

DIVISION DE LYON

Lyon, le 9 Avril 2018

N/Réf. : CODEP-LYO-2018-017256

**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
Centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice (INB n°119 et 120)
Inspection INSSN-LYO-2018-0480 des 20 et 21 février 2018
Thème : « Systèmes électriques »

Référence à rappeler en réponse à ce courrier : INSSN-LYO-2018-0480

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment l'article L596-1 et suivant
[2] D455017009565 Courrier EDF du 27 décembre 2017
[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[4] CODEP-DCN-2012-046701 Courrier de l'ASN du 14 novembre 2012
[5] D305513009814 ind. C Règles d'essais périodiques LHP/LHQ - 1300 MWe
[6] Décret du 12 novembre 1981 autorisant la création par Electricité de France de deux tranches de la centrale nucléaire de Saint-Alban-Saint-Maurice dans le département de l'Isère
[7] D45501704279 Courrier EDF du 9 novembre 2017

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, à l'article L596-1 et suivants, une inspection sur le thème des systèmes électriques a eu lieu les 20 et 21 février 2018 à la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice.

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 des 20 et 21 février 2018 du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du site de Saint-Alban Saint-Maurice fait partie d'une série d'inspections sur le thème des systèmes électriques prévue sur l'année 2018. Elle s'inscrit dans un contexte où plusieurs événements significatifs pour la sûreté génériques ont concerné les groupes électrogènes de secours à moteur diesel (diesels de secours) des réacteurs du parc en exploitation en 2017, l'un de ces événements, objet de la déclaration référencée [2], ayant impacté les diesels de secours du CNPE de Saint-Alban. Cette inspection a aussi pour objectif de vérifier les actions mises en œuvre pour empêcher le renouvellement des défaillances des « disjoncteurs 6,6 kV » survenues en 2016 sur le CNPE de Saint-Alban. Le premier jour, le contrôle des inspecteurs a principalement porté sur les sources internes de production d'électricité : diesels de secours et turbine à combustion (TAC). Le second jour a permis d'assister à des opérations de maintenance réalisées sur des « disjoncteurs 6,6 kV » du réacteur 2 actuellement en visite décennale (VD). Pour ces deux catégories de matériels, plusieurs aspects ont été abordés : création et gestion des constats d'anomalies sur les matériels, suivi des non-conformités des pièces de rechange, réalisation des essais périodiques, examen des bilans composants et systèmes, traitement des événements significatifs pour la sûreté. Une visite de terrain a été effectuée pour chacun des matériels.

Le premier point soulevé par les inspecteurs porte sur la preuve du bon fonctionnement des diesels de secours en cas de perte des alimentations électriques externes en période estivale lorsque la température de l'air extérieur est élevée. Les inspecteurs considèrent que la preuve de ce bon fonctionnement n'est pas apportée pour toutes les situations prises en compte dans le référentiel de sûreté, en particulier pour le diesel de secours de la voie B¹ du réacteur n° 2. Par ailleurs les inspecteurs ont constaté que le traitement de la problématique de la pollution de l'huile du circuit de graissage des culbuteurs du diesel de secours de la voie A du réacteur n° 1 par le gasoil n'était pas satisfaisant et ne permettait pas d'avoir l'assurance, *a priori*, du bon fonctionnement de ce diesel de secours pendant toute sa durée de sollicitation en cas de perte des alimentations électriques externes du réacteur. Enfin les inspecteurs ont constaté que les enseignements issus de la maintenance des « disjoncteurs 6,6 kV » du réacteur n° 1 du CNPE de Saint-Alban n'avaient pas encore été formalisés dans les gammes opératoires, alors que ces opérations de maintenance sont en cours sur les « disjoncteurs 6,6 kV » du réacteur n° 2. Le traitement de ces trois problématiques n'est pas satisfaisant et fait l'objet de plusieurs demandes d'actions correctives présentées ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

Diesel de secours – fonctionnement en cas de température élevée de l'air extérieur

L'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [3] énonce que :

« I. — L'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1. »

Par ailleurs l'article 3.6 de l'arrêté en référence [3] énonce que : « Les agressions externes à prendre en considération dans la démonstration de sûreté nucléaire comprennent :

- [...];
- Les conditions météorologiques ou climatiques extrêmes ;

¹ Les systèmes de sûreté nécessaires au repli et au maintien des réacteurs dans un état sûr à la suite d'un accident étudié dans le référentiel de sûreté disposent de deux voies d'alimentation électriques redondantes, nommées voie A et voie B. Chacune de ces voies est secourue électriquement par un diesel de secours.

