

Bordeaux, le 17 août 2018

Référence courrier : CODEP-BDX-2018-038096

**Monsieur le directeur du CNPE du Blayais**

**BP 27 – Braud-et-Saint-Louis  
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE du Blayais  
Inspection n° INSSN-BDX-2018-0005 du 19/07/2018  
« Conduite normale »

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [3] Directive interne EDF DI 118 indice 1 « Exigences générales à appliquer à tous les transitoires sensibles d'exploitation et à toutes les activités à risque de sortie de domaine » ;
- [4] Directive interne EDF DI 77 indice 3 « Condamnations administratives » ;
- [5] Consigne particulière de conduite condamnations administratives CPC CA indice 05 du palier CPY ;
- [6] Note d'application du CNPE du Blayais D5150NASMQMP20001.05 du 29 mai 2018 « Référentiel de surveillance des installations à l'attention des équipes de conduite en quart » ;
- [7] Pratique performante PP 62 EDF « Référentiel des exigences liées à la surveillance en salle de commande ».

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 19 juillet 2018 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Conduite normale ».

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 portait sur l'organisation du CNPE pour réaliser les opérations de conduite des réacteurs en fonctionnement normal. Les inspecteurs ont examiné dans un premier temps l'organisation générale du service Conduite, la gestion des emplois et des compétences du service. Ils ont vérifié par sondage la bonne réalisation de formations et les habilitations des agents. Dans un second temps les inspecteurs se sont attachés à vérifier, a posteriori et par sondage, la préparation et la réalisation de certaines manœuvres d'exploitation délicates identifiées comme des « transitoires sensibles », lorsqu'un paramètre représentatif d'une fonction de sûreté varie de manière significative au cours d'un changement d'état du réacteur. Ils se sont ensuite rendus en salle de commande du réacteur 4 et ont interrogé les agents en quart dans l'objectif de vérifier la réalisation des actions quotidiennes de surveillance des paramètres clés du réacteur. Ils ont assisté à la réalisation des relèves de quart entre agents. Ils ont suivi les agents de terrain du service Conduite dans leur activité de réalisation de rondes de terrain, lesquelles consistent à vérifier l'état de conformité de l'ensemble des locaux des réacteurs à votre référentiel d'exploitation. Les inspecteurs ont enfin vérifié la réalisation d'un geste d'exploitation courant consistant à modifier l'état de condamnations administratives de certains équipements.

Les inspecteurs soulignent la qualité des échanges au cours de cette inspection et le sérieux des agents de conduite.

Les inspecteurs estiment que l'organisation que vous avez mise en place est satisfaisante d'après les éléments observés. Les effectifs de conduite sont dans l'ensemble conformes à l'attendu et les évolutions prévisibles sont anticipées sur les trois prochaines années. L'examen des habilitations et formations des agents a été satisfaisant, à l'exception du cas d'un agent n'ayant pas effectué le recyclage de sa formation au séisme.

Les inspecteurs considèrent que les deux transitoires sensibles d'exploitation, analysés a posteriori, ont été maîtrisés. Les inspecteurs soulignent particulièrement la qualité de préparation et de réalisation d'un transitoire visant à abaisser le niveau d'eau du circuit primaire à la plage de travail basse du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt (PTB RRA) alors que le combustible était en cuve, que vous avez réalisé au cours de l'arrêt pour rechargement du réacteur 3 en 2017. En revanche les inspecteurs ont relevé que les analyses de deuxième niveau effectuées pour tirer le retour d'expérience des transitoires sensibles, ont été satisfaisantes dans un cas et insuffisamment robuste dans un autre cas.

