

Lyon, le 08 Août 2016

N/Réf. : CODEP-LYO-2016-031931

**Monsieur le Directeur de la centrale
nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice**
Electricité de France (EDF)
CNPE de Saint-Alban/Saint-Maurice
BP 31
38 550 SAINT-MAURICE-L'EXIL

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice, installations nucléaires de base n°119 et 120
Inspection n° INSSN-LYO-2016-0724 du 28 juin 2016
Thème : « source froide et entretien des digues des canaux d'amenée et de rejet »

Référence : Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu le 28 juin 2016 sur la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice sur le thème « source froide et entretien des digues des canaux d'amenée et de rejet ».

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 en objet concernait le thème « source froide et entretien des digues des canaux d'amenée et de rejet ». Ces digues, situées sur l'emprise de la centrale nucléaire d'EDF, constituent la prolongation de l'ouvrage hydraulique qui endigue le Rhône en amont du barrage de Saint-Pierre-de-Bœuf exploité par la Compagnie nationale du Rhône (CNR) : ces digues doivent donc être convenablement entretenues et de manière similaire aux travaux d'entretien que la CNR mène sur ses propres installations. Deux agents des pôles « Police de l'eau et hydroélectricité » et « Ouvrages hydrauliques » de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne Rhône-Alpes (DREAL AuRA) participaient également à cette inspection.

A l'issue de cette inspection il apparaît qu'EDF assure un entretien convenable des deux digues des canaux d'amenée et de rejets. Les inspecteurs ont cependant relevé qu'EDF effectue à ce stade des opérations d'entretien essentiellement sur les berges de ces ouvrages et il conviendra d'étendre les opérations de surveillance et d'entretien à la crête et à la recharge aval. Sur le plan de la sûreté nucléaire, EDF devra statuer sur la valorisation du canal de secours, implanté lors de la construction de la centrale nucléaire sur la source froide, mais qui n'est plus entretenu depuis plusieurs années.



Eléments de compréhension

L'aménagement hydraulique de la retenue de Péage-de-Roussillon est notamment constitué, en amont du barrage de Saint-Pierre-de-Boeuf, d'un linéaire de barrage en remblais de classe B au titre de la réglementation relative à la sécurité des ouvrages hydrauliques¹. Cet aménagement est géré par la CNR dans le cadre de sa concession et il a été réalisé antérieurement à la construction de la centrale nucléaire EDF de Saint-Alban Saint-Maurice. Dans les années 80, au moment de la construction de cette centrale nucléaire, des échanges de terrain ont été réalisés entre EDF et CNR : une partie du linéaire de barrage situé en rive gauche est donc aujourd'hui situé sur l'emprise des terrains d'EDF. Cette partie du linéaire de barrage est constituée, sur la centrale nucléaire d'EDF, par la digue du canal d'amenée (d'une longueur d'environ 900 m), de la plate-forme industrielle de la centrale nucléaire et de la digue du canal de rejets (d'une longueur d'environ 300 m.). Si la plate-forme industrielle ne présente pas, sur le plan des ouvrages hydrauliques, d'enjeu particulier, les deux digues des canaux d'amenée et de rejets présentent des enjeux identiques à ceux du linéaire de barrages CNR situé en amont et en aval de la centrale nucléaire.



Schéma des installations

Légende

- 1 : digue du canal d'amenée
- 2 : digue du canal de rejet
- 3 : entrée d'eau de secours

¹ Le dispositif réglementant la sécurité des barrages s'appuie principalement sur :

- la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 / livre II du Code de l'environnement ;
- le décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007, lui-même complété par plusieurs arrêtés ;
- le décret n° 2015-526 du 12 mai 2015, qui modifie certaines dispositions du décret n° 2007-1735 et du code de l'environnement.

L'ensemble formé par les ouvrages situés sur l'emprise des terrains d'EDF (hors périmètre des installations nucléaires de base), qui constituent un barrage au titre de la rubrique 3.2.5.0 de la nomenclature « eau », a fait en 2014 l'objet d'une déclaration d'existence par EDF auprès de la DREAL AuRA en charge de la police de l'eau sur le Rhône.

Les services de la DREAL AuRA préparent le classement réglementaire de ce barrage, qui doit aboutir à la prise d'un arrêté préfectoral, qui comportera notamment les prescriptions relatives à son entretien et à sa surveillance. Au regard des critères géométriques de cet ouvrage, il relève *a minima* de la classe C. Cependant, cet ouvrage assurant la fermeture d'un endiguement de classe B, la DREAL AuRA propose un surclassement en B, par souci de cohérence et compte-tenu des enjeux liés à la sécurité des ouvrages hydrauliques.