- [...].

A la suite de la déclaration comme « satisfaisant avec réserve » d'un essai périodique réalisé sur le diesel de secours de la voie B du réacteur 2 le 28 juillet 2016, un essai de requalification du matériel a été rendu nécessaire. L'examen de la fiche de constat référencée PA42066 rédigée par le CNPE a montré que cet essai de requalification, réalisé le 30 juillet 2016, n'avait pas pu conclure à la disponibilité du matériel. En effet, il a été constaté lors de cet essai, l'arrêt automatique du diesel de secours à la suite de l'atteinte du seuil de température très haute de l'eau « haute température³ » (HT). Le dépassement de ce seuil, fixé à 90 °C, ne conduit pas à l'arrêt automatique du moteur en cas de sollicitation en condition accidentelle.

Afin de déterminer les causes de l'atteinte de ce seuil, le site a procédé le 31 juillet 2016 à un nouvel essai de requalification en instrumentant plusieurs paramètres permettant de statuer sur une éventuelle défaillance d'un élément du système de refroidissement. Lors de ce nouvel essai, l'instrumentation mise en place n'a permis d'identifier ni défaillances matérielles ni mauvais fonctionnements des éléments du circuit de refroidissement. Par ailleurs, le seuil associé à la température de l'eau HT n'a pas été atteint. Sur la base de ce nouvel essai, le CNPE a déclaré le diesel de secours disponible⁴.

En étudiant les gammes opératoires renseignées lors des deux essais de requalification, les inspecteurs ont constaté que le premier essai avait été réalisé en journée alors que le second l'avait été durant la nuit. Cette différence dans le protocole d'essai a permis à l'exploitant de bénéficier lors du second et dernier essai, d'une température d'air extérieur plus basse, permettant un meilleur refroidissement de l'eau HT dans les aéroréfrigérants.

Le rapport de sûreté des réacteurs de 1300 MWe ayant réalisé leur troisième visite décennale impose que la gestion d'une situation de manque de tension externe soit couverte pour une température d'air extérieur allant jusqu'à celles postulées en cas d'agression canicule. La gestion de cette situation repose sur le démarrage et le fonctionnement des diesels de secours.

Demande A1 : Je vous demande de vous positionner sur la capacité du diesel de secours de la voie B du réacteur n° 2 à fonctionner en cas de manque de tension externe dans toutes les conditions de température extérieure prévues par le référentiel de sûreté.

Demande A2 : Je vous demande de présenter la position de la filière indépendante de sûreté ainsi que la façon dont elle a été prise en compte pour statuer sur la disponibilité du diesel de secours de la voie B du réacteur n° 2 à l'issue des essais de requalification réalisés les 30 et 31 juillet 2016.

Dans la fiche de constat référencée PA42066 associée à ces deux essais de requalification, le CNPE justifie la capacité du diesel de secours à fonctionner lorsque la température est élevée en avançant que le non-respect du critère de groupe B associé à la température de l'eau HT ne conduit pas à l'arrêt automatique du moteur lorsqu'il est sollicité en situation accidentelle. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'en situation accidentelle, la puissance appelée aux bornes de l'alternateur du diesel de secours est moins importante que lors de l'essai et que celle-ci reste compatible avec le fonctionnement dégradé du moteur lorsque les températures de l'air extérieur et de l'eau HT sont élevées.

³ Les diesels de secours des réacteurs de 1300 MWe disposent de deux circuits de refroidissement distincts : l'un « basse température » et l'autre « haute température ». Ce dernier refroidit, entre autres, les culasses des moteurs.

⁴ La définition de la disponibilité d'un matériel est donnée dans les spécifications techniques (STE) des règles générales d'exploitation (RGE). Ainsi un matériel peut être considéré disponible s'il est possible de démontrer que le matériel est capable, à tout moment, d'assurer les objectifs qui lui sont assignés avec les performances requises.

Les inspecteurs notent pourtant que ces justifications sont uniquement qualitatives. En effet la température de l'air extérieur n'a pas été relevée lors de la réalisation des deux essais de requalification. Par ailleurs, la diminution de puissance appelée en cas de situation accidentelle évoquée dans la fiche de constat n'est pas non plus quantifiée.

Les inspecteurs considèrent que l'issue des deux derniers essais de requalification ne permet pas d'avoir la certitude du bon fonctionnement du diesel de secours de la voie B du réacteur 2 en cas de manque de tension externe dans toutes les conditions de température de l'air extérieur prévues par le référentiel de sûreté.