Les relèves entre équipes de quart observées par les inspecteurs ont été menées conformément à votre référentiel. L'exercice de modification des condamnations administratives sur le terrain a également été mené conformément à votre référentiel. Les agents de terrain n'ont toutefois pas apporté des réponses adaptées sur leurs connaissances concernant la particularité de certains organes de robinetterie spécifiquement désignés par vos consignes opérationnelles de condamnations administratives (contrôle de position). Enfin les inspecteurs soulignent la qualité de la réalisation de la ronde d'un agent de terrain. Celui-ci a fait preuve d'une attitude interrogative et d'une bonne réactivité face aux écarts rencontrés. Enfin les inspecteurs ont constaté un état de propreté insatisfaisant de certains locaux, qu'il vous appartient de rectifier.

### A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

#### Réalisation d'un transitoire de passage à la PTB RRA cœur chargé du réacteur 3 en 2017

L'article 2.6.4 de l'arrêté [2] demande que :

« L'exploitant déclare chaque événement significatif à l'Autorité de sûreté nucléaire dans les meilleurs délais. La déclaration comporte notamment :

- la caractérisation de l'événement significatif ;
- la description de l'événement et sa chronologie ;
- ses conséquences réelles et potentielles vis-à-vis de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ;
- les mesures déjà prises ou envisagées pour traiter l'événement de manière provisoire ou définitive. »

Les inspecteurs ont vérifié l'analyse faite en deuxième niveau que vous demande la directive [3] sur le transitoire de baisse du niveau d'eau en PTB RRA alors que le cœur du réacteur est chargé, afin de tirer le retour d'expérience (REX) du transitoire sensible. Ce transitoire, peu souvent effectué, est sensible dans la mesure où le niveau du circuit primaire nécessite d'être surveillé pour se prémunir de la perte du refroidissement en cas de formation d'un vortex à l'aspiration des pompes du circuit RRA. Vos consignes de conduite imposées par vos services centraux vous autorisent durant cette phase à déboucher les pompes du circuit d'injection de sécurité (RIS) pour permettre la réalisation de l'intervention. Ces consignes de conduite vous demandent, dans un second temps, de ré-embrocher les moyens d'appoint du circuit primaire RIS pour permettre d'alimenter le circuit primaire en cas d'urgence. Vos agents ont cependant émis des doutes sur la nécessité d'embrocher ces pompes aussi tôt dans la mesure où un démarrage des pompes d'injection du circuit RIS durant cette phase engendrerait des risques pour la sécurité des intervenants. Ils ont jugé préférable de ne pas engendrer ce risque supplémentaire pour les intervenants dans la mesure où, selon, eux, le ré-embrochage des pompes du circuit RIS, à ce moment de l'intervention, n'était pas justifié au titre de la sûreté des installations. Vous avez ouvert, à la suite de ce constat, une fiche rapide d'analyse (FRA) S 43-17 afin de vous positionner sur l'acceptabilité, a posteriori, de ce constat, et de déclarer éventuellement un événement significatif pour la sûreté (ESS). Vous avez indiqué aux inspecteurs ne pas avoir conclu à la déclaration d'un ESS mais vous avez fait une demande d'évolution documentaire à vos services centraux afin de modifier la consigne de conduite. Néanmoins vous n'avez pas été en mesure de présenter aux inspecteurs les conclusions de vos services centraux lors de l'inspection ni même de présenter une étude justifiant les modalités effectivement mises en œuvre concernant le ré-embrochage des pompes du circuit RIS.

**A.1 : L'ASN vous demande de ré examiner l'arbitrage de la FRA S 43-17 et de vous positionner, en lien avec vos services centraux, sur l'impact en termes de sûreté du non-respect de la consigne susmentionnée. Vous lui transmettez la réponse de vos services centraux vis-à-vis de la demande de modification de cette consigne de conduite.**

#### Analyse de deuxième niveau du transitoire de passage à la PTB RRA cœur chargé en 2017

La prescription 6 de la directive [3] demande que :

« Le déroulement du transitoire sensible est analysé a posteriori en vue du retour d'expérience. [...] De plus, une analyse de deuxième niveau est prescrite pour les passages à la PTB du RRA et pour les divergences [...] ».

