

Lyon, le 17/11/2014

N/Réf. : CODEP-LYO-2014-051767

Monsieur le Directeur du centre nucléaire de production d'électricité de Saint-Alban Saint-Maurice

Electricité de France

CNPE de Saint-Alban Saint-Maurice

BP 31

38 550 SAINT-MAURICE-L'EXIL

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection de la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice (INB n°119 et 120)
Inspection INSSN-LYO-2014-0841 du 29 octobre 2014
Thème : « Environnement : généralités »

Référence : [1] Code de l'environnement, notamment les articles L596-1 et suivants
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Décision 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] CODEP-LYO-2014-018049 : lettre de suite de l'inspection du 25 mars 2014
[5] CODEP-LYO-2014-038014 : courrier complémentaire de suite de l'inspection du 25 mars 2014
[6] Courrier ASN-DG-n°041-2008 du 31 juillet 2008

Référence à rappeler dans toute correspondance : INSSN-LYO-2014-0841

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, aux articles L.596-1 et suivants, une inspection réactive a eu lieu le 29 octobre 2014 sur la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice sur le thème « Environnement : généralités ».

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 réactive de la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice du 29 octobre 2014 faisait suite à l'information transmise par l'exploitant relative à un débordement de liquide radioactif issu d'un réservoir du système de traitement des effluents solides le 28 octobre 2014. Ce débordement a conduit à remplir la rétention du réservoir et a provoqué un écoulement de liquide radioactif dans un local voisin.

A la suite d'une inspection réalisée au printemps 2014, l'ASN a demandé à EDF de réaliser avant la fin de l'année 2014 le contrôle de plusieurs rétentions présentes sous des réservoirs du système de traitement des effluents solides (TES). Pour réaliser ces contrôles dans de meilleures conditions radiologiques, EDF a engagé la vidange des réservoirs du système TES et a donc procédé à des transferts d'effluents entre plusieurs réservoirs de son installation. Le 28 octobre 2014, au cours de l'une de ces opérations, un débordement de réservoir a entraîné le remplissage d'une des rétentions du système TES qu'EDF devait contrôler.

L'inspection réactive du 29 octobre 2014 a porté sur l'analyse des circonstances ayant conduit au débordement du réservoir, sur la préparation du dossier d'intervention et notamment sur les actions préventives définies pour la réalisation de ce type d'intervention ainsi que sur les mesures de protection de l'environnement mises en place.

A l'issue de cette inspection, l'ASN considère que la préparation ainsi que les conditions de réalisation du transfert d'effluents réalisé le 28 octobre 2014 ne sont pas satisfaisantes. Les inspecteurs ont constaté des insuffisances dans l'analyse préalable visant à maîtriser les opérations de transfert de liquide radioactif et dans la définition de parades pour éviter tout déversement dans l'environnement. En outre, ils ont constaté que ces opérations n'ont pas fait l'objet d'un programme de surveillance adapté par EDF du prestataire en charge de leur réalisation. Enfin, l'ASN considère qu'EDF n'a pas maintenu dans un état approprié les installations du bâtiment de traitement des effluents (BTE) : leur état ne permettait pas de mener de manière satisfaisante des opérations qui présentaient un risque significatif de déversement de liquide radioactif dans l'environnement.



Éléments de contexte

Le 18 mars 2014, l'exploitant de la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice a déclaré un événement significatif pour l'environnement relatif à une erreur de lignage ayant conduit à remplir la rétention d'un réservoir du système TES au cours d'une manœuvre d'exploitation. Une inspection réactive a été menée par l'ASN le 25 mars 2014 à la suite de cette déclaration. Les inspecteurs avaient alors constaté que cinq rétentions de réservoirs du système TES repérés 0 TES 111, 112, 022, 012 et 011 BA n'avaient pas été vérifiées dans le cadre des suites des incidents survenus sur les sites de SOCATRI et FBFC en 2008, tel que demandé par le courrier de l'ASN cité en référencé [6]. Ces rétentions sont localisées dans le BTE.

