

DIVISION DE LYON

Lyon, le 09/10/2014

N/Réf. : CODEP-LYO-2014-046072

**Madame la Directrice du centre nucléaire de
production d'électricité du Tricastin
CNPE du Tricastin
CS 40009
26131 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
CEDEX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire du Tricastin (INB n°87 et 88)
Inspection n° INSSN-LYO-2014-0357 du 18 septembre 2014
Thème « Conduite incidentelle et accidentelle »

Référence : Code de l'environnement, notamment ses articles L.596-1 et suivants

Madame la Directrice,

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 annoncée a eu lieu le 18 septembre 2014 sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « conduite incidentelle et accidentelle ». 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

Cette inspection avait pour thème la conduite incidentelle et accidentelle (CIA). Les inspecteurs ont tout d'abord fait procéder à la réalisation d'un exercice de mise en situation d'un incident de perte des sources externes de puissance électrique ainsi que des tableaux électriques secourus de puissance des deux voies, situation dite « H3 ». Les inspecteurs ont observé la conduite au simulateur en approche par état (APE), tout en suivant dans les locaux du réacteur n°1 des agents de terrain afin de vérifier l'applicabilité des fiches locales de manœuvres électriques (LE) et de lignage (LL). Les inspecteurs ont ensuite examiné le processus de validation locale des procédures de conduite incidentelle et accidentelle. Ils ont également examiné sur la période récente le respect des critères d'entrée en CIA via le document d'orientation et de stabilisation (DOS) par les équipes de conduite. Ils ont enfin contrôlé la prise en compte de deux directives (DI) nationales récentes d'EDF issues des réflexions consécutives à l'accident de Fukushima sur les risques de perte de refroidissement des piscines de désactivation du combustible.

Au cours de cette inspection, les inspecteurs ont constaté une bonne application des procédures d'APE par les opérateurs et cadres présents au simulateur, ainsi que par les agents de terrain chargés de l'application de fiches LE et LL hors de la zone contrôlée. En revanche, les fiches LL jouées par les agents de terrain en zone contrôlée (bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) et bâtiment combustible (BK)) se sont révélées, pour deux d'entre elles, difficilement applicables en cas de situation réelle et dans un délai court, en raison de contingences matérielles ou de demandes incompréhensibles. Toutefois, les inspecteurs ont relevé également de bonnes pratiques dans ce domaine, avec la présence en zone contrôlée des recueils des fiches LE (document dit « RFLE »), des fiches LL (document dit « RFL ») et d'une armoire de matériels dédiée à la conduite incidentelle et accidentelle.

Ces constatations ont été corroborées par l'absence de validation par des tests *in situ* lors de la mise en application de nouvelles procédures de l'APE qui sont mutualisées par les sites d'un même palier. Cela rend impossible la détection des fiches locales inapplicables, ce qui est préjudiciable à la meilleure préparation possible dans l'éventualité d'une crise. Les inspecteurs ont ensuite constaté que les critères de prise du DOS lors d'alarmes repérées avaient été respectés sur l'ensemble des exemples récents qu'ils ont examinés. Pour ce qui concerne les directives « post Fukushima », ils ont relevé dans celles-ci des mesures imprécises qui mériteront des éclaircissements de la part de la direction nationale d'EDF.

A. Demande d'actions correctives

Mise en situation – utilisation des RFLE et RFL

La mise en situation consistait, pour un réacteur à 100 % de puissance, en une perte des transformateurs de soutirage et auxiliaires, ainsi que des tableaux LHA et LHB et par conséquent des alimentations électriques secourues. Cette situation « H3 » concernant également le réacteur jumeau, la pompe « de test » ne permettait pas un débit suffisant d'injection aux joints des pompes primaires des deux réacteurs, ce qui aurait pour conséquence une fuite équivalente à une petite brèche sur le circuit primaire.

La conduite en approche par état consistait alors à refroidir le circuit primaire à l'aide des générateurs de vapeur tout en préservant la disponibilité de la turbopompe alimentaire de secours (TPS) et du turboalternateur LLS. Parmi les autres actions à engager figuraient l'évacuation de chaleur via l'ouverture des portes du hall de la piscine du bâtiment combustible (BK) vers l'extérieur et la réalimentation *a minima* du contrôle commande et de l'instrumentation nécessaires à la conduite, ainsi que la réalimentation de l'éclairage de secours en salle de commande par le groupe électrogène repéré LLS 682 GE.

Pour ce faire, les procédures de conduite APE utilisées appelaient la réalisation de fiches LL et LE sur le terrain à l'intérieur et en dehors de la zone contrôlée. Les inspecteurs ont observé le déroulement des procédures au simulateur et l'application simulée des fiches LL et LE sur le terrain.

