

DIVISION DE LYON

Lyon, le 22 février 2013

N/Réf. : CODEP-LYO-2013-010746

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de
production d'électricité de Saint-Alban Saint-
Maurice**
EDF - CNPE de Saint-Alban Saint-Maurice
BP 31
38 550 SAINT MAURICE L'EXIL

Objet : Inspection de la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice
Identifiant de l'inspection : INSSN-LYO-2013-0800
Thème : Conduite normale des installations

Référence : Code de l'environnement, notamment les articles L596-1 et suivants

Référence à rappeler dans toute correspondance : INSSN-LYO-2013-0800

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 L596-1 et suivants, une inspection réactive a eu lieu le 31 janvier 2013 à la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice sur le thème « Conduite normale des installations ». Cette inspection faisait suite aux aléas techniques survenus entre le 24 et le 28 janvier 2013 et aux difficultés rencontrées par les opérateurs de conduite pour respecter le délai de repli dans un état sûr sur le réacteur n°2.

A la suite des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection réactive du CNPE de Saint-Alban/Saint-Maurice du 31 janvier 2013 a porté sur la conduite normale des installations et avait pour objet la vérification de la gestion, par les services de maintenance et par le service assurant la conduite des installations du réacteur n°2, des aléas techniques découverts entre le 24 et le 28 janvier 2013 qui ont été à l'origine de difficultés pour opérer le repli du réacteur dans un état sûr dans le délai requis par les spécifications techniques d'exploitation. Les inspecteurs ont examiné les justifications apportées par l'exploitant quant au respect des exigences liées à la maintenance préventive et aux essais périodiques des systèmes importants pour la sûreté concernés par les aléas identifiés et les fondements sur lesquels les décisions ont été prises pour parvenir au repli dans un état sûr du réacteur.

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs considèrent que l'exploitant devra définir des programmes locaux de maintenance préventive sur les équipements à l'origine des aléas techniques rencontrés et partager le retour d'expérience de dysfonctionnements techniques identifiés avec les services centraux d'EDF. En matière de gestion du transitoire de repli du réacteur n°2, les inspecteurs considèrent que les modalités de prise de décisions devront davantage garantir la bonne prise en compte des analyses entre les opérateurs de conduite, la filière indépendante de sûreté et ses appuis nationaux.



Eléments de contexte

Le 24 janvier 2013, l'essai périodique référencé ASG 102 visant à contrôler l'arrêt de la turbopompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur repérée 2 ASG 031 PO par déclenchement de la vanne de garde repérée 2 ASG 159 VV et son armement est déclaré « non satisfaisant ». En conséquence, l'indisponibilité de la turbopompe est posée par les opérateurs de conduite au travers de l'évènement « ASG1 » de groupe 1 dont la conduite à tenir pour respecter les spécifications techniques d'exploitation (STE) est d'amorcer le repli du réacteur du domaine d'exploitation « réacteur en production (RP) » au domaine d'exploitation « arrêt normal sur le circuit de réfrigération du réacteur à l'arrêt (AN/RRA) ». Les STE précisent que la durée de ce transitoire de repli, définie par le retour d'expérience d'exploitation, ne doit pas, dès lors que ce transitoire est amorcé, dépasser 8 heures.

Entre le 24 et le 27 janvier 2013, des difficultés liées à l'approvisionnement de pièces de rechange défectueuses par les services centraux d'EDF-UTO n'auront pas permis de réparer la vanne de garde repérée 2 ASG 159 VV et l'exploitant va engager le 27 janvier 2013 à 12h00 l'amorçage du repli du réacteur conformément à la conduite à tenir de l'évènement « ASG1 » de groupe 1 posé le 24 janvier 2013 à 15h46.

La convergence du réacteur est alors réalisée et le réacteur passe dans le domaine d'exploitation « arrêt normal sur générateurs de vapeur (AN/GV) ». Le repli du réacteur se poursuit et une équipe multi-spécialités se prépare à rentrer dans le bâtiment réacteur (BR) afin de profiter de l'arrêt fortuit du réacteur n°2 pour procéder à une recherche de l'origine d'une fuite u circuit secondaire et d'engager le remplacement d'un détecteur incendie (système JDT).

Lors de l'accès par le sas situé au niveau +5 mètres du BR, un problème mécanique empêche la refermeture de la porte intérieure qui reste bloquée entrouverte pour une raison indéterminée. Conformément aux STE, l'exploitant considère le confinement de la troisième barrière (enceinte du BR) rompu et pose de l'évènement « EPP3 » de groupe 1. L'application de la règle des cumuls des événements de groupe 1 « ASG1 » (toujours en cours) et « EPP3 » conduit, au sens des STE, à amorcer un repli du réacteur dans le domaine d'exploitation « arrêt pour intervention » sous 24 heures.

Les intervenants du service électromécanique interviennent au niveau du sas BR à 5 mètres pour effectuer un diagnostic. La partie accouplement de la motorisation de la porte est suspectée défectueuse. Après partage du diagnostic avec l'équipe de quart, il est décidé de passer par le second sas du BR situé au niveau +27 mètres pour aller pousser la porte intérieure du sas BR à 5 mètres, la refermer puis la verrouiller.

Dans cet intervalle, une alarme de défaut de débit sur la chaîne de mesure d'activité radiologique des circuits de purge du circuit secondaire d'un générateur de vapeur (chaîne de mesure repérée 2 KRT 013 MA) apparaît en salle de commande. Conformément aux STE, l'exploitant considère la chaîne de mesure d'activité radiologique indisponible et pose l'évènement « KRT4 » de groupe 1. L'application de la règle des cumuls des événements de groupe 1 « ASG1 » (toujours en cours), « EPP3 » (toujours en cours) et « KRT4 » conduit, au sens des STE, à durcir encore la conduite à tenir et à amorcer un repli du réacteur dans le domaine d'exploitation « arrêt pour intervention » sous 1 heure. Il est toutefois à noter qu'à cet instant le réacteur n°2 est d'ores et déjà dans une phase dynamique de repli, ce qui répond aux exigences des STE. Le réacteur est alors dans le domaine d'exploitation AN/GV aux conditions de connexion du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA).

Une réunion « aléa » est alors réalisée avec la direction, les cadres techniques, le chef d'exploitation et l'ingénieur sûreté. La priorité est donnée à la connexion du circuit RRA en application des consignes de repli (qui demandent en préalable de contrôler l'étanchéité de chaque voie du RRA afin d'être sûr de ne pas générer une éventuelle fuite en provenance du circuit primaire lors de la connexion du RRA sur le circuit primaire) et de poursuivre en parallèle le dépannage des sas et la remise en état de fonctionnement de la chaîne de mesure radiologique repérée 2 KRT 013 MA.

Le 27 janvier 2013 à 19h30, lors des essais d'ouverture du sas BR à 27 mètres, la porte extérieure s'ouvre et se ferme mais ne peut pas être verrouillée. Le diagnostic met en évidence un point dur mécanique sur l'embrayage de la commande manuelle. Ce nouvel aléa ne modifie toutefois pas l'évènement « EPP3 » de groupe 1 qui est déjà posé à la suite au dysfonctionnement du sas BR à 5 mètres mais empêche l'accès au sein du BR.

Le 28 janvier 2013 à 00h30, le test d'étanchéité de la voie B du circuit RRA est terminé et déclaré satisfaisant. Le conditionnement chimique du tronçon de circuit RRA est alors réalisé. En revanche, le test d'étanchéité de la voie A du circuit RRA n'est pas satisfaisant et ne permet pas de garantir l'étanchéité de ce circuit lorsqu'il va être connecté au circuit primaire. Afin d'être en mesure de poursuivre le repli du réacteur et conformément à la consigne de conduite référencée AR1.1, lorsque le test d'étanchéité d'une voie du circuit RRA n'est pas satisfaisant, une ronde doit être réalisée dans le BR afin de contrôler visuellement l'intégrité du RRA et de mettre en place une instrumentation demandée par la demande particulière d'EDF n°150 (DP n°150) permettant aux opérateurs de conduite de mesurer précisément et de réguler la pressurisation du tronçon RRA afin de ne pas générer de fuite du circuit primaire vers le circuit de refroidissement.

L'accès dans le BR n'étant toujours pas possible à ce moment là, le constructeur des sas du BR est appelé pour une assistance technique qui aura lieu le 28 janvier 2013 dans l'après-midi. La commande du sas BR à 27 mètres étant complètement inopérante, ils bloquent le limiteur d'effort manuel afin de pouvoir ouvrir la porte extérieure et procéder au remplacement et au remontage de l'embrayage. Les essais de bon fonctionnement du sas sont ensuite effectués et s'avèrent concluants. Les intervenants réalisent ensuite le dépannage du sas BR à 5 mètres où un « dur mécanique » est diagnostiqué au niveau de l'embrayage manuel du verrouillage de la porte intérieure. Après réglage de l'entrefer de l'embrayage du verrouillage intérieur, la porte est de nouveau opérationnelle. Des essais d'ouverture et de fermeture depuis l'extérieur et l'intérieur du sas valident son bon fonctionnement. L'évènement « EPP3 » de groupe 1 est alors levé et l'état de repli du réacteur n°2 demandé par les STE redevient le domaine d'exploitation AN/RRA.

Le 28 janvier 2013 à 21h00, l'instrumentation demandée par la DP n°150 est posée sur la voie A du circuit RRA et le diagnostic visuel permet d'identifier une inétanchéité de la vanne repérée 2 RRA 021 VP située sur la voie A du circuit RRA.

La connexion du circuit RRA cependant dès lors possible en utilisant le mode opératoire particulier mentionné dans la consigne de conduite référencée AR1.1 pour la connexion du RRA si l'étanchéité n'est pas retrouvée. Cependant, en raison d'un défaut de retranscription complète des instructions de ce mode opératoire dans l'exemplaire papier de la consigne pour la voie A du circuit RRA, l'équipe de quart n'intègre pas qu'elle doit utiliser une vanne repérée 2 RRA 404 VP pour dépressuriser le tronçon où est positionné la vanne inétanche repérée 2 RRA 021 VP et ainsi annuler la fuite. Les opérateurs de conduite font dès lors de la recherche de l'étanchéité de cette vanne un préalable à la connexion du RRA. L'astreinte de décision représentant la direction est sollicitée par le chef d'exploitation pour partager sa décision de ne pas procéder à la connexion du RRA tant que la fuite est présente sur la vanne 2 RRA 021 VP. Il n'est alors pas fait appel à l'ingénieur sûreté, ni aux appuis nationaux référents en matière de sûreté (entité EDF UNIE-GPSN) pour recueillir également leur analyse de la situation et la décision est prise d'attendre le lendemain matin pour faire état de la situation lors du point technique quotidien relatif à l'exploitation des installations qui réunit notamment la direction, les cadres techniques, l'ingénieur sûreté et le chef d'exploitation.

Le 29/01/13 à 08h30, lors de la réunion quotidienne d'exploitation des installations et face au constat de non-connexion du circuit RRA, il est demandé par la direction de réaliser une analyse immédiate de cet écart dans le but de donner la priorité à la connexion du RRA. A 09h00, la vanne repérée 2 RRA 404 VP est ouverte et le conditionnement chimique de la voie A du circuit RRA est poursuivi et le circuit RRA est connecté à 12h52.



A- Demandes d'actions correctives

Le retour d'expérience de l'exploitation des lignes d'échantillonnage et de purge des générateurs de vapeur (lignes REN/APG) sur lesquelles sont implantées les chaînes de mesure d'activité radiologique telles que la chaîne repérée 2 KRT 013 MA, montre que des impuretés sont régulièrement présentes dans ces circuits et peuvent être à l'origine d'obstruction par encrassement de la vanne repérée 2 REN 063 VL susceptible d'induire un sous-débit de la ligne REN/APG rendant impossible le fonctionnement représentatif de la chaîne de mesure. Des opérations de rinçage de la ligne REN/APG sur laquelle est implantée la chaîne de mesure repérée 2 KRT 013 MA sont alors réalisées mais sans succès. Après analyse complémentaire de l'aléa, il est décidé de by-passer la vanne repérée 2 REN 063 VL, ce qui a permis de retrouver un débit correct pour le fonctionnement de la chaîne de mesure repérée 2 KRT 013 MA.

Les inspecteurs ont identifié que les organes de robinetterie des lignes REN/APG sur lesquelles sont implantées les chaînes de mesure d'activité radiologique ne font pas l'objet d'un programme de base de maintenance préventive.

Demande A1 : Je vous demande de définir un programme local de maintenance préventive visant à remédier aux phénomènes d'encrassement des lignes REN/APG sur lesquelles sont implantées les chaînes de mesure d'activité radiologique.

Les inspecteurs ont relevé qu'en cas de dysfonctionnement de dispositifs de manœuvre des sas d'accès au BR susceptibles d'induire un blocage des portes, les agents du CNPE n'étaient pas en mesure de débloquer les embrayages afin de procéder à l'ouverture manuelle des sas et qu'ils devaient attendre le dépannage du constructeur, avec lequel aucun protocole d'intervention en urgence n'a par ailleurs été défini, pour parvenir à accéder au BR.

Demande A2 : Je vous demande de mettre en place une organisation et les moyens matériels vous permettant d'accéder à tout moment aux installations situées à l'intérieur du BR.

Les inspecteurs ont également identifié que les dispositifs de manœuvre des sas d'accès au BR ne font pas l'objet d'un programme de base de maintenance préventive.

Demande A3 : Je vous demande de définir un programme local de maintenance préventive des organes de manœuvre des portes d'accès à l'intérieur des bâtiments réacteurs de votre établissement.

Les inspecteurs considèrent que la prescription relative à la durée du transitoire de repli du domaine d'exploitation AN/GV au domaine d'exploitation AN/RRA fixée à 8 heures au paragraphe VII.2.1.1. du chapitre « Généralités » des STE n'a donc pas été respecté par l'exploitant dans la nuit du 28 au 29 janvier 2013.

Demande A4 : Je vous demande de veiller scrupuleusement à solliciter l'avis des représentants de la filière de sûreté et, le cas échéant celui de vos appuis nationaux en matière de sûreté dès lors qu'une situation d'exploitation engendre des difficultés d'application des STE.

Demande A5 : Je vous demande de produire un rapport détaillé présentant les enseignements tirés des difficultés techniques et organisationnelles rencontrées lors de la gestion du repli dans un état sûr du réacteur n°2 entre le 27 et le 29 janvier 2013. Ce rapport, que vous m'adresserez, devra également faire figurer les modalités retenues pour le partage de retour d'expérience de ces événements.

☺

B- Compléments d'information

Néant.

☺

C- Observations

Néant.

☺☺☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excédera pas deux mois, sauf mention contraire.

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.

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

**L'adjoint au chef de division
Signé par
Olivier VEYRET**