La demande d'action corrective A7 de la lettre de suite de l'inspection de l'ASN du 25 mars 2014 citée en référence [4] demandait à EDF de procéder au contrôle de l'état des rétentions listées ci-dessus dans un délai de deux mois et de procéder le cas échéant à des travaux de remise en conformité dans les meilleurs délais. Les rétentions des réservoirs repérés 0 TES 111 et 112 BA ont été contrôlées fin mai 2014. Cependant, pour le contrôle des rétentions associées aux réservoirs repérés 0 TES 022, 012 et 011 BA, EDF a fait part à l'ASN de difficultés techniques l'empêchant de réaliser le contrôle dans le délai imparti : l'ASN a pris acte de ces difficultés et a indiqué à EDF par courrier cité en référence [5] que ces 3 rétentions devaient être impérativement contrôlées avant le 31 décembre 2014.

Les difficultés techniques mises en avant par EDF portaient essentiellement sur les conditions radiologiques d'accès aux rétentions : le débit de dose de ces zones conduisait en effet à les classer en zone orange ou zone rouge. EDF a par conséquent souhaité mettre en œuvre des opérations visant à

réduire ce débit de dose, en vertu du principe ALARA¹. Parmi ces opérations figurait la nécessité de vidanger les réservoirs des rétentions à contrôler en transférant leur contenu dans d'autres capacités.

Plus précisément, afin de réaliser le contrôle de la rétention du réservoir repéré 0 TES 022 BA, EDF avait décidé de transférer son contenu (constitué de résines) vers le réservoir repéré 0 TES 011 BA. Cette opération de transfert a débuté le vendredi 24 octobre 2014 et était confiée à un prestataire. Le 28 octobre vers 19h45, lors de l'opération de rinçage du réservoir repéré 0 TES 022 BA après transfert, un agent en charge de l'opération, alerté par la salle de commande du réacteur n°1 de la présence d'eau dans un puisard résiduaire, a constaté une fuite dans le local repéré 0QB525 qui est adjacent au local contenant le réservoir repéré 0 TES 011 BA. L'activité de transfert des eaux de rinçage du réservoir repéré 0 TES 022 BA vers le réservoir repéré 0 TES 011 BA a immédiatement été suspendue.

D'après les premiers éléments d'analyse d'EDF, la fuite dans le local repéré 0QB525 serait due à un débordement par l'événement du réservoir repéré 0 TES 011 BA vers sa rétention qui s'est révélée être inétanche au niveau de la jointure d'une traversée du mur par une tuyauterie. Cette inétanchéité a conduit au déversement de liquide radioactif dans le local immédiatement adjacent repéré 0QB525. Une quantité plus faible de liquide radioactif s'est également déversée dans un local situé à un niveau inférieur du BTE (dont les rétentions ont été contrôlées en mai 2014).

Les actions immédiates mises en œuvre par l'exploitant ont consisté à :

- collecter l'écoulement, nettoyer et décontaminer le local dans lequel s'est déversé le liquide radioactif;
- vidanger complètement le réservoir repéré 0 TES 22 BA;
- lancer les opérations de pompage de la rétention du réservoir repéré 0 TES 011 BA.

À titre préventif, une surveillance renforcée de l'environnement a été mise en place par EDF, par l'intermédiaire de prélèvements d'eau de la nappe au droit de l'installation. Des investigations complémentaires devront également être menées par l'exploitant pour évaluer l'absence d'impact de cet événement sur l'environnement.



A. Demandes d'actions correctives

Les inspecteurs ont examiné le dossier d'intervention du prestataire en charge de l'activité de rinçage des réservoirs repérés 0 TES 011, 012 et 022 BA. L'activité consistait à transférer les résines d'un réservoir à l'autre en vue de diminuer le débit de dose ambiant à proximité des rétentions de ces réservoirs pour permettre le contrôle de leur intégrité dans de meilleures conditions radiologiques.

