management intégré, via la déclinaison de programmes de base de maintenance préventive (PBMP). Ces PBMP déterminent des actions de maintenance préventive et leurs périodicités associées afin de garantir que les exigences définies des ouvrages vis-à-vis de la protection des intérêts sont bien respectées.

Le PBMP référencé « PB 1300-AM 121-02 », relatif au « génie civil du bâtiment combustible (BK) et de la bache PTR<sup>2</sup> des CNPE de 1300 MW » et décliné dans la note référencée « D4510 NT BEM MAI 05 0395 », traduit dans votre référentiel les exigences de l'article 2.5.1 suscitée. Il établit la réalisation de contrôles des charpentes métalliques, et notamment l'examen de « la présence et le non desserrage (absence de jeu visible) des boulons et des écrous aux assemblages et aux appuis. Pour les ancrages par chevilles (concerne les planchers métalliques), contrôle par sondage (5%) :

- chevilles de type A1 et A2 (lorsqu'elles sont identifiables soit visuellement soit au travers du dossier de réalisation) : desserrage, à l'aide d'une clé dynamométrique, au couple sur ¼ de tour maximum, puis resserrage au couple,
- autres types de chevilles (type de cheville non identifiable visuellement sans démontage ou type B) : contrôle, par application d'un léger couple, de l'absence de chevilles « tourne folle ».

Le jour de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter la traçabilité des contrôles par sondage des ancrages par chevilles et ont indiqué aux inspecteurs que ces contrôles n'avaient pas été déclinés dans les gammes de visite.

**Demande A2 : Je vous demande de réaliser de manière réactive, au plus tard sous deux mois, le contrôle des ancrages par chevilles des charpentes métalliques du BK et de la bache PTR. Par la suite, vous mettrez en place des dispositions pour réaliser périodiquement ces contrôles, tel que prévu par la note locale D4510 NT BEM MAI 05 0395.**

### Surveillance des intervenants extérieurs

L'article 2.5.6 du chapitre V de l'arrêté du 7 février 2012 [2] dispose que « les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies » et l'article 2.2.2 dispose que « l'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer [...] que les opérations qu'ils réalisent respectent les exigences définies. [...] Elle est documentée dans les conditions fixées à l'article 2.5.6 ».

Les inspecteurs se sont intéressés aux programmes de surveillance, mis en œuvre en 2021, des deux principaux prestataires dans le domaine du génie civil intervenant sur votre installation, et notamment celui concernant l'entreprise réalisant les visites de contrôle des ouvrages au titre des PBMP et PLMP, visites qui constituent des activités importantes pour la protection des intérêts (AIP).

Les inspecteurs ont noté que, lors de l'analyse préalable réalisée en amont de l'élaboration du programme de surveillance, vous aviez identifié un axe d'amélioration de l'entreprise prestataire concernant le contrôle technique de l'AIP qu'elle réalise. Or, après analyse des fiches de surveillance réalisées en 2021, les inspecteurs ont constaté qu'aucune action spécifique n'a porté sur ce sujet. De plus, les inspecteurs ont consulté les actions

---

<sup>2</sup> Circuit de réfrigération et de purification de l'eau des piscines

de surveillance prévues pour l'année 2022, et ont également constaté l'absence d'action de surveillance spécifique sur le thème du contrôle technique.

**Demande A3 : Je vous demande de compléter le programme de surveillance, établi pour l'année 2022, de l'entreprise prestataire réalisant les visites de contrôle des ouvrages de génie civil afin de prévoir des actions dédiées visant à assurer la conformité du contrôle technique des activités.**

### Traitement des écarts

Les inspecteurs ont procédé, par sondage, au contrôle du traitement des demandes de travaux (DT) affectées à la section génie civil.

La DT n° 01168432, notamment, concerne l'équipement du circuit de ventilation du bâtiment combustible (DVK) repéré « DVK 062 FI ». Cet équipement est un EIP. La DT a été créée le 2 décembre 2021 à la suite de contrôles des ancrages des chevilles de cet équipement au cours desquels vous avez identifié plusieurs anomalies du génie civil (éclat du béton et fissures dans zone d'influence). La DT mentionne que les défauts identifiés nécessitent une caractérisation. Vous lui attribué une priorité de niveau 3, soit un traitement attendu sous deux mois.

Les inspecteurs ont constaté que vous n'aviez pas procédé aux analyses attendues à la date de l'inspection. Or, l'équipement concerné étant un EIP, les défauts identifiés sont susceptibles de remettre en cause ses exigences définies, notamment sa qualification de tenue au séisme.

**Demande A4 : Je vous demande de procéder dans les meilleurs délais et au plus tard sous deux mois à la caractérisation des défauts identifiés et de statuer sur leur impact vis-à-vis des exigences de tenue sismique de l'équipement repéré « DVK 062 FI ». Le cas échéant, vous procéderez aux travaux de résorption des éventuels écarts dans des délais adaptés aux enjeux.**

### Visite des installations

Les inspecteurs ont contrôlé, par sondage, l'état d'ouvrages de génie civil au sein du bâtiment combustible (BK) du réacteur 2. Ils ont relevé les constats suivants :

- l'absence de fixation de capots de protection de joints inter-bâtiment,
- au niveau + 13,50m, une fissuration, avec présence de calcite, d'un voile se prolongeant jusqu'au joint inter-bâtiment entre le BK et le bâtiment des auxiliaires nucléaire (BAN),
- dans le local repéré « KB 1104 », au niveau +21,96m, dans lequel se trouvent des équipements du circuit de surveillance des rayonnements (chaîne « KRT »):
  - o de multiples traces d'écoulement depuis le joint inter-bâtiment supérieur,
  - o trois fissurations sur le voile situé entre le BK et le bâtiment réacteur.

**Demande A5 : je vous demande de caractériser ces défauts et, le cas échéant, de prendre des dispositions pour les résorber. Vous me ferez part des actions conduites.**

3 80

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Gestion du retour d'expérience

Les inspecteurs ont examiné les fiches d'évènements (FEVE) reçues et émises par la centrale sur le thème du génie civil. Ils ont noté que vous aviez récemment émis une FEVE à la suite de la mise en évidence d'une incohérence entre deux référentiels d'exigences relatives à la gestion de la sectorisation incendie.

Lors de certaines phases de travaux, le retrait du calfeutrement de trémies ayant une exigence de sectorisation incendie peut être entrepris. Afin de compenser ce retrait, des bouchons « coupe-feu » sont mis en place de part et d'autre de ces trémies. A la fin du chantier, ces bouchons ne sont parfois pas retirés et le calfeutrement de la trémie n'est pas refait. Selon le référentiel relatif au génie civil, cette configuration ne relève pas d'une anomalie. Cependant, selon le référentiel de la gestion de la sectorisation incendie, décliné par les équipes du service conduite, cette configuration relève d'une fragilité de sectorisation dont la résorption est requise dans un délai de deux mois.

A la suite de l'émission de cette FEVE, un positionnement de vos services centraux est attendu afin de statuer sur cette incohérence.

**Demande B2 : je vous demande de m'informer des conclusions de l'analyse de vos services centraux et, le cas échéant, des évolutions des référentiels qui en découleraient.**

☞ ☞

### **C. OBSERVATIONS**

Pas d'observation.

☞ ☞

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière, 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 et conformément à l'article R. 596-5 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**

**Signé par**

**Richard ESCOFFIER**