

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N. Réf. :CODEP-CHA-2011-053607

Châlons, le 21 septembre 2011

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité  
BP 62  
10401 NOGENT SUR SEINE CEDEX

**OBJET : Inspection n° INSSN-CHA-2011-880 au CNPE de Nogent sur Seine**

" Plan d'urgence interne (PUI), gestion opérationnelle des situations accidentelles, refroidissement du cœur, alimentations électriques, séismes et inondation "

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue par la loi n° 2006-286 du 13 juin 2006, une inspection a eu lieu du 28 au 30 juin, les 25 et 26 juillet ainsi que les 4 et 5 août 2011 au CNPE de Nogent-sur-Seine sur les thèmes « plan d'urgence interne (PUI), gestion opérationnelle des situations accidentelles, refroidissement du cœur, alimentations électriques, séismes et inondation » notamment au vu de l'analyse du retour d'expérience issu des événements survenus sur la centrale de Fukushima-Daïichi au Japon.

A la suite des constatations faites par les inspecteurs à ces occasions, 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 qui s'est déroulée les 28, 29 et 30 juin, 25 et 26 juillet, 4 et 5 août, au CNPE de Nogent-sur-Seine avait pour but d'examiner la situation des installations à la lumière des premiers éléments du retour d'expérience issu des événements récents survenus sur la centrale de Fukushima-Daïichi au Japon.

Le 28 juin les inspecteurs ont examiné l'élaboration locale et la tenue à jour du plan d'urgence interne (PUI) et des procédures qui en découlent comme la surveillance du matériel complémentaire amovible requis en situation accidentelle et la formation du personnel à ce sujet. Ils se sont particulièrement intéressés à la gestion opérationnelle des situations accidentelles. Une visite du local de repli situé hors du site de la centrale a terminé la journée.

Le 29 juin a permis de continuer la visite des différents locaux de crise et des différents postes de commandement qui seraient activés en cas d'urgence ou en cas d'accident. La présence de la documentation et du matériel requis y a été vérifiée. Un exercice inopiné a été réalisé en salle de commande de la tranche 1 sur simulation d'une fuite d'ammoniac avec sollicitation des rondiers. Un autre exercice inopiné a été réalisé en salle de commande de la tranche 2 en simulant un accident grave. Le déroulement des actions de récupération par les agents de conduite a été observé. Enfin, un troisième exercice inopiné de mise en situation par mise place sur la tranche 1 et essai de fonctionnement par les agents d'astreinte d'une pompe de secours entreposée dans le local PUI de l'atelier a été réalisé.

Le 30 juin, un inspecteur a participé comme observateur à un exercice PUI programmé.

Le 25 juillet les inspecteurs ont examiné l'état fonctionnel, la maintenance et la gestion de la source froide susceptible d'être nécessaire en cas de perte des moyens habituels de refroidissement du cœur (Système de refroidissement secouru SEC, filtres associés SFI et moyens de crise.) L'organisation du site à ce sujet a été présentée, Un examen des comptes rendus de maintenance, d'essais et de contrôles périodiques a été fait. Une visite de terrain a mené les inspecteurs dans la station de pompage et dans une des deux galeries abritant les canalisations électriques afférentes à la station de pompage. Deux des compensateurs à onde des tuyauteries enterrées SEC ont été examinés. Les moyens de secours liés au refroidissement ont été vus et un essai de fonctionnement des dégrilleurs situés en amont des filtres SFI a été réalisé à la demande des inspecteurs.

La journée du 26 juillet a été consacrée aux systèmes d'alimentation électrique de secours et d'ultime secours. Les inspecteurs ont examiné les derniers rapports de fin d'intervention concernant la maintenance lourde des groupes électrogènes de secours à moteur diesel (LHP et LHQ), des turboalternateurs d'ultime secours (LLS) et de la turbine à combustion de site (LHT). Ils ont examiné par quadrillage les gammes d'essais renseignées de contrôle et d'essais périodiques de ces matériels, des systèmes de lignage à utiliser en cas d'hypothétique accident et des batteries d'accumulateurs d'électricité des systèmes secourus. Une visite des locaux abritant les groupes LHP, LHQ, LLS, LHT et leurs accessoires a conclu la journée.

Dans la nuit du 3 au 4 août, les inspecteurs ont déclenché en salle de commande du réacteur n°1 un exercice inopiné portant sur un scénario de type séisme. Ils ont poursuivi la journée d'inspection du 4 août sur le thème du séisme ; au cours de cette journée ils ont examiné l'organisation mise en œuvre par le CNPE pour faire face au séisme, la démarche « séisme événement », les dispositions d'exploitation et de maintenance de l'instrumentation sismique, ainsi que les modifications et événements récents liés à la thématique de la conformité des installations au séisme.