Pour ce faire, l'entreprise prestataire en charge de l'activité a eu recours à une unité mobile de pompage.

L'opération, validée par EDF, a consisté à transférer les résines contenues dans le réservoir repéré 0 TES 022 BA (d'un volume de 40 m³) vers le réservoir repéré 0 TES 011 BA (d'un volume de 20 m³). Les résines ont été piégées par les crépines hautes et basses installées sur le réservoir repéré 0 TES 011 BA, l'excédent d'effluent étant normalement récupéré dans des réservoirs résiduaires situés en aval et repérés 0 TEU 262 BA ou 0 TEU 261 BA.

¹ ALARA est l'acronyme de l'expression anglophone « *As Low As Reasonably Achievable* » qui se traduit en français par « Aussi bas que raisonnablement possible ». Il s'agit pour EDF de mettre en place toutes les dispositions raisonnablement possibles pour réduire l'exposition des intervenants.

Une fois les résines transférées dans le réservoir repéré 0 TES 011 BA, une dernière opération de rinçage du réservoir repéré 0 TES 022 BA a eu lieu via le circuit d'eau déminéralisée (SED). Ces eaux de rinçage étaient également transférées vers le réservoir repéré 0 TES 011 BA.

Le prestataire en charge de cette activité intervenait en cas 1² et devait prévenir la salle de commande du réacteur n°1 lors du démarrage de l'activité de transfert.

Les inspecteurs ont constaté que le mode opératoire de cette activité se limitait à décrire la méthodologie mise en œuvre, sans préciser ni le débit de la pompe ni le débit de collecte des effluents dans les réservoirs résiduels situés repérés 0 TEU 262 BA ou 0 TEU 261 BA. Les inspecteurs ont également relevé que le mode opératoire ne prenait pas en compte le risque d'un éventuel débordement.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le prestataire en charge de l'activité était spécialisé dans ce type d'intervention et qu'il intervenait en lien avec le service conduite. Vos représentants ont également précisé aux inspecteurs que trois capteurs de niveaux dits « tout ou rien » ainsi qu'un capteur de mesure de niveau étaient présents sur ces réservoirs.

Ces capteurs de niveaux déclenchent une alarme repérée 0 TES 993 AA en salle de commande du réacteur n°1. Cette alarme est dite regroupée, ce qui signifie qu'elle peut révéler un ou plusieurs des événements suivants :

- un niveau très haut dans les réservoirs repérés 0 TES 211 ou 212 BA ;
- une température anormale dans les réservoirs repérés 0 TES 111 ou 112 BA ;
- un niveau haut air/eau dans les réservoirs repérés 0 TES 011 ou 012 ou 022 BA ;
- un défaut de relevage avec un temps trop long d'exécution.

Compte tenu de ce regroupement, dès l'apparition de cette alarme, un agent du service conduite doit se rendre dans le BTE afin d'identifier l'origine précise de l'événement à l'origine de l'alarme sur un synoptique du système TES.

Lorsque cette alarme est déjà présente en salle de commande pour l'un des événements mentionnés ci-dessus, elle peut masquer la survenue d'un second événement de la liste ci-dessus car cette alarme n'est pas réitérative : pour lever le doute, seule une surveillance *in situ* au niveau du synoptique du système TES dans le BTE permet de dresser le panorama des dysfonctionnements éventuels de ce système.

Les inspecteurs ont tout d'abord relevé que les opérateurs en salle de commande n'avaient pas une parfaite connaissance du fonctionnement de l'alarme repérée 0 TES 993 AA.

Les inspecteurs ont ensuite relevé que l'alarme repérée 0 TES 993 AA était déjà présente en salle de commande plusieurs jours avant le début de l'intervention du 24 octobre 2014. Après avoir demandé à un agent de terrain de se rendre une première fois au BTE pour déterminer l'événement à l'origine de la survenue de l'alarme repérée 0 TES 993 AA, aucun contrôle régulier n'a été mis en place au niveau du synoptique du système TES afin d'identifier potentiellement l'apparition d'un nouvel événement pouvant initier un nouveau déclenchement de cette alarme.