Les inspecteurs se sont intéressés aux analyses de deuxième niveau réalisées sur un dossier de passage à la PTB du RRA en juin 2017, cœur chargé. L'analyse, telle qu'elle a été rédigée, est focalisée sur la durée du transitoire et sur quelques paramètres minima tels que le débit du vidange du circuit primaire.

Les inspecteurs relèvent que l'analyse de deuxième niveau devrait mieux prendre en considération les éléments de contexte et les résultats du suivi de l'ensemble des paramètres remontés en salle de commande (mesures du capteur à ultrason installé spécifiquement sous le GV, mesures de niveau vibratoires des piquages du RRA, bonne réalisation de la mise sous vide, maîtrise de l'ouverture des vannes réglantes du RRA, maîtrise de la sécurité des intervenants, formation des intervenants, constats réalisés sur le terrain, etc.).

Toutefois, l'analyse deuxième niveau d'une divergence réalisée en septembre 2017 consultée par les inspecteurs s'est avérée complète et robuste.

**A.2 : L'ASN vous demande de rendre plus robuste l'ensemble des analyses de deuxième niveau que vous effectuez sur les transitoires sensibles, lorsqu'elles sont demandées par votre directive [3].**

#### Retour d'expérience à la suite de la réalisation d'un transitoire de divergence

Votre directive [3] demande que « *le dossier de réalisation comporte la traçabilité des éléments utiles aux améliorations (retour d'expérience événementiel notamment)* ».

Les inspecteurs ont vérifié votre dossier de réalisation d'un transitoire de divergence à la suite d'un arrêt automatique réacteur en septembre 2017. Ils ont constaté que la fiche d'aide à la réalisation de l'activité n'était pas complétée pour sa partie « retour d'expérience » et n'était pas archivée dans le dossier du transitoire sensible. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'éventuel retour d'expérience du transitoire sensible était directement saisi par les intervenants dans la base « Caméléon » et que cette saisie ne faisait pas l'objet d'un contrôle hiérarchique. Enfin, ils ont confirmé aux inspecteurs que le débriefing ne faisait pas l'objet d'un point d'arrêt dans la procédure de réalisation du transitoire sensible.

**A.3 : L'ASN vous demande de renforcer votre organisation pour garantir la constitution systématique et la capitalisation du retour d'expérience à l'issue des transitoires sensibles.**

#### Réalisation d'un exercice de mise en situation par les agents de terrain

Votre directive [4] demande d'effectuer des condamnations administratives (CA) sur des organes mécaniques ou électriques. Il s'agit de condamner un organe par un dispositif physique, tel qu'un cadenas pour un organe de robinetterie, en fonction de différents états du réacteur. Le maintien dans une position déterminée de ces organes est essentiel à la sûreté de l'installation. La prescription 7.1 de la directive [4] demande que « *toute pose ou repose de condamnation administrative doit faire l'objet d'un contrôle technique à posteriori en local. Le contrôle technique est réalisé par un agent différent de celui ayant réalisé le geste. [...] le contrôle technique repose à minima sur l'identification du bon organe, la position de l'organe conforme à l'attendue, [...] Pour les organes dont la position est difficilement contrôlable à posteriori, le contrôle de position est réalisé avant de condamner l'organe.* ».