Les inspecteurs ont ainsi constaté que la fiche locale LL264 comportait des difficultés majeures dans sa réalisation. En effet :

- cette fiche demande alternativement la réalisation d'actions à l'intérieur et en dehors de la zone contrôlée, pour ce qui concerne le débrogage de ventilateurs. Cela oblige l'agent de terrain du

- bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) à contacter à plusieurs reprises un agent hors zone pour lui faire réaliser une partie de la fiche. Cette situation pourrait d'ailleurs être rendue plus compliquée par les difficultés de communication en situation réelle de type « H3 » ;
- la fiche demande l'ouverture des purges en point bas des gaines d'extraction DVK dans le local des réfrigérants PTR et la vérification de leur efficacité. La signification de cette action n'a pu être indiquée aux inspecteurs par leurs accompagnants ;
 - l'action portant sur l' « ouverture des registres étanches vers les autres niveaux du BK » n'a pu être comprise par les agents EDF ;
 - la fiche demande de fermer « le rideau de la trémie d'accès combustible au hall piscine ainsi que la porte de la trémie d'accès combustible neuf ». Des questions se posent quant à la possibilité de réaliser ces actions en situation réelle de perte des alimentations électriques.

Les inspecteurs ont relevé a posteriori qu'une fiche d'écart FE 1890 existait sur le forum CIA qui citait quasiment tous les problèmes de cette fiche. Toutefois, le besoin d'intervention d'un agent hors zone contrôlée n'était pas cité dans cette fiche. La réponse aux remarques de la FE1890 s'appuyait sur plusieurs documents non opérationnels dans cette situation (RPC IPTR, avis de l'UNIE...) et faisait référence à la nécessité d'employer une fiche de manœuvre d'agent de terrain « mise en configuration de la ventilation DVK en soufflage forcé ». Cette fiche de manœuvre n'est pas jointe à la fiche LL 264 qui devrait pourtant être autoportante.

L'écart a été caractérisé comme un écart de type 3 (*écart empêchant le bon déroulement d'une procédure, avec risques de mauvaises actions sans remettre en cause la stratégie ni aggraver les conséquences de l'accident*). D'après cette fiche, son traitement a été repoussé à l'intégration du palier technique documentaire dit PTD3, celle-ci n'étant pas prévue à court terme. L'échéance de 2018 a en effet été évoquée lors de l'inspection. Dans l'intervalle, cette fiche demeurera inapplicable mais présente dans les RFL de plusieurs centrales nucléaires, comme à Tricastin, où les écarts connus et rapportés dans le forum CIA n'avaient pas conduit à des modifications locales de fiches.

Demande A1

- **Je vous demande de justifier, si besoin avec l'appui de vos services centraux, le classement en type 3 de l'ensemble des écarts d'applicabilité de la fiche LL264.**
- **Je vous demande de corriger sans délai les écarts d'ors et déjà identifiés sur cette fiche, quelles que soient les difficultés liées à votre processus d'élaboration de la fiche référencée LL264.**

La fiche LL265 « évacuation vers l'extérieur de la vapeur du hall piscine BK » demande l'ouverture et le maintien en ouverture des portes du hall piscine BK donnant vers l'extérieur. La porte 1 JSK 717 QE n'a pu être ouverte dans l'immédiat, les agents de conduite ne détenant pas la clé adéquate. Plus tard il a pu être précisé que les agents de la protection de site étaient les seuls détenteurs de cette clé et auraient pu être sollicités dans le cas d'une crise réelle. Toutefois, dans pareille situation, tout retard est *a priori* préjudiciable. En outre, compter sur l'intervention de nouveaux acteurs hors conduite, à part quand cela est prévu (fiches « astreinte » du RFA) peut conduire à de nouveaux aléas (en particulier en cas de « situation extrême »). A cela s'ajoutent les difficultés dues à l'indisponibilité des moyens normaux de communication inhérentes à une situation « H3 », ce point étant abordé *supra*.

Demande A2

Je vous demande d'indiquer les dispositions prises pour assurer l'applicabilité de cette fiche dans les meilleurs délais en cas de nécessité. Les difficultés de communication et de déplacement inhérentes à une situation H3 seront prises en compte.