Demande A1 : Je vous demande de revoir, d'ici le 31 mars 2015, l'ensemble des fiches d'alarme du site afin de préciser clairement celles qui ne sont pas à réitération à l'instar de ce qui est en place sur d'autres centrales nucléaires exploitées par EDF (e.g. centrale nucléaire du Bugey).

2 Définition du cadre d'intervention des prestataires sur les centrales nucléaires d'EDF au sens de la note EDF référencée 85/114. En « cas 1 », une entreprise prestataire réalise la prestation avec sa propre organisation qualité et ses propres documents d'intervention dont certains sont soumis à l'approbation d'EDF.

Demande A2 : Je vous demande de mettre en œuvre une organisation ou de modifier la technologie des alarmes non réitératives présentes sur site, afin de disposer à tout moment d'une vision adaptée de l'état de vos installations. Vous me rendrez compte des actions menées en ce sens.

L'ASN vous avait demandé en demande d'action corrective n° A7 du courrier cité en référence [4] de :
« de réaliser un bilan de fonctionnement de l'ensemble des dispositifs de mesure de niveau dans les réservoirs et capacités, des détecteurs de présence dans les rétentions et des reports d'information associés dans les circuits de traitement des effluents usés et des effluents solides. Vous présenterez un échéancier de remise en conformité de toute anomalie que vous détecterez et dans l'attente de cette remise en conformité, vous définirez des mesures compensatoires. »

Cette demande s'inscrivait dans le cadre d'un premier déversement non maîtrisé de fluide radioactif dans la rétention du réservoir repéré 0 TES 111 BA alors que l'étanchéité de celle-ci n'avait pas été contrôlée au titre du retour d'expérience des événements survenus en 2008 sur les installations SOCATRI et FBFC.

En réponse à cette demande, vous aviez indiqué à l'ASN que vous mettriez en place d'ici le 30 juin 2014 un programme local de maintenance préventive (PLMP) de l'ensemble des dispositifs de mesure de niveau dans les réservoirs et capacités, des détecteurs de présence dans les rétentions et des reports d'information associés dans les circuits de traitement des effluents usés et des effluents solides. Dans ce cadre, le contrôle des dispositifs de mesures des réservoirs repérés 0 TES 011, 012 et 022 BA était prévu en octobre 2015 car ce contrôle était jugé comme non critique par vos services : aucun élément indiquant une défaillance potentielle de ces capteurs n'avait été porté à la connaissance du service en charge de la réalisation de ce contrôle.

Les inspecteurs ont également constaté qu'aucune mesure compensatoire n'avait été mise en place dans l'attente de la réalisation de ce contrôle.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté sur le cahier de quart de la salle de commande du réacteur n°1 que l'alarme repérée 0 TES 993 AA présentait depuis le 20 septembre 2014 une incongruité : une indication de « niveau bas » et de « niveau haut » des rétentions du système TES pouvaient survenir simultanément au niveau du synoptique du BTE. Ce signal n'était plus représentatif du niveau des rétentions du système TES.

Les inspecteurs ont également constaté que le service technique environnement combustible déchets de votre établissement avait créé le 8 août 2014 deux demandes d'interventions, n° 00787745 et n°00787748, relatives à une défaillance des indicateurs de niveau des réservoirs repérés respectivement 0 TES 011 et 012 BA. Pour mémoire, ce service est également le maître d'œuvre de l'activité d'assainissement des réservoirs repérés 0 TES 022, 011 et 012 BA.

Enfin, il a été indiqué aux inspecteurs que le capteur repéré 0 TES 014 MD permettant de suivre le débit d'eau déminéralisé injecté dans le réservoir repéré 0 TES 022 BA lors des opérations de rinçage du réservoir était défaillant.