Les organes dont la position est difficilement contrôlable a posteriori sont listés en annexe 2 de la consigne particulière de conduite [5]. En effet, ces organes ne sont pas munis d'un indicateur de position. Dans cette configuration votre organisation prévoit un « contrôle de position », consistant pour un deuxième agent de conduite à accompagner l'agent de conduite chargé de la mise en place du cadenas afin de vérifier que l'organe se trouve dans la position désirée. Les inspecteurs ont réalisé un exercice de mise en place d'une CA sur un organe dont la position n'est pas repérée et nécessitant par conséquent un « contrôle de position ». Les inspecteurs ont noté que la réalisation de la pose ou de la modification de CA sur les vannes a été satisfaisante dans la mesure où les agents de terrain ont appliqué strictement vos consignes opérationnelles écrites. En complément de cette mise en pratique, les inspecteurs ont interrogé vos agents afin de vérifier leurs connaissances sur les dispositions particulières adaptées à ce type de dispositif. Les agents de conduite ont admis ne pas connaître la spécificité de ces organes, dans la mesure où les actions à réaliser sur ceux-ci sont indiquées dans leur fiche de manœuvre (consigne écrite des gestes à réaliser) d'une part, et par le délégué sécurité exploitation (DSE) qui est leur supérieur hiérarchique, d'autre part.

**A.4 : L'ASN vous demande de vous prononcer sur la nécessité de renforcer les connaissances des agents de conduite sur la particularité des organes mécaniques ou électriques nécessitant un contrôle de position en cas de modification de leur état de condamnation administrative.**

### Réalisation des rondes de terrain

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] demande que :

*« L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment :*

- *déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;*
- *définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;*
- *mettre en œuvre les actions ainsi définies ;*
- *évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre. »*

Les inspecteurs ont constaté la présence d'une flaque d'eau importante dans le local L242 du bâtiment électrique (BL) au niveau + 0 mètres. Les agents de conduite leur ont indiqué que cette flaque d'eau était due à un essai de détection incendie et d'arrosage d'un système d'extinction du feu de type « sprinkler », réalisé le matin même. Ils ont indiqué que ce type d'exercice ne nécessite pas la collecte de l'eau et que par ailleurs un agent de ménage devait venir le lendemain après-midi, soit plus d'un jour après la détection de cette flaque d'eau. Les inspecteurs relèvent que la présence de cette flaque d'eau peut engendrer des risques de sécurité pour le personnel et pourrait être source d'agression en cas de présence d'équipement importants pour la protection (EIP) au titre de l'arrêté [2].

Par ailleurs, lors du suivi de la ronde des agents de terrain, les inspecteurs ont constaté que le local NB685 de préparation d'acide borique du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) était dans un état largement perfectible nécessitant des mesures correctives urgentes. Les inspecteurs ont en effet constaté :

- des défauts d'arrimage de transpalettes et de l'outil permettant de préparer le bore ;
- la présence au sol d'une grille non fixée à sa cage ;
- la présence de deux bidons de solvants insuffisamment arrimés et ouverts, pouvant entraîner un risque d'exposition des travailleurs aux vapeurs de solvants ;
- la présence d'une armoire contenant des équipements de protection individuelle n'étant plus utilisés depuis 2003.

Les inspecteurs relèvent que ces constats auraient dû être effectués plus tôt, et notamment par vos agents de conduite qui y transitent, selon votre organisation, à chaque quart.

**A.5 : L'ASN vous demande, au vu des constats effectués dans les locaux du BL et du BAN, de garantir en permanence un état exemplaire de vos installations. Vous veillerez à collecter l'eau lors des exercices de détection incendie et à corriger les écarts rencontrés.**

**A.6 : L'ASN vous demande de prendre en compte ce REX sur la manière dont les agents de conduite réalisent les rondes, relèvent les écarts et sur la manière dont ceux-ci sont traités.**

Les inspecteurs ont constaté la présence de dispositifs de type « douche portative » dans le BAN à utiliser en cas de brûlure chimique ou thermique. Ils ont constaté sur plusieurs équipements le dépassement de l'échéance de contrôle annuel, fixée à mai 2018.