La difficulté de réalisation des actions demandées par les fiches locales n'avait pas été détectée localement car les fiches n'avaient pas été testées sur le terrain. La section II du chapitre VI des règles générales d'exploitation (RGE) recense pourtant de nombreuses adaptations locales pour les RFLE et RFL, mais celles-ci ne semblent pas relever d'observations de terrain. En situation « H3 », la nécessité de mettre en oeuvre un grand nombre de fiches locales pourrait entraîner des contretemps d'une part, et des actions non réalisables d'autre part, dont l'impact potentiellement cumulé ne doit pas être négligé.

Vos agents ont indiqué lors de l'inspection que la latitude offerte aux sites d'adaptation locale des procédures de conduite incidentelle et des fiches locales des RFLE et RFL était très faible, conformément à la DI 08.

Je vous rappelle que l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base prévoit à son article 7.1 la mise en oeuvre par l'exploitant d'une organisation afin d'assurer « la meilleure maîtrise possible des situations » d'urgence radiologique. Cet arrêté prévoit également à son article 2.6.3. un « traitement des écarts dans les délais adaptés aux enjeux ». Les enjeux de la conduite incidentelle sont par essence considérables et imposent par conséquent un traitement rapide des écarts détectés.

Demande A3

Je vous demande de réaliser dans les meilleurs délais une validation à blanc de l'ensemble des fiches locales afin de vérifier leur applicabilité. Les observations qui découleront de ces tests seront traitées dans les meilleurs délais et de manière proportionnée aux enjeux.

Il est difficile de percevoir les contreparties positives des latitudes réduites offertes aux sites en matière d'adaptations possibles des fiches locales. En outre, cette absence de latitude décourage les validations à blanc locales des procédures.

Demande A4

Je vous demande d'indiquer à vos services centraux les difficultés relevées lors de l'inspection sur la gestion des écarts dans le cadre du forum CIA qui débouche visiblement sur un traitement très lent des écarts détectés par les sites et de me transmettre les actions correctives qui seront mises en oeuvre pour améliorer la gestion de ces écarts.

Impact des instructions temporaires sur le chapitre VI des RGE

Les inspecteurs ont noté l'existence pour les quatre réacteurs d'un nombre conséquent d'instructions temporaires (IT) locales de conduite. Lors de l'élaboration et de la validation de ces instructions temporaires, l'évaluation de leur éventuel impact sur le chapitre VI des RGE est le plus souvent informelle. Cet aspect n'est d'ailleurs pas évoqué dans votre note « Gestion et suivi des instructions temporaires au service conduite » référencée D5120/CDT/NS/99070.

Demande A5

Je vous invite à inscrire dans votre organisation et dans vos pratiques la nécessité pour chaque instruction temporaire de la conduite d'un questionnement sur la nécessité d'une instruction temporaire de sûreté.

Bonne pratique: présence des consignes RFLE et RFLI au sein du BAN

Au sein du BAN 9, il a été constaté qu'étaient disponibles des recueils RFLE et RFLI. La pratique courante sur d'autres centrales nucléaires consiste à faire acheminer les procédures depuis la salle de commande et de les transmettre au « passe-plat » du BAN. En outre, il existe une armoire dédiée au matériel APE à proximité de la salle de commande du BAN. Ces dispositions constituent des bonnes pratiques et seraient à même de faciliter les actions de terrain lors d'une éventuelle crise. Toutefois, ces bonnes pratiques comportent des risques si les procédures ne sont pas à jour ou les matériels non entretenus et testés régulièrement.

Demande A6

Je vous demande de vous assurer que les exemplaires des procédures présents en zone contrôlée font bien l'objet du même processus qualité de gestion documentaire que ceux de la salle de commande principale.

B. Demandes d'informations complémentaires

Mise en situation – utilisation des DECT

Lors de la mise en situation, les moyens de communication téléphoniques traditionnels (DECT) ont été utilisés par vos agents sans restrictions. Pourtant, la disponibilité de ces moyens serait vraisemblablement remise en cause dans le cas d'une situation réelle « H3 », et il convient d'évaluer les difficultés additionnelles que cela poserait, notamment lors de chaque doute sur les modalités d'application des procédures.

Demande B1

Je vous demande de préciser, dans une situation « H3 », la disponibilité à court et à long terme du système de DECT, ainsi que les moyens de substitution qui seraient utilisés en précisant leurs conditions d'utilisation, en particulier du point de vue de leur autonomie et de leur opérabilité.

Maintenance des matériels de l'armoire « APE » du BAN

Les matériels présents dans l'armoire APE du BAN 9 étaient recensés dans une « fiche d'inventaire » de 2008. Il a été noté que cette armoire, dont l'existence constitue une bonne pratique non formalisée, ne fait pas l'objet des mêmes vérifications que l'armoire APE à proximité de la salle de commande. Certaines questions se posent quant au fonctionnement du matériel après de nombreuses années de stockage, en particulier pour ce qui concerne les batteries des éclairages portatifs.