A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Lors de la conception et de la construction de la centrale nucléaire, une entrée d'eau de secours a été aménagée pour faire face à la situation redoutée suivante :

- Passage de la crue millénaire du Rhône de conception provoquant un dépôt important de matériaux à l'entrée du canal d'amenée alimentant la source froide de la centrale nucléaire ;
- Effacement du barrage de Saint-Pierre-de Bœuf dans un contexte d'étiage exceptionnel du Rhône se produisant avant que le canal d'amenée n'ait pu être dragué.

L'entrée d'eau de secours est constituée d'un canal creusé dans la digue de la retenue et est couplé à un seuil de sécurité installé en travers du lit du Rhône à l'aval du point de prise de l'entrée d'eau de secours : l'entrée d'eau de secours est représentée dans le cercle repéré 3 du schéma de la page précédente.

L'édition « VD2 » (*i.e.* correspondant à l'état technique des installations à l'issue de leur deuxième visite décennale) du rapport définitif de sûreté de la centrale nucléaire de Saint-Alban indique dans son volume II, chapitre 1, section 9 que :

« Le suivi en exploitation de l'état du canal a fait apparaître un encrassement important et rapide, rendant problématique l'utilisation de cette prise d'eau, à moins de procéder à des dragages fréquents. Par rapport à l'étude initiale qui a conduit à la mise en place de cette entrée d'eau de secours, la perte de source froide par manque d'eau est maintenant étudiée sur les tranches REP et a conduit à la mise en œuvre de procédures hors dimensionnement. »

Selon le « programme local de maintenance préventive (PLMP) génie civil des bâtiments et ouvrages du site de Saint-Alban classés importants pour la sûreté ou en rapport avec la sûreté » (référence E T DO IG / 07 0300 à l'indice A du 10/07/2008), le seuil de sécurité fait l'objet d'un entretien comportant des actions d'inspection tous les 10 ans. Les inspecteurs ont vérifié que ce programme était effectivement globalement bien mis en œuvre. En revanche, les inspecteurs ont relevé que l'essai de manœuvrabilité prévu annuellement par le PLMP sur l'ouvrage de prise d'eau de secours n'est pas réalisé.

Sur la base des éléments du rapport de sûreté et des difficultés de mise en œuvre des dispositions du PLMP, l'ASN considère par conséquent que l'entrée d'eau de secours du site ne peut être considérée comme disponible et est déclassée sur le plan de la sûreté nucléaire.

Pourtant, dans le cadre des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) réalisées par EDF à la demande d'EDF, EDF a mené une revue de conception des sources froides vis-à-vis des agresseurs ayant un impact sur le transit et la qualité de l'eau brute (étude réalisée en réponse à la prescription n° 15 de la décision n°2012-DC-0290 de l'ASN du 26 juin 2012). Pour la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice, cette étude (référéncée E.T.DOSF/120270 indice A du 3/07/2012) indique que :

« Un seuil de sécurité implanté dans le Rhône permet l'alimentation de la prise d'eau de sauvegarde prévue pour alimenter le canal par l'aval, en cas d'obstruction de la prise d'eau principale (suite à une crue ou une rupture du barrage de Saint-Pierre de Bœuf). ».

Dans le cadre du travail mené au travers des ECS, il s'avère donc que le canal de secours demeure valorisé au titre de la sûreté nucléaire.

Sur cette question, l'ASN vous rappelle qu'en décembre 2005, le site de Chinon B a dû faire face à une accumulation importante de sable dans le canal d'aménée de l'eau brute de la Loire aux 4 réacteurs nucléaires (nécessitant des opérations de désensablement d'une durée de 2 mois pour retirer la totalité du sable). En cas d'effondrement de l'amas de sable accumulé, les galeries sous-fluviales reliant la prise d'eau en Loire et le canal d'aménée auraient pu être bouchées. Le site se serait donc retrouvé dans une situation de perte totale de l'alimentation normale en eau brute de refroidissement nécessitant l'arrêt des réacteurs. Dans le cadre de la gestion de cet événement, la centrale nucléaire de Chinon avait initialement envisagé utiliser un puits de secours installé sur le canal d'aménée avant qu'il ne s'avère que ce puits était finalement indisponible du fait d'un manque d'entretien.