**A.7 : L'ASN vous demande de procéder au contrôle annuel de l'ensemble des douches portatives sur vos réacteurs et de prendre les dispositions nécessaires afin de garantir en permanence le respect des échéances de contrôle de ces équipements.**

Au cours du suivi de la ronde d'un agent de terrain, les inspecteurs se sont rendus dans la salle de commandes déportée du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN). Ils ont constaté que le microphone d'appel sonore était endommagé. Vos représentants ont indiqué qu'il n'avait pas été réparé en raison d'un défaut d'approvisionnement de pièces de rechange. Par ailleurs les « verrines » de certaines lampes de contrôle étaient décollées. Enfin, les deux contrôleurs main-pieds servant à vérifier l'absence de contamination des travailleurs aux extrémités en sortie de zone contrôlée étaient hors service le jour de l'inspection.

**A.8 : L'ASN vous demande de procéder à la réparation des défauts constatés en salle de commandes du BAN et en sortie du BAN.**

#### Formation des agents de conduite

Les inspecteurs ont constaté que l'ensemble des agents du service Conduite avaient été formés au séisme. Vos représentants leur ont indiqué qu'un recyclage était désormais prévu tous les 3 ans. Les inspecteurs ont néanmoins constaté qu'un agent a bénéficié de son dernier recyclage en mars 2015, si bien qu'il n'était plus à jour de son recyclage lors de l'inspection.

**A.9 : L'ASN vous demande d'assurer le recyclage de la formation séisme de l'agent de conduite.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

#### Surveillance en salle de commandes

Votre pratique performante [7], que vous avez déclinée dans votre note [6], demande que « *La surveillance est assurée en permanence. Les responsabilités en terme de surveillance et de réalisation d'actions sont clairement établies entre les opérateurs, y compris pendant la relève et le briefing. [...] A chaque instant une personne (un des deux opérateurs assure la surveillance globale de la salle de commande. [...] En cas de réalisation d'activités identifiées comme relevant de la mise en place d'une surveillance « tête haute », une troisième personne doit avoir été désignée pour remplir cette mission.[...]* »

Les inspecteurs ont constaté que l'opérateur en charge de la surveillance globale, qui porte un brassard rouge pour être clairement identifié, s'est absenté 10 minutes de la salle de commandes du réacteur 4. Il a transmis son brassard à son collègue, lequel était donc en charge de la surveillance globale. Or cet opérateur effectuait des opérations « mobilisantes », c'est-à-dire qu'il effectuait des activités d'exploitation nécessitant une attention particulière. Ainsi il n'était pas en qualité de « tête haute », c'est-à-dire qu'il ne pouvait pas réaliser de surveillance de type « coup d'œil » toutes les 5 minutes. Il n'y avait pas de troisième agent présent en salle de commandes pour prendre le relais de son collègue.

**B.1 : L'ASN vous demande de lui indiquer le REX que vous tirez de cette situation dans votre approche de la surveillance globale en salle de commandes.**

## **C. Observations**

C.1 A contrario de l'analyse faite en deuxième niveau sur le passage à la PTB RRA du circuit primaire cœur chargé en 2017, les inspecteurs soulignent la profondeur de l'analyse de deuxième niveau faite sur le dossier de divergence, qui a notamment été élaborée par un chef d'exploitation et partagée au sein de plusieurs instances sur le site.

C.2 Les inspecteurs ont constaté qu'un casque d'un agent de terrain avait une limite de validité fixée à janvier 2016. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que cette date n'était qu'indicative selon vos services centraux. L'ASN vous demande de lui préciser par écrit votre doctrine sur le sujet.

C.3 Les inspecteur notent comme bonne pratique la présence d'un chef d'exploitation (CE) additionnel au nombre d'équipes de quart afin de décharger les activités des CE de quart.

C.4 Les inspecteurs notent comme bonne pratique la présence d'un opérateur supplémentaire en période d'arrêt de réacteur afin d'aider à la réalisation des transitoires sensibles.

Vous voudrez bien me faire part sous deux 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.

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](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint à la cheffe de la division de Bordeaux,**

**SIGNÉ PAR**

**Jean-François VALLADEAU**