Le 5 août a été consacré au thème de l'inondation. Les inspecteurs ont examiné la prise en compte du retour d'expérience de l'événement d'inondation survenu sur le CNPE Blayais de 1999 et de l'inondation des salles des machines du CNPE de Nogent-sur-Seine en février 2006, les dispositions de protection matérielles du site contre le risque d'inondation ainsi que la conduite à tenir en cas d'inondation.

Pour ce qui concerne le PUI et la gestion opérationnelle des situations accidentelles, les inspecteurs ont retiré une impression globalement satisfaisante. Toutefois la documentation de crise présente en salles de commande doit être mieux vérifiée, des écarts ayant été trouvés. Ce point a fait l'objet d'un constat notable. Deux des exercices inopinés se sont déroulés globalement de manière très satisfaisante. En revanche, celui portant sur une fuite d'ammoniac a révélé que l'attitude des intervenants est perfectible.

Pour ce qui concerne la source froide et les systèmes d'alimentation électrique de secours, le matériel est apparu aux inspecteurs en bon état de maintenance et de disponibilité ; toutefois, des remarques ont été formulées concernant quelques points.

Pour ce qui concerne la tenue au séisme des installations, les inspecteurs ont relevé en points forts la prise en compte du risque lié à l'événement séisme dans l'organisation du CNPE ainsi que la très bonne connaissance du matériel de la baie sismique par les essayeurs. Cependant, l'exercice inopiné a donné lieu à un constat d'écart notable pour application tardive d'une procédure par l'équipe de quart de conduite. Un deuxième constat d'écart notable concerne une lacune dans la maintenance de l'instrumentation sismique réalisée en mars 2011, qui n'a pas permis de vérifier le respect d'une prescription de maintien au séisme. Enfin, un troisième constat d'écart notable a été fait pour absence de justification concernant une non conformité réglementaire de la position d'un accéléromètre sismique dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires. Les inspecteurs considèrent au global que la prise en compte de cette thématique est perfectible sur une minorité de points.

Pour ce qui concerne le risque inondation, les inspecteurs ont noté que le CNPE avait un bon niveau d'appropriation du retour d'expérience de l'incident de Blayais en 1999 et de celui de Nogent-sur-Seine en 2006. Ils ont par ailleurs particulièrement apprécié la qualité du travail effectué sur les moyens mobiles de pompage dédiés à l'inondation. Néanmoins, le CNPE doit progresser sur la maîtrise de sa protection volumétrique (dont la fonction principale est de limiter les conséquences d'une inondation par remontée de nappe phréatique) ; les inspecteurs ont fait trois constats d'écarts notables à ce sujet. Les inspecteurs considèrent que les dispositions organisationnelles et matérielles de lutte contre une inondation sont globalement satisfaisantes, à l'exception de celles relatives à la protection volumétrique.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### *PUI et gestion opérationnelle des situations accidentelles.*

Les inspecteurs ont examiné par quadrillage la documentation destinée à aider la gestion des situations d'urgences ou accidentelles de la salle de contrôle de la tranche 2. Ils ont constaté que le recueil des fiches d'astreinte (RFA) sous emballage plastique scellé comportait des documents périmés pouvant induire les opérateurs en erreur (instructions temporaires de service (ITS) échues et intégrées dans la documentation, dont deux ITS sur le même sujet à des indices différents). Lors de l'exercice de simulation d'un accident grave (grosse brèche primaire), il manquait une page dans un des exemplaires du recueil de mémorisation et de cochage (RMC) à disposition des opérateurs.

Ces écarts montrent une imperfection dans la gestion de la documentation présente en salle de commande ;

**A – 1. L'ASN vous demande de vérifier l'intégralité de la documentation présente dans vos salles de commande, de corriger les écarts, de prendre toute disposition utile pour empêcher le renouvellement d'écart dans cette documentation et d'informer la division de Châlons en Champagne du résultat de vos actions.**

Lors de l'exercice de simulation de fuite d'ammoniac depuis la salle de commande tranche 1, l'opérateur a appelé la flotte de bipers des rondiers mais aucun n'a appelé la salle de contrôle comme cela aurait dû être fait. Le biper d'un rondier ne fonctionnait pas et aucun des rondiers n'avait affiché son n° de biper sur le tableau prévu à cet effet en salle de commande (en salle de commande tranche 2, seuls deux des rondiers sur quatre avaient inscrit leur n° de biper sur le tableau.)