L'ASN considère que la mise en œuvre de l'activité d'assainissement des réservoirs du système TES n'a pas été réalisée avec des précautions suffisantes pour se prémunir du risque de déversement de liquide radioactif. L'ASN considère par ailleurs que, dans le contexte où un premier déversement de liquide radioactif s'est produit sur ces installations au mois de mars 2014, l'entretien des installations du système TES aurait dû être considéré comme une priorité par vos équipes, ainsi que l'ASN vous l'avait demandé par courrier cité en référence [4]. L'ASN considère que les enjeux associés à ces installations et ces activités n'ont pas été traités au bon niveau par vos équipes : ce point est particulièrement insatisfaisant.

Demande A3 : Eu égard aux deux déversements constatés sur les systèmes TES et aux inétanchéités réelles ou supposées des rétentions associées aux réservoirs de ce système, l'ASN vous demande de considérer que les activités d'assainissement des réservoirs du système TES sont des activités importantes pour la protection au sens de l'article 1.3 de l'arrêté cité en référence [2] et de leur appliquer par conséquent toutes les exigences qui en découlent au titre de cet arrêté et de la décision de l'ASN citée en référence [3].

Demande A4 : Avant toute reprise des interventions de transfert de résines, je vous demande de réaliser un bilan de fonctionnement de l'ensemble des dispositifs de mesure de niveau dans les réservoirs et capacités, des détecteurs de présence dans les rétentions et des reports d'information associés aux réservoirs repérés 0 TES 011, 012 et 022 BA et de procéder, le cas échéant, à leur remise en conformité.

Demande A5 : Je vous demande de m'indiquer explicitement toutes les mesures compensatoires que vous mettrez en œuvre dans l'attente de la réalisation des contrôles de l'ensemble des dispositifs de mesure de niveau dans les réservoirs et capacités, des détecteurs de présence dans les rétentions et des reports d'information associés dans les circuits de traitement des effluents usés et des effluents solides. Ces mesures compensatoires devront également apparaître explicitement dans tous les dossiers d'intervention réalisés par EDF ou l'un de ces prestataires, même si celui-ci intervient en cas 1.

Les inspecteurs ont constaté dans le BTE que le synoptique permettant de différencier l'origine de l'alarme repérée 0 TES 993 AA ne fonctionnait pas. Par ailleurs, la mesure de niveau du réservoir repéré 0 TES 022 BA était défaillante. Cette mesure indiquait la présence de 32 m³ d'effluent dans ce réservoir alors qu'il était vide.

L'ASN considère que les enjeux associés à l'état et au classement des activités et matériels participant au traitement des effluents sur la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice ont été sous-estimés par EDF. L'ASN considère que des enseignements doivent impérativement en être tirés, que ce soit au niveau local par la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice ou au niveau de la doctrine élaborée par la Division production nucléaire (DPN) d'EDF dans le domaine de l'exploitation de ces systèmes.

Demande A6 : Je vous demande de remettre en conformité le synoptique avant de reprendre toute activité de transfert dans les réservoirs TES.

Demande A7 : Au regard de l'ensemble des dysfonctionnements présents sur l'installation au moment de l'intervention et à la qualité du dossier de l'activité, je vous demande de réaliser une analyse de votre gestion du dossier lié à l'activité d'assainissement des réservoirs du système TES. A l'instar d'une analyse de type OSRDE³, vous analyserez la qualité des processus de décision associés à la constitution du dossier d'intervention. Cette analyse devra comprendre une dimension liée aux facteurs sociaux, organisationnels et humains.