Demande B2

Je vous demande de préciser les dispositions que vous prendrez afin de vous assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des matériels contenus dans l'armoire APE du BAN.

Suivi de la marge à l'ébullition des piscines de désactivation du combustible – disposition transitoire n°331 (DT 331)

Les inspecteurs ont souhaité contrôler le respect de la recommandation R1.1 de la DT 331. Celle-ci demande la vérification une fois par semaine du délai d'ébullition de la piscine BK en cas de perte de refroidissement, et l'inscription du résultat au cahier de quart. Cette vérification et la conservation du résultat au cahier de quart ont pu être vérifiées sur le réacteur n°1. En revanche, la DT 331 demande également que soient détenus sur chaque réacteur « deux courbes de l'évolution de la puissance résiduelle BK à intégrer dans le recueil des courbes et abaques : une première pour les états APR et RCD (...), une deuxième pour les états API à RP ». Ces courbes, utilisables en cas d'indisponibilité de l'application PRACSITEL (par exemple en situation H3 de site), ou du cahier de quart n'ont pu être présentées pour le réacteur n°1.

Demande B3

Je vous demande de vérifier et de démontrer que vos procédures répondent aux prescriptions nationales sur le sujet et qu'elles permettraient de déterminer rapidement le délai avant ébullition des piscines de désactivation des combustibles en cas de perte de leur refroidissement conjuguée à une perte durable des moyens informatiques.

Les inspecteurs ont souhaité vérifier l'organisation mise en place pour satisfaire à la recommandation R2 de la DT 331 dont le but est de sanctuariser les pompes PTR et leurs cellules électriques dès lors que le délai d'ébullition, en cas de perte du refroidissement, est inférieur à 72 heures. Il n'a pu être répondu à cette question par vos équipes le jour de l'inspection, même si les inspecteurs ont noté l'existence d'affichage au local des pompes PTR pour prévenir du risque de perte de refroidissement de la piscine en citant la DT331.

Demande B4

Je vous demande, le cas échéant à l'aide des documents d'organisation spécifiques, de me décrire l'organisation mise en place pour répondre à cette recommandation, d'une part visant

à sécuriser les zones sensibles et d'autre part visant à sécuriser les interventions dans ces zones sensibles.

Analyse périodique des entrées dans le document d'orientation et de stabilité (DOS)

La section I du chapitre VI des RGE indique « Le DOS peut ne pas être appliqué suite à une opération d'exploitation normale provoquant l'apparition d'une "alarme repérée D", à condition que l'analyse préalable de l'intervention ait établi explicitement le lien attendu entre l'opération et l'occurrence de l'alarme, et que la situation soit maîtrisée en temps réel. En cas de doute sur l'origine de l'alarme repérée ou sur l'état des fonctions de sûreté, le DOS doit être appliqué. »

Les inspecteurs ont examiné sur tout le début de l'année 2014 le respect des critères d'entrée lors de l'apparition d'alarmes repérée D. Ils n'ont noté aucun écart sur la période.

Il leur a en outre été indiqué l'existence d'une analyse périodique de second niveau réalisée par le pôle sûreté de la conduite des entrées dans le DOS pour chaque réacteur. Cette analyse demeure principalement quantitative et ne vérifie pas de manière formelle le respect des critères de non entrée.

Demande B5

Je vous demande d'examiner l'opportunité de faire vérifier, lors de l'analyse périodique de second niveau, le respect des critères d'application et de non application du DOS.

Mise en place du compresseur SAP004CO

Au cours de l'exercice de mise en situation, il était demandé de raccorder au réseau SAR le compresseur SAP 004 CO par la fiche A n°4 du RFA. Ce compresseur fait partie des matériels locaux de crise (MLC) cités dans la DI115 indice 1 du 25 novembre 2013. A ce titre, des tests de mise en place sont demandés (1 par réacteur tous les 3 ans).

Demande B6

Je vous demande de me confirmer sur quels réacteurs de Tricastin des tests ont déjà eu lieu et de me faire parvenir le compte rendu de chacun de ces tests.

C. Observations

Repérage des matériels

Les inspecteurs ont observé au BAN9 le dispositif H3.2 comprenant la motopompe électrique EAS009PO et ses matériels associés (flexibles, vannes, débitmètre). Aucun des matériels associés ne portait de repère fonctionnel, ce qui constitue une mauvaise pratique pour la qualité de maintenance et d'exploitation.



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, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de division de Lyon de l'ASN

Signé par

Olivier VEYRET