Pendant le déroulement de cet exercice, l'opérateur a déroulé la procédure DAE 19 CTE sans respecter l'ordre chronologique, au risque d'oublier des étapes. Il semble aux inspecteurs que les procédures concernant le risque ammoniac, nouveau sur votre site, ne soient pas correctement appréhendées par votre personnel.

**A – 2. L'ASN vous demande de sensibiliser votre personnel de quart à la bonne utilisation du matériel de communication mis à sa disposition et d'en vérifier le bon fonctionnement.**

**A – 3. L'ASN vous demande de faire en sorte que les procédures incidentelles ou accidentelles soient déroulées convenablement par chacun de vos agents.**

Dans le local d'entreposage du matériel complémentaire (atelier « ferrier »), cinq groupes électrogènes, dont l'utilité locale vous est apparue à la suite de l'événement significatif d'inondation des sous-sols des salles des machines, n'étaient pas identifiés et numérotés comme les autres matériels. De plus, la zone d'entreposage des matériels « PUI » n'est pas clairement identifiée au sein du local.

**A – 4. L'ASN vous demande d'identifier sans ambiguïté l'ensemble des matériels mobiles relevant du PUI et de signaler clairement leur lieu d'entreposage.**

### *Source froide*

Les agents de terrain du service conduite disposent pour leurs rondes quotidiennes d'un « Guide d'utilisation de la ronde d'observation. » Ce guide ne précise rien à propos du constat d'éventuelles traces de coulures d'eau symptomatiques de dégradation de la protection volumétrique des locaux.

**A – 5. L'ASN vous demande de formaliser dans la prochaine mise à jour de votre « Guide d'utilisation de la ronde d'observation » la nécessité de signaler toute coulure d'eau au plafond, sous les trémies ou aux joints de génie civil symptomatique de dégradation de la protection volumétrique.**

Dans la galerie abritant les alimentations électriques et câbles de contrôle afférents à la station de pompage en voie B (galerie SEC voie B), les inspecteurs ont constaté qu'un grand nombre de luminaires participant à la sécurité des travailleurs étaient hors d'état de fonctionnement.

**A – 6. L'ASN vous demande de remettre en état dans les plus brefs délais l'éclairage des galeries abritant les alimentations électriques et câbles de contrôle afférents aux deux voies de la station de pompage.**

### *Alimentations électriques*

En visitant les locaux dévolus aux systèmes électriques de secours, d'ultimes secours et de leurs accessoires, les inspecteurs ont constaté la présence d'une flaque d'huile sur le bâti de l'un des compresseurs d'air de démarrage du local

LHQ de la tranche 2. Dans ce même local, des suintements d'huile et des coulures anciennes de fluide de refroidissement étaient visibles dans le local LHT, une large flaque d'huile était visible dans le bac de rétention situé sous la turbine et quelques plaques absorbantes disposées pour éponger de petites fuites d'huile témoignaient des axes de progrès identifiés ; en particulier, une étiquette datée du 2 avril 2011 signalait un suintement au niveau de la bague d'étanchéité du raccord sur la tuyauterie du thermostat 9 LHT 545 ST.

**A – 7. L'ASN vous demande de résorber au plus vite tous ces problèmes de suintement. Vous expliquerez l'origine de ceux-ci.**

Les tuyauteries des systèmes d'eau de refroidissement des moteurs Diesel des groupes LHP et LHQ sont munis de joints de dilatation en élastomère. Pour quelques-uns d'entre eux, les vis des boulons de fixation par bride sont trop longues et viennent affleurer l'élastomère, risquant d'altérer celui-ci pendant le fonctionnement.

**A – 8. L'ASN vous demande de prendre rapidement les mesures appropriées pour éviter le risque d'endommagement de l'élastomère des joints de dilatation des tuyauteries d'eau de refroidissement des moteurs diesel par leur visserie.**

### Séisme

Lors de l'exercice inopiné de nuit, les inspecteurs ont constaté au bout de 50 minutes que l'équipe de quart n'avait pas informé l'ingénieur sûreté (IS) de la situation, ni le gestionnaire de réseau. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable pour non-respect de la doctrine nationale d'EDF donnant la conduite à tenir après survenue d'un séisme sur le CNPE. Au début de l'exercice, les inspecteurs ont ressenti l'impression que les différents intervenants n'appliquaient pas rigoureusement leurs procédures, et agissaient par tâtonnements. Ce manque de rigueur pourrait être à l'origine de l'oubli collectif d'information de l'IS.