Demande A8 : Je vous demande de tirer un retour d'expérience approfondi et élargi de cet événement, en lien avec vos services centraux. Vous me communiquerez les résultats de votre analyse ainsi que les actions mises en place concernant notamment :

- la définition des activités importantes pour la protection dans le domaine du traitement des effluents ;
- la priorité accordée à la rénovation et au maintien en l'état des installations associées au traitement des effluents (systèmes dits « en T ») sur les centrales nucléaires d'EDF ;

³ Observatoires Sécurité-Radioprotection-Disponibilité-Environnement (OSRDE) : analyse de la qualité du processus de décision sur l'arbitrage entre la sûreté et les autres facteurs de performance.

- **le classement des systèmes dits « en T » au titre d'élément important pour la protection au sens de l'article 1.3 de l'arrêté cité en référence [4].**

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune surveillance du prestataire en charge de l'activité n'avait été réalisée.

Vos représentants ont indiqué que cette absence de surveillance était motivée par le fait que la société prestataire était une filiale partielle d'EDF : ce motif n'est pas considéré comme recevable par l'ASN.

Demande A9 : Je vous demande de mettre en place sans délai une surveillance appropriée de votre prestataire en charge de l'activité d'assainissement des réservoirs repérés 0 TES 011, 012 et 022 BA.

Lors de la visite du local adjacent à la rétention du réservoir repéré 0 TES 011 BA dans lequel s'est écoulé le liquide radioactif, les inspecteurs ont constaté la présence d'une plaque noire au sol. Vos représentants ont indiqué qu'il semblerait que cette plaque corresponde à un trou d'homme permettant l'accès au local inférieur dans lequel sont présents les réservoirs repérés 0 TES 111 et 112 BA. L'agent de terrain qui a découvert l'écoulement le 28 octobre 2014 a indiqué aux inspecteurs que ce dernier se déversait par cette plaque.

Demande A10 : Je vous demande d'identifier la fonction de cette plaque et d'inspecter le local situé en dessous.

L'écoulement de liquide radioactif constaté le 28 octobre 2014 et provenant d'une traversée dans un voile et se déversant dans le local adjacent à la rétention du réservoir repéré 0 TES 011 BA a mis en évidence l'inétanchéité de la rétention du réservoir suscitée. Cette inétanchéité constitue un non-respect l'article 4.3.3 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié en référence [2].

Vos représentants ont informé les inspecteurs de la mise en place d'une surveillance des eaux souterraines au droit du BTE. Cette surveillance s'appuie sur un prélèvement bi-journalier réalisé sur les piézomètres repérés 0 SEZ 005 et 012 PZ caractéristiques de la surveillance de la nappe souterraine passant au droit du BTE.

Demande A11 : Je vous demande de m'alerter sans délai si les résultats de la surveillance de ces piézomètres mettent en évidence une présence anormale de polluants dans les eaux souterraines situées au droit de la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice.



B. Demande d'informations complémentaires

Les inspecteurs n'ont pas pu consulter le dossier de suivi d'intervention de cette opération, le chargé de travaux de l'entreprise prestataire l'ayant emporté chez lui.

Demande B1 : Je vous demande de me transmettre dans les meilleurs délais le dossier de suivi d'intervention renseigné de cette activité.



C. Observations

C1. L'ASN vous rappelle que l'étanchéité de cette rétention aurait dû être testée dans le cadre de la mise en œuvre des demandes formulées par l'ASN dans le cadre de sa demande formulée en référence [6].

Quelles que soient les réelles difficultés techniques associées au contrôle de ces rétentions, l'ASN estime que la date du 31 décembre 2014 arrêtée dans le courrier en référence [5] doit être impérativement respectée.

C2. Vous avez mis en place, à titre préventif, une surveillance renforcée de l'environnement par l'intermédiaire des prélèvements d'eau de la nappe au droit de l'installation.

Selon les résultats qui découleront de cette surveillance, il n'est pas exclu que l'ASN mette en œuvre ses outils de coercition ou de sanction concernant cet événement.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois, sauf mention particulière. Pour les engagements que vous seriez amené 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.

Le chef de la Division de Lyon de l'ASN,

signé par

Matthieu Mangion