Demande A3 : je vous demande de proposer à l'ASN, sous un mois, la réalisation d'un essai à 100 % de puissance du diesel de secours de la voie B du réacteur n° 2 dans des conditions de température de l'air extérieur représentatives des plus contraignantes retenues dans le référentiel de sûreté.

L'essai périodique du diesel de secours de la voie B du réacteur 2 réalisé le 28 juillet 2016 a été réalisé en suivant les instructions d'une gamme opératoire ne comportant pas les évolutions prévues demandées par le courrier de l'ASN cité en référence [4]. La prise en compte de ce courrier a pourtant fait l'objet, entre autres, d'une modification de la définition de certains critères associés à la température des fluides des diesels de secours. Ces modifications visaient à garantir, par extrapolation, le fonctionnement des diesels de secours lorsque la température extérieure est élevée en réalisant un essai périodique quelle que soit la température de l'air extérieur durant l'essai. Ces modifications étaient portées dans les règles d'essais périodiques référencées [5] des diesels de secours du palier 1300 MWe dès le 8 février 2016.

Interrogé par les inspecteurs, vos représentants ont indiqué que ces nouveaux essais n'étaient applicables que lorsque les réacteurs avaient réalisé leurs troisièmes visites décennales. Or, l'étude de la règle d'essai indique que ces essais sont réalisables quels que soient leur état documentaire.

Demande A4 : je vous demande d'expliquer les raisons pour lesquelles les critères associés aux températures des fluides de refroidissement du diesel de secours de la voie B du réacteur n° 2 n'ont pas été vérifiés en prenant en compte la température de l'air extérieur lors de l'essai du 28 juillet 2016.

Demande A5 : je vous demande de m'indiquer, sous 2 semaines, si les prochains essais périodiques 100 % de puissance des diesels de secours du réacteur n° 2 seront réalisés en prenant en compte la température de l'air extérieur.

Diesels de secours – pollution du circuit de graissage des culbuteurs

L'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [3] énonce que : « II. — *Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. 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.* »

Les inspecteurs se sont intéressés à la problématique de pollution par le gasoil de l'huile du circuit de graissage des culbuteurs (huile culbuteurs), détectée initialement à Flamanville au cours de l'année 2017. Cette pollution a pour conséquence la baisse de la viscosité de l'huile des culbuteurs et peut donc conduire, à terme, à la ruine du moteur. La valeur de viscosité en-dessous de laquelle le constructeur des moteurs ne garantit plus leur fonctionnement est de 108 cSt⁶. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que seul le diesel de secours de la voie A du réacteur 1 était soumis à cette problématique.

⁶ cSt : centistokes, unité de mesure de la viscosité, 1cSt = 10⁻⁶m²/s.

Pour garantir le fonctionnement de ce diesel de secours malgré ce phénomène, le CNPE procède, lors de chaque démarrage du moteur au cours d'un essai périodique, à la mesure de la viscosité de l'huile des culbuteurs, afin de suivre l'évolution de la pollution. En cas de situation accidentelle de manque de tension externe ayant pour conséquence le démarrage de ce diesel de secours, le CNPE met en œuvre une instruction temporaire de sûreté (ITS). Cette ITS impose un échantillonnage horaire de l'huile des culbuteurs, pour ensuite comparer sa viscosité à celle d'un échantillon témoin calibré à 110 cSt. En cas de viscosité d'un échantillon prélevé inférieure à celle de l'échantillon témoin, un membre de l'équipe de conduite serait sollicité pour procéder à la vidange de la cuve à huile culbuteurs, puis à son remplissage avec de l'huile neuve⁷.

Pour les inspecteurs, cette situation est révélatrice d'un écart à l'exigence définie de fonctionnement du diesel de secours pendant la durée fixée dans le référentiel de sûreté. En effet, ne connaissant pas la vitesse de dégradation de l'huile des culbuteurs, ni les causes de ce phénomène, il n'est pas possible de statuer sur la capacité du diesel de secours à fonctionner à long terme. Pour pallier cet écart, le site a mis en place une mesure compensatoire constituée de l'ITTS.

Demande A6 : je vous demande de vous prononcer sur la nécessité de déclarer un événement significatif pour la sûreté concernant la pollution par le gasoil de l'huile des culbuteurs du diesel de secours de la voie A du réacteur 1.