La gestion des clés de l'armoire de la baie du système d'instrumentation de l'enceinte pour les auscultations et mesures sismiques (EAU) n'est pas apparue claire pour les inspecteurs. Les inspecteurs ont constaté que le cadre technique (CT) s'était rendu sur l'armoire EAU 100 AR sans sa clé et n'arrivait pas à l'ouvrir (alors qu'il est demandé textuellement dans la fiche d'alarme de « prendre une clef EDF 1300 »). A son retour en salle de commande, le chef d'exploitation (CE) s'est alors rendu sur cette armoire avec le CT pour lui montrer une astuce permettant d'ouvrir cette armoire sans aucune clé.

A aucun moment de l'exercice, au cours des différents échanges entre l'équipe de quart de conduite, il n'a été fait mention d'un état des lieux sur les rejets en cours. A aucun moment de l'exercice, il n'a été pris la décision de suspendre les rejets liquides. Les inspecteurs n'ont pas non plus entendu au travers des différents échanges de demandes aux agents de terrain d'aller effectuer des rondes sur le bâtiment de traitement des effluents (BTE) ou aux alentours des bâches KER et SEK. Dans la consigne permanente F EAU, il est a minima demandé de s'assurer du couvage étanche du BTE (actions opérateur et agent de terrain) en cas de séisme ; ce qui n'a pas été réalisé.

Enfin, plusieurs incohérences ont été mises en évidence à l'occasion de la réalisation de l'exercice ou de sa préparation dans des documents opératoires de la conduite et des essais :

- à deux reprises, en pages 8/27 et 23/27 de la gamme du service essais référencée GAES 11543, il est indiqué que la sensibilité de l'accélérographe de pic est de 0,5 g/mm. En page 24/27, qui correspond à la trame sur laquelle les relevés devraient être effectués en cas de séisme, il est indiqué que la valeur de la sensibilité est de 50 mg/mm (soit un facteur 10 entre les deux) ;

- dans la consigne de conduite F EAU référencée D5350/SC/COND/CO/346 indice 2, il est indiqué que pour le capteur en champ libre 0 EAU 104 MV, le seuil est réglé à 0,2 g ; dans la consigne du service essais référencée GAES 11543, il est écrit que le seuil de passage en enregistrement est fixé à 0,01 g. Or il a été dit aux inspecteurs que le seuil de ce capteur était réglé à 0,25 g.

**A – 9. L'ASN vous demande d'intégrer le retour d'expérience de cet exercice, d'effectuer une revue de vos documents opérationnels, et le cas échéant de les modifier pour les rendre cohérents.**

Vous avez indiqué aux inspecteurs n'avoir jamais réalisé d'exercice sur la thématique séisme, ni sur un scénario d'incendies multiples, notamment post sismiques.

**A – 10. L'ASN vous demande de prendre en compte dans votre programme des exercices de crise intégrant des scénarios « séisme » et « incendies multiples », notamment post sismiques.**

L'accéléromètre triaxial EAU103MV, situé au niveau 0 m du BAN de la tranche 1, n'est pas positionné de façon conforme à la règle fondamentale de sûreté (RFS) n°I.3.b du 8 juin 1994. En effet, cette RFS impose qu'un des accéléromètres triaxiaux doit être localisé « au niveau du radier d'un bâtiment renfermant des systèmes importants pour la sûreté et dont les fondations sont différentes de celles du bâtiment du réacteur ». Or le radier du BAN de la tranche 1 du CNPE de Nogent ne se situe pas au niveau 0 m. L'impact de cet écart de conception avec la RFS n'a fait l'objet d'aucune analyse par le CNPE de Nogent, ce qui a conduit les inspecteurs à relever un constat d'écart notable.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté qu'il n'y avait aucune étiquette précisant le repère fonctionnel de l'accéléromètre à proximité du boîtier de protection.

**A – 11. L'ASN vous demande de vous mettre en conformité avec la RFS n°I.3.b**

Les inspecteurs ont consulté les documents concernant la maintenance de l'instrumentation sismique EAU réalisée en mars 2011 à l'occasion du dernier arrêt de la tranche 1.