Demande A1 : je vous demande de procéder, dans un délai de 6 mois, à une étude pour déterminer l'opportunité de restaurer la disponibilité du canal de secours. Cette étude prendra explicitement en compte le retour d'expérience lié à l'indisponibilité du puits de secours de la centrale nucléaire de Chinon lors de l'incident d'ensablement en décembre 2005. A l'issue de cette étude, l'ensemble des documents de démonstration de sûreté (rapport de sûreté et ECS) sera remis à jour dans un délai de 3 mois.

Le 9 mai 2012, le service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques de la DREAL AuRA a procédé à une inspection de l'aménagement du Péage-de-Roussillon. A la suite de cette visite, un rapport d'inspection a été adressé à la CNR invitant cette société à trouver un accord avec EDF, sous forme, d'un conventionnement, afin de mettre en place une gestion coordonnée des deux tronçons de digue situés sur l'emprise de votre établissement qui contribuent à l'endiguement de la retenue de l'aménagement du Péage-de-Roussillon.

Dans ce contexte, la CNR vous avait adressé un courrier, référencé 2011-2671, le 14 décembre 2011 pour vous demander de disposer des éléments relatifs à la surveillance et à l'auscultation des endiguements situés sur votre propriété. Les inspecteurs ont noté que vous n'aviez pas répondu à cette sollicitation.

Demande A2 : Je vous demande de répondre au courrier que la CNR vous a adressé le 14 décembre 2011.

Ainsi qu'elle l'a déjà exprimé par courrier CODEP-LYO-2015-003689 du 28 janvier 2015 adressé à la centrale nucléaire du Tricastin, l'ASN invite EDF et CNR à maintenir un haut niveau de collaboration.

Demande A3 : Je vous demande veiller à répondre aux sollicitations techniques que vous adresse la CNR pour lui fournir des éléments lui permettant de répondre aux obligations réglementaires fixées par son autorité de contrôle.

Le terrain sur lequel est sis votre établissement fait l'objet de plusieurs découpages administratifs ou patrimoniaux qui se superposent sans nécessairement coïncider entre eux. On distingue ainsi :

- La limite de propriété entre les terrains appartenant à EDF et les territoires du domaine concédé à la CNR ;
- La limite entre le périmètre des installations nucléaires de base (dans lequel intervient réglementairement l'ASN) et le reste de votre établissement ;
- La limite entre les aires clôturées physiquement et les espaces librement accessibles, notamment à la CNR lorsque ses agents procèdent à l'inspection physique des ouvrages.

Demande A4 : Dans le cadre de l'instruction du classement réglementaire des deux digues situées sur votre établissement par la DREAL AuRA, je vous demande de transmettre aux services de la DREAL AuRA des plans précis établissant les différentes limites mentionnées ci-dessus.

Demande A5 : Dans l'hypothèse où vous solliciteriez auprès des services de l'Etat une modification des périmètres des installations nucléaires de base de votre établissement, je vous demande de veiller à prendre en considération l'existence des deux digues pour proposer un tracé qui facilite la régulation de ces ouvrages.

Les inspecteurs ont contrôlé, par sondage, la bonne application du programme local de maintenance préventive (PLMP) référencé E.T.DOIG070300 indice A. Ils ont relevé que les dispositions prévues par ce programme étaient globalement bien appliquées. Cependant, les inspecteurs ont relevés certains écarts dans la périodicité et le contenu des contrôles effectivement mis en œuvre par rapport au PLMP.

A titre d'exemple :

- La fiche de visite n° 1 du PLMP prévoit pour l'entretien du seuil de sécurité en palplanches la réalisation, tous les 10 ans, de contrôles par ultrasons pour vérifier l'épaisseur des palplanches : les inspecteurs ont relevé que ce contrôle n'a pas été réalisé et s'interrogent sur sa réalité physique s'agissant d'un ouvrage immergé ;
- La fiche de visite n° 2 du PLMP prévoit un contrôle visuel de la drome flottante tous les 5 ans. Il semble en réalité que vous ayez programmé à compter de 2015 des changements réguliers des flotteurs.

Demande A6 : Je vous demande d'établir un relevé précis de l'application du PLMP référencé E.T.DOIG070300 indice A depuis son entrée en application. Vous me rendrez compte des conclusions de cette analyse.

Les inspecteurs ont contrôlé les opérations d'entretien réalisées sur les digues du canal d'amenée. Les examens des documents ont été complétés par une visite des installations.

Les travaux d'entretien de la digue du canal d'amenée sont définis dans la fiche de visite n° 4 du PLMP référencé E.T.DOIG070300 indice A : ces travaux portent sur les berges du canal. Le programme d'entretien défini porte sur des examens visuels, des débroussaillages, des contrôles topographiques et un contrôle de l'enrochement.

Les inspecteurs ont cependant relevé que :

- Il n'existe pas de prescription pour rechercher les terriers des animaux fouisseurs, qui constituent l'un des principaux modes de ruine des barrages de remblais ;
- Les comptes rendus de visite ne sont pas suffisamment documentés : il s'agit à ce stade de comptes rendus rédigés sur votre application informatique Sygma alors qu'un rapport détaillé de visite comprenant des photos serait plus approprié ;
- Les opérations d'entretien ne portent que sur les berges de la digue : le PLMP ne spécifie rien pour ce qui concerne la crête et la recharge aval de la digue.

Il n'existe pas de document prescrivant les travaux d'entretien pour la digue du canal de rejet. Les inspecteurs ont cependant noté *in situ* que des opérations d'entretien courant, comprenant un fauchage régulier, sont réalisées.

Le classement par la DREAL AuRA des digues des canaux d'amenée et de rejet en barrage est actuellement en cours. Selon le classement qui sera retenu par ce service de l'Etat en application du décret 2007-1745 du 11 décembre 2007, les obligations qui vous incomberont seront définies par la classe retenue pour l'ouvrage. De là découleront les études, les vérifications et leurs périodicités que vous devrez mettre en œuvre.

Demande A7 : Je vous demande de mettre en place un programme d'entretien des digues des canaux d'amenée et de rejet qui soit conforme aux obligations réglementaires découlant du classement de ces deux ouvrages par la DREAL AuRA. Indépendamment des questions liées au périmètre d'implantation de ces ouvrages (dans ou hors périmètre INB), je vous demande de mettre en place ce programme d'entretien sur tout le linéaire de ces ouvrages.



B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Pour les sites nucléaires d'EDF exposés à l'arrivée d'une nappe dérivante d'hydrocarbures, la protection présentée par EDF contre le risque de perte de la source froide est assurée par plusieurs dispositions, dont une qui consiste à mettre en place un dispositif de barrages fixe visant à retenir la nappe d'hydrocarbures en amont de la station de pompage.

Sur la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice, le projet de mettre en place un tel barrage est évoqué depuis 2010. Les inspecteurs ont bien noté qu'une modification nationale était en voie de déploiement sur les sites concernés, comprenant la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice. Les inspecteurs ont également noté que vous finalisez le dossier « loi sur l'eau » relatif à cette modification.

Le cadre réglementaire pour cette modification a été défini par le service police de l'eau de la DREAL AuRA en 2014 : cette intervention sur un barrage considéré comme autorisé au titre de la loi sur l'eau doit faire l'objet d'un dossier de porter-à-connaissance au titre de l'article R.214-18 du Code de l'environnement.

Demande B1 : je vous demande de tenir informée semestriellement la division de Lyon de l'ASN de l'avancement du déploiement de cette modification jusqu'à son achèvement.

✍

C. OBSERVATIONS

C1. En 2017 et 2018, vous allez procéder aux troisièmes visites décennales des réacteurs n°1 et 2 de votre installation. Pour des raisons industrielles, ces arrêts sont couplés au réexamen de sûreté prescrit par l'article L. 593-18 du Code de l'environnement. A l'issue de chaque visite décennale, l'ASN analysera le rapport de conclusions du réexamen périodique que vous lui adresserez. L'ASN pourra, dans ce cadre, vous fixer des prescriptions complémentaires associées à la poursuite de fonctionnement de ces deux réacteurs. L'ASN examinera à cette occasion l'opportunité de fixer des prescriptions sur la question du canal de secours et de l'entretien des deux digues du canal d'amenée et du canal de rejets.

C2. Le jour de la visite, il a été constaté que de l'eau noirâtre était présente au niveau du déversement de la station d'épuration du site dans le canal de rejet. Vos représentants ont évoqué l'hypothèse que cette coloration pourrait être liée à une remise en suspension de dépôts présents sur la dalle bétonnée du déversement.

✍

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, à l'exception de la demande A1 pour laquelle le délai est fixé à 6 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).

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

**La Directrice régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Auvergne Rhône-Alpes,
Déléguée territoriale de Lyon de l'ASN
Signé par**

Françoise Noars