Les agents rencontrés par les inspecteurs ont présenté deux documents : une fiche aléa, et la gamme opératoire appelée par l'ITTS mentionnée ci-dessus. Les inspecteurs ont pu constater que les seuils de viscosité en-dessous desquels le remplacement de l'huile des culbuteurs devait être réalisé étaient différents dans ces deux documents. En effet, ce remplacement est demandé dès lors que la viscosité devient inférieure à 112 cSt dans la fiche aléa alors qu'il est demandé dès qu'il passe en dessous de 110 cSt dans la gamme.

Demande A7 : Je vous demande de déterminer les causes ayant permis la rédaction de deux documents traitant du même sujet demandant des actions différentes d'un document à l'autre.

Demande A8 : Je vous demande de nous présenter le statut et les objectifs des fiches aléas de manière générale, et de celle traitant de la problématique de la pollution de l'huile du circuit de graissage des culbuteurs en particulier.

L'étude par les inspecteurs du certificat associé à la mesure de viscosité de l'échantillon témoin montre que l'incertitude associée à la mesure est de 5 %. Cela signifie que sa valeur, incertitudes comprises, est située entre 104,5 cSt et 115,5 cSt. Il en résulte que cet échantillon témoin ne peut pas être utilisé pour garantir une viscosité de l'huile culbuteurs supérieure à 108 cSt. Par ailleurs, la comparaison de viscosité entre l'huile culbuteurs soutirée et celle de l'échantillon témoin nécessite une température égale des deux huiles. Interrogé à ce sujet, l'intervenant ayant défini le protocole a précisé qu'une période d'une heure était nécessaire à l'atteinte de températures égales, et donc à la réalisation du test de comparaison de la viscosité. Ce temps d'attente décale donc d'une heure la détection d'une dégradation de l'huile culbuteurs potentiellement fatale au moteur. Cette incertitude est d'autant plus forte que la vitesse de dégradation de l'huile par le gasoil n'est pas connue. Par ailleurs, les intervenants n'ont pas pu préciser la conduite à tenir lorsqu'à l'issue de la comparaison, les deux huiles semblent avoir la même viscosité. Enfin la bonne comparaison de la viscosité des deux huiles, celle de l'échantillon soutiré et celle de l'échantillon témoin, est dépendante de l'éclairage de l'atelier, cet éclairage n'étant pas réalimenté en cas de situation de perte des alimentations électriques externes.

⁷ En réalité cette huile n'est pas neuve mais prélevée d'une cuve vierge de gasoil et donc dont la viscosité initiale est considérée conservée.

Pour ces raisons, les inspecteurs considèrent que la stratégie mise en place dans l'ITTS par le CNPE afin d'éviter la ruine du moteur par dégradation de la viscosité de l'huile n'est pas adaptée.

Demande A9 : je vous demande de définir, sous deux mois, un protocole permettant de garantir, *a priori*, le fonctionnement du diesel de secours impacté par cette pollution durant toute la durée de sollicitation prévue dans le référentiel de sûreté.

Protection des diesels de secours contre les incendies d'origine interne

L'article 3.15 du décret en référence [6] énonce que : « *Des dispositions seront prises pour minimiser les risques et les conséquences des incendies d'origine interne à la centrale, permettre leur détection, empêcher leur extension et assurer leur extinction.* »

Durant la visite des locaux abritant les diesels de secours, les inspecteurs ont constaté la dégradation des protections incendie des manchons compensateurs en élastomère. En effet un nombre important de ces protections ont perdu leur propriété réfléchissante, ne protégeant plus efficacement ces manchons contre les effets du rayonnement thermique induits par un incendie.

Demande A10 : je vous demande de procéder au contrôle et, le cas échéant, au remplacement des protections contre l'incendie des manchons compensateurs en élastomère des diesels de secours.

Les inspecteurs ont constaté par ailleurs que deux manchons compensateurs en élastomère situés à l'étage et du côté de la cuve à huile principale du diesel de secours de la voie A du réacteur 1 ne disposaient pas de protection contre les effets d'un incendie. Cette absence a aussi été constatée pour les manchons compensateurs conduisant les gaz d'échappement des turbocompresseurs sur chacun des diesels de secours.