Le référentiel national d'EDF prescrit pour les accéléromètres sismiques que quatre vis doivent assurer la liaison entre le capteur et le sol avec un couple de serrage de 0,7 daN.m. Les inspecteurs ont relevé les annotations suivantes dans le rapport de maintenance :

- pour le capteur 1 EAU 101 MV, « manque une vis de fixation coffret »,
- pour les capteurs 1 EAU 102 & 103 MV, « vis de fixation vétuste/rouillé »,
- pour les capteurs 1 EAU 103 MV & 0 EAU 104 MV, « contrôle du serrage au couple de 7Nm des quatre vis de fixation au sol : non effectué »

De même, le référentiel national d'EDF prescrit pour les accélérographes de pic que la vis de fixation assurant la liaison entre le capteur et le sol doit être serrée au couple de 0,5 daN.m. Les inspecteurs ont relevé les annotations suivantes dans le rapport de maintenance :

- pour le capteur 1 EAU 111 MV, « vis de fixation vétuste rouillée ».

Ces défauts n'ont pas été corrigés et aucune fiche de non-conformité n'est jointe au dossier. Les inspecteurs estiment donc que cette maintenance n'est pas d'une qualité satisfaisante ; elle révèle des écarts au recueil de prescriptions de maintenance liées à la pérennité de la qualification aux conditions accidentelles (RPMQ) qui n'ont pas été corrigés immédiatement par l'exploitant.

**A – 12. L'ASN vous demande de remettre en conformité avec le RPMQ les fixations au sol des capteurs sismiques :**

- à l'échéance du prochain arrêt du réacteur n°1 pour les capteurs situés dans le BR,
- sous un délai d'un mois pour les autres.

**A – 13. L'ASN vous demande de mettre en place une organisation vous permettant à l'avenir d'effectuer une analyse deuxième niveau de ces rapports de maintenance et de corriger immédiatement les écarts constatés.**

Les inspecteurs ont relevé des difficultés temporaires du CNPE de Nogent à assurer la pérennité de la mission de correspondant RPMQ.

**A – 14. L'ASN vous demande de rendre plus robuste votre organisation en nommant par lettre de mission un correspondant RPMQ sur le CNPE de Nogent.**

Inondation

De nombreux écarts ont été constatés par les inspecteurs concernant le respect des prescriptions nationales d'EDF relatives à la protection volumétrique sur le CNPE de Nogent.

La porte battante située entre le local NA404 du BAN et le local WA404 du BW, repérée 1JSN423QE sur le terrain, identifiée 1JSN418QF sous la base de données SYGMA, et dont la dénomination exacte devrait être 1JSN418QE, a été constatée ouverte et avec un défaut de fermeture par les inspecteurs en date du 4 août 2011. Cette

porte est un élément de la protection volumétrique. En effet, elle est listée sous l'ancienne référence 1JCF015IF en annexe 3 de la note de transfert référencée EMEGC080309 indice B établie par le CIPN au 8 mars 2010 et acceptée par le CNPE de Nogent. A ce sujet, un premier constat d'écart notable au référentiel de gestion de la protection volumétrique a été fait par les inspecteurs. Les inspecteurs mettent en évidence quatre défauts d'organisation :

- le repérage des portes sur le terrain n'est pas conforme (inversion des pancartes de la porte battante 1JSN418QE et de la porte coulissante 1JSN423QE) ;
- le repérage des portes sur SYGMA n'est pas conforme (la porte est identifiée QF « coupe-feu » au lieu de QE « coupe-feu + étanche » sur SYGMA) ;
- aucune demande d'intervention (DI) n'a été émise par la conduite à la suite de ce constat ;
- la porte n'est pas identifiée comme élément de la protection volumétrique sur SYGMA - ainsi même si une DI avait été émise, le contrôle quotidien d'absence de perte d'étanchéité de la protection volumétrique via la base de données SYGMA se serait révélé inefficace.

Les inspecteurs ont fait un deuxième constat d'écart notable au référentiel de gestion de la protection volumétrique, cela concerne des infiltrations d'eau de pluie qui ont été constatées en station de pompage dans les locaux PA403 et PA405. Cette eau provient vraisemblablement d'inétanchéités de trémies appartenant à la protection volumétrique. L'exploitant n'avait pas identifié l'existence de ces inétanchéités que ce soit au cours de ses rondes quotidiennes, ou bien au cours du dernier contrôle avant divergence de la tranche 1 en avril 2011.

Un troisième constat d'écart notable au référentiel de gestion de la protection volumétrique a été fait pour l'absence de repérage sur le terrain de plusieurs trémies appartenant à la protection volumétrique : des trémies des tuyauteries BONNA dans les locaux PA403 et PA405 de la station de pompage, ainsi que des trémies dans les locaux 1DA405 et 1DA401 du diesel LHP de la tranche 1. Les inspecteurs ont par ailleurs constaté sur le rapport de contrôle visuel de la protection volumétrique effectué avant le redémarrage de la tranche 1 en avril 2011, la notification de certaines erreurs de repérages en local, mais qui n'ont pas été prises en compte pour analyse par le CNPE.

**A – 15. L'ASN vous demande de vérifier de façon exhaustive que l'ensemble des éléments appartenant à la protection volumétrique sont correctement identifiés sur SYGMA.**

**A – 16. L'ASN vous demande de vérifier de façon exhaustive que l'ensemble des éléments appartenant à la protection volumétrique sont correctement repérés en local.**

**A – 17. L'ASN vous demande de lui transmettre la liste exhaustive des éléments appartenant à la protection volumétrique avec leur nouveau repérage, et de vous engager sur la conformité de cette liste par rapport à celle figurant dans les annexes de la note de transfert établie par le CIPN.**

Les inspecteurs ont noté que le contrôle visuel en local de la protection volumétrique réalisé au moment du redémarrage de la tranche était réalisé par un sous-traitant du service prévention des risques (SPR). Si le contrôle des éléments de la protection volumétrique est effectué et formalisé dans une gamme d'essais, en revanche le contrôle des voiles n'est pas effectué, alors qu'il s'agit pourtant d'une prescription nationale.

**A – 18. L'ASN vous demande, à la lumière des constats effectués lors de l'inspection, de vous réinterroger sur vos pratiques de réalisation du contrôle visuel en local de la protection volumétrique au redémarrage après un arrêt pour rechargement. Votre réflexion devra porter à la fois sur la pertinence de faire réaliser ce type de contrôle par un sous-traitant du service SPR qui est réputé n'avoir aucune notion de base de génie civil, ainsi que sur l'absence de réalisation du contrôle des voiles.**

## **B. Compléments d'information**

*PUI et gestion opérationnelle des situations accidentelles.*

Néant

*Source froide*

Les galeries SEC ont été récemment expertisées mais le dossier n'a pu être présenté aux inspecteurs car en cours d'analyse.

**B – 1. L'ASN vous demande de lui communiquer les résultats de l'analyse du dossier d'expertise des galeries SEC et de lui présenter un programme réaliste des opérations de maintenance nécessaires.**

Dans le local voie A de la station de pompage, la visite de périodicité 4 mois de la pompe 2 SEC 001 PO du 17 mars 2011 a conclu à la nécessité de resserrer le presse étoupe. Le programme de base de maintenance préventive (PBMP) demande pour cette visite un contrôle visuel du presse étoupe et son resserrage. Le dossier de demande de resserrage suivant la demande d'intervention n°A0106150 a bien été ouvert le jour même, mais n'a été soldé que le 7 juillet.

**B – 2. L'ASN vous demande de lui expliquer l'origine du délai apparaissant dans le rapport d'intervention concernant le presse-étoupe de la pompe 2 SEC 001 PO alors que le resserrage doit être théoriquement fait au moment de l'intervention de contrôle périodique.**

Dans le local voie A de la station de pompage, la gaine métallique de protection de deux capteurs était corrodée. La gaine montée sur la pompe 2 SEC 001 PO présentait une corrosion avancée au point de laisser voir le câble à l'intérieur. Ces deux points ont été identifiés par vos services et les demandes d'intervention ont été émises.

**B – 3. L'ASN vous demande de lui expliquer pourquoi la gaine du capteur de la pompe 2 SEC 001 PO n'était pas encore remplacée le jour de l'inspection.**

Les tuyauteries métalliques en amont du raccordement aux tuyauteries enterrées SEC des deux voies du site ont paru en bon état général, toutefois un point de corrosion, probablement dû à un choc ayant dégradé la peinture, était visible dans le local voie A de la station de pompage. Ces tuyauteries sont difficiles d'accès sans installation adaptée et leur examen total n'a pu être fait le jour de l'inspection.

**B – 4. L'ASN vous demande de lui indiquer votre programme pour vérifier l'absence d'autre point de corrosion sur les tuyauteries SEC en station de pompage et le traitement que vous envisagez pour le point de corrosion identifié le jour de l'inspection.**

#### Alimentations électriques

Les coussinets antivibratoires isolant la turbine à combustion de son support sont particulièrement dégradés. Ce problème a été identifié par vos services et fait l'objet de la fiche d'écart n° FE2227.

**B- 5. L'ASN vous demande de lui communiquer le calendrier de changement des coussinets antivibratoires supportant la turbine à combustion LHT.**

Dans le local des pompes à kérosène un bac de rétention est aux trois quarts plein d'un liquide que vos représentants n'ont pas pu identifier le jour de l'inspection.