Demande A11 : je vous demande d'analyser les conséquences pour la sûreté de l'absence des protections contre l'incendie :

- **des deux manchons compensateurs en élastomère situés à l'étage de la bache à huile du diesel de secours de la voie A du réacteur 1 et de mener cette analyse pour les trois autres diesels de secours ;**
- **des manchons compensateurs véhiculant les gaz d'échappement des diesels de secours.**

Protection des diesels de secours contre les séismes

L'article 3.6 de l'arrêté en référence [3] énonce que : « *Les agressions externes à prendre en considération dans la démonstration de sûreté nucléaire comprennent :*

- *[...]* ;
- *le séisme ;*
- *[...].* »

Durant la visite des locaux abritant les diesels de secours, les inspecteurs ont constaté que la boulonnerie associée aux brides des manchons compensateurs en élastomère était constituée d'écrous munis d'une rondelle plastique permettant le freinage de l'ensemble écrou/boulon. Pour que ce freinage soit efficace, il faut qu'au moins un filet du boulon dépasse de l'écrou associé.

Sur plusieurs écrous associés à la boulonnerie des manchons compensateurs en élastomères, les inspecteurs ont constaté que cette condition n'était pas systématiquement vérifiée.

Demande A12 : Je vous demande de réaliser le contrôle de la boulonnerie freinée associée aux manchons compensateurs en élastomère de chacun des diesels de secours et de procéder, le cas échéant, à la mise en place de boulons d'une longueur permettant un freinage efficace de la boulonnerie.

Les inspecteurs ont aussi pu constater qu'une platine protégeant une portion de la tuyauterie de vidange de l'eau HT du diesel de secours de la voie A du réacteur 1 n'était pas ancrée au génie civil de façon satisfaisante.

Demande A13 : je vous demande de procéder à la reprise des ancrages de la protection de cette portion de tuyauterie.

Surveillance des opérations de maintenance des « disjoncteurs 6,6 kV »

L'article 2 .2.2 de l'arrêté en référence énonce que : « I. — L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :

- [...] ;
- que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;
- [...]. »

Au cours de l'année 2016, une recrudescence des défaillances des « disjoncteurs 6,6 kV » a été constatée sur le site de Saint-Alban. Dans la majorité des cas, les modes de défaillance n'étaient pas pris en compte dans le programme de maintenance applicable. Suite à ces aléas et après avoir étudié les causes profondes de chacune des défaillances, EDF a mis en place de nouveaux contrôles à réaliser au titre de la maintenance de ces disjoncteurs. Lors de l'inspection, le réacteur 2 du CNPE de Saint-Alban était à l'arrêt pour sa troisième VD. Le programme de maintenance local applicable à ces disjoncteurs prévoit qu'une action de maintenance importante de type « visite complète » soit réalisée sur les disjoncteurs 6,6 kV durant l'arrêt du réacteur 2.

L'une des causes de défaillance des « disjoncteurs 6,6 kV » identifiée en 2016 est le réglage à une valeur trop faible d'un jeu du mécanisme de verrouillage mécanique de la commande. En effet, jusqu'à présent les spécifications du constructeur indiquaient que ce jeu devait être égal à 1 mm +/- 0,5 mm. L'analyse des causes des défaillances a conduit le constructeur à régler ce jeu en borne haute : à 1,5 mm.

Les inspecteurs ont assisté à la réalisation des opérations de maintenance des « disjoncteurs 6,6 kV » du réacteur 2 de Saint-Alban. Ces opérations sont presque toutes réalisées sur site par le constructeur, en particulier celle du réglage du jeu du mécanisme de commande. Les inspecteurs ont constaté que les gammes d'intervention de l'entreprise sous-traitante n'avaient pas été mises à jour et que celles-ci spécifiaient toujours le réglage à 1 mm +/- 0,5 mm.

Demande A14 : Je vous demande de me confirmer que le réglage des jeux de butées est actuellement défini à 1,5 mm.

Demande A15 : Je vous demande, dans le cas où vous confirmeriez la nouvelle valeur du jeu de verrouillage mécanique de la commande, de procéder à la mise à jour des gammes d'intervention sur les « disjoncteurs 6,6 kV » afin que celles-ci soient cohérentes avec la nouvelle spécification.

Les inspecteurs ont constaté que bien que cette spécification n'a pas été mise à jour dans la gamme d'intervention de l'entreprise sous-traitante, le dossier de suivi de l'intervention impose que « les jeux J et J1 seront réglés en limite haute soit 1,5 mm ». Les inspecteurs ont pu par ailleurs s'assurer que les intervenants avaient été sensibilisés à cette exigence.

La spécification d'une plage de réglage dans la gamme actuelle, permet l'utilisation d'un jeu de cales, dont la précision est compatible avec l'étendue de cette plage (+/- 0,5 mm). Or, la nouvelle spécification du constructeur impose une valeur fixe, sans marge de 1,5 mm. Pourtant les inspecteurs ont pu constater que les intervenants utilisaient les mêmes cales dont les épaisseurs varient d'un demi-millimètre. Les inspecteurs constatent que ces outils ne sont plus adaptés à la précision requise du réglage du jeu.

Demande A16 : Je vous demande de veiller à ce que les intervenants utilisent un outillage dont la précision est adaptée à celle de la spécification du jeu à régler.

La surveillance du prestataire exercée par le CNPE sur les intervenants n'a pas permis d'identifier ces défauts de procédures. Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que les références des gammes opératoires inscrites dans le dossier de suivi de l'intervention ne correspondaient pas avec les références inscrites sur les gammes opératoires elles-mêmes. Cette incohérence est notamment établie pour la gamme opératoire associée au contrôle des jeux J et J1.

Les inspecteurs ont constaté par ailleurs que les dates inscrites par les intervenants dans le dossier de suivi d'intervention ne correspondaient pas à celles qui l'étaient sur les différentes gammes d'intervention.

Demande A17 : Je vous demande de vous assurer que les interventions réalisées sur les « disjoncteurs 6,6 kV » font l'objet d'un formalisme et d'une rigueur permettant de vous assurer de la pérennité de leur qualification. Vous vérifierez à cet égard, pour les deux réacteurs, la complétude de l'ensemble des dossiers de suivi des interventions des réparations réalisées sur les « disjoncteurs 6,6kV ».

Demande A18 : Je vous demande de passer en revue votre processus de surveillance des intervenants extérieurs, y compris de ceux intervenant avec leurs propres gammes opératoires.

B. Compléments d'information

Traitement du retour d'expérience associé à la corrosion des vases d'expansion du circuit de refroidissement des diesels de secours

Lors de l'année 2017, il a été constaté une dégradation importante par corrosion des vases d'expansion associés aux circuits de refroidissement des diesels de secours des réacteurs de 1300 MWe. Bien que la dégradation des vases d'expansion des diesels de secours de Saint-Alban ait été moins importante que celle des réacteurs ayant fait l'objet de la déclaration d'événement significatif référencée [7], il a tout de même été constaté une perte d'épaisseur en partie basse de deux d'entre eux.

L'une des actions correctives identifiées dans le rapport d'événement significatif pour la sûreté associé impose le retrait définitif des calorifuges des vases d'expansion. En plus de permettre le contrôle visuel de ces vases d'expansion, le retrait définitif du calorifuge associé évite le maintien au voisinage des vases d'expansion d'une atmosphère humide.

Lors de l'examen des vases d'expansion des diesels de secours des réacteurs du CNPE, les inspecteurs ont constaté que les calorifuges étaient toujours présents. Il a été indiqué aux inspecteurs qu'il n'était pas prévu de retirer ces calorifuges, car ils étaient neufs et donc étanches, évitant la présence d'eau sur les vases d'expansion. Les inspecteurs ont fait remarquer que les opérations de contrôle visuel de ces vases conduiraient à la dépose et la pose de ces calorifuges et donc, à terme, à la dégradation de leur étanchéité.

Demande B1 : je vous demande de justifier le bénéfice pour la sûreté du maintien des calorifuges des vases d'expansion des circuits de refroidissement des diesels de secours, au regard du risque de détérioration des parois métalliques de ces vases d'expansion engendrés par les calorifuges. Je vous demande par ailleurs de présenter les raisons vous conduisant à ne pas mettre en œuvre les actions correctives identifiées par le rapport d'évènement significatif.

Maintenance des turbocompresseurs des diesels de secours

Lors de la visite des locaux des diesels de secours, les inspecteurs ont constaté qu'un contrôle visuel était possible pour déterminer le niveau d'huile des turbocompresseurs associés aux moteurs, ceci à l'aide d'une plaque vitrée. Pourtant aucun niveau minimal n'est indiqué sur cette plaque vitrée. Vos représentants n'ont pas pu préciser à partir de quel niveau d'huile un appoint est rendu nécessaire.

Demande B2 : je vous demande de m'indiquer si une action de maintenance préventive est prévue dans le but de réaliser un contrôle de niveau et, le cas échéant, d'un appoint d'huile. Dans le cas où une telle action n'existerait pas, je vous demande de vous positionner sur l'opportunité de sa mise en place.

C. Observations



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