**B – 6. L'ASN vous demande de lui indiquer l'origine et la nature du liquide se trouvant le jour de l'inspection dans la rétention à l'intérieur du local des pompes à kérosène de la turbine LHT et le traitement que vous envisagez de réaliser.**

La climatisation des locaux électriques de la turbine à combustion n'est secourue que par elle-même. En cas de perte totale des alimentations électriques du site nécessitant le démarrage de LHT, en l'absence de climatisation en période chaude, la température des locaux électriques pourrait s'élever sans contrôle et perturber le démarrage de la turbine.

**B- 7. L'ASN vous demande de lui transmettre votre analyse de sûreté concernant l'élévation potentielle de la température des locaux électriques de la turbine LHT en période chaude en l'absence de secours de la climatisation et de l'influence de cette température sur la mise en service de la turbine.**

#### Séisme

Les inspecteurs ont noté que les fiches d'alarme et consignes de conduite EAU étaient un document unique pour les deux tranches. Pourtant la baie EAU est située à proximité de la salle de commande de la tranche 1 ; en cas d'alarme sur le système EAU, la tranche 1 a un rôle de tranche pilote vis-à-vis de la tranche 2.

**B- 8. L'ASN vous demande de vous interroger sur la pertinence d'une rédaction distincte des fiches d'alarmes et consignes de conduite pour chacune des tranches.**

Les accéléromètres triaxiaux sont installés sur le CNPE de Nogent depuis sa conception. Ils n'ont jamais été remplacés, et il n'a pu être présenté aux inspecteurs aucun programme ni résultat d'essai visant à mesurer la réponse du capteur face à une sollicitation mécanique réelle.

La question du vieillissement et de la durée de vie de ces capteurs a par ailleurs été abordée par les inspecteurs sans que l'exploitant n'ait pu fournir d'éléments chiffrés à ce sujet. Enfin, les inspecteurs ont noté que le capteur sismique situé au niveau du radier du bâtiment réacteur de la tranche 1 a été exposé à l'eau en mars 2011 sans avoir fait l'objet d'un remplacement ou d'un essai permettant de vérifier l'absence d'évolution de ses caractéristiques mécaniques.

Des étalonnages automatiques de ces capteurs sont réalisés chaque jour sur ordre de la baie sismique EAU, cependant la technologie de ces capteurs ainsi que les différents paramètres mesurés lors de ces étalonnages n'ont pas été présentés aux inspecteurs, et il n'a en aucun cas pu être démontré que les caractéristiques mécaniques pouvaient être contrôlées au travers de ses étalonnages.

**B – 9. L'ASN vous demande de démontrer l'absence d'évolution de la sensibilité des accéléromètres triaxiaux à la suite du vieillissement et des agressions (température, humidité) qu'ils peuvent subir, ou bien le cas échéant de définir un programme d'essais permettant de valider l'absence d'évolution de l'ensemble des caractéristiques de ces capteurs.**

Les inspecteurs ont noté que le travail de vérification du solde des désordres identifiés dans la note D5350/SQ/EXAM/NT/003 indice 1 à l'occasion de l'ECOT sur le thème « séisme événement » n'avait jamais été formalisé jusqu'à présent. Vos représentants ont toutefois indiqué aux inspecteurs leur volonté de réaliser un tel travail prochainement.

**B – 10. L'ASN vous demande de vérifier et de confirmer que tous les désordres identifiés concernant la thématique « séisme événement » de l'ECOT VD2 sont résorbés.**

Les inspecteurs ont consulté la liste des écarts de conformité matériel à caractère générique non clos sur le CNPE de Nogent établie en application de la DT 320. Certains états d'avancement n'étaient pas explicitement renseignés, pour lesquels les inspecteurs ont interrogé vos représentants. Il leur a été dit en ce qui concerne le site de Nogent :

- avancement de l'affaire « séisme pont 1300 AP 01-002 » : la matérialisation des zones de garage dans le BR devrait être réalisée en VP18 pour la tranche 1 et en 2011 pour la tranche 2 ; un blocage provisoire des potences du BAN a été réalisé dans l'attente d'une solution définitive ;
- avancement de l'affaire « fissuration des relais TEC 2481 » : les relais TEC 2481 seront tous remplacés d'ici 2014 ;
- avancement de l'affaire « défaut de câblage de coffrets de mesure KRT » : l'affaire sera soldée d'ici 2012.

Les inspecteurs ont constaté qu'il n'y avait pas d'analyse de sûreté du cumul des écarts de conformité, mais qu'il était prévu de le faire après l'arrêt pour rechargement de la tranche 2.

**B – 11. L'ASN vous demande de lui communiquer le nouvel inventaire des écarts de conformité de Nogent avec les dernières informations concernant l'état d'avancement ainsi que l'analyse de sûreté de cumul de ces écarts.**

Les inspecteurs ont constaté en visite de terrain dans le BAN de la tranche 1 un échafaudage, susceptible de représenter un agresseur de type séisme événement, installé à proximité de la pompe RCV 172 PO depuis mai 2011, sans aucun visa du donneur d'ordre EDF, et visiblement sans aucun chantier en cours. Les inspecteurs n'ont pas pu savoir pourquoi le chef du projet TEM n'avait pas ordonné son démontage.

**B – 12. L'ASN vous demande de préciser si le projet TEM a à sa disposition une liste exhaustive des échafaudages en place dans les locaux du CNPE contenant du matériel classé au séisme avec les dates de pose, et le cas échéant pourquoi il n'a pas ordonné le démontage de l'échafaudage en place observé par les inspecteurs.**

### Inondation

Les inspecteurs ont noté que le scénario le plus défavorable retenu pour le calcul de la côte majorée de sécurité (CMS) était celui d'une crue centennale associée à la rupture du barrage de Seine.

**B – 13. L’ASN vous demande de lui préciser la vraisemblance d’un scénario de rupture simultanée des trois barrages amont Seine, Aube et Marne lors d’un séisme de type séisme majoré de sécurité, et dans le cas où un tel scénario ne pourrait être écarté d’en étudier les conséquences vis-à-vis de la CMS.**

Les études ne précisent pas le niveau de vulnérabilité des installations du CNPE de Nogent (source froide, transformateur 400 kV, poteaux électriques) en cas de débris emportés par une crue de type crue majorée de sécurité.

**B – 14. L’ASN vous demande de lui préciser le niveau de vulnérabilité de vos installations par rapport aux débris pouvant être emportés par la Seine lors d’une crue liée à une tempête ou une rupture de barrage.**

Les inspecteurs ont noté que dans le scénario d’inondation externe le plus pessimiste envisagé par l’exploitant, il resterait une marge de l’ordre de 25 cm entre le plan d’eau et le contrôle commande du poste du transformateur principal 400 kV de Boctois.

**B – 15. L’ASN vous demande de lui préciser si vous envisagez de construire d’une digue pour protéger le transformateur principal d’un aléa de type inondation.**

Les inspecteurs ont noté, en 2007 et dans les deux BAN du CNPE de Nogent, l’ajout d’une demi-porte étanche identifiée JSN 425 QE (modification PNXX 3553 A), afin de protéger certains matériels IPS des locaux du BAN d’une inondation de type rupture de tuyauteries haute énergie (RTHE). Il n’a pas pu être indiqué avec certitude aux inspecteurs si cette demi-porte faisait, telles les autres portes étanches et coupe-feu du BAN, l’objet d’une maintenance quinquennale.

**B – 16. L’ASN vous demande de vérifier que la demi-porte JSN 425 QE fait bien l’objet d’une maintenance appropriée.**

Le DSS « REX Inondation Blayais – Protection du site de Nogent vis-à-vis de l’aléa RCE » précise au paragraphe 5.2.1 que « l’information de présence d’eau en salles des machines peut être donnée par la concomitance des trois alarmes au niveau des puisards SEO, SEK et SEH ». Pour autant, les inspecteurs ont constaté que les consignes d’exploitation actuelles du CNPE de Nogent ne prennent pas en compte cette possibilité de détection d’une inondation de type rupture d’une tuyauterie CRF ; le CNPE se limite actuellement à la détection de ce type d’inondation par apparition d’une alarme niveau bas d’un aéroréfrigérant. Vos représentants ont néanmoins indiqué qu’ils allaient réfléchir à cette autre possibilité de détection.

**B – 17. L’ASN vous demande de lui indiquer si vous envisagez une évolution de vos fiches d’alarme et procédures de conduite pour prendre en compte la détection d’une inondation de type rupture CRF par apparition simultanée d’alarmes de niveau haut des puisards SEO, SEK et SEH.**

## **C. Observations**

### *PUI et gestion opérationnelle des situations accidentelles.*

C – 1. Le local de repli de votre CNPE se trouve tout juste à la limite du rayon PPI de 2 km, à l’intérieur du premier rayon d’alerte retenu dans la plan particulier d’intervention (PPI) défini par l’autorité préfectorale et bien en deçà du minima de 5 km nouvellement recommandé. L’ASN vous recommande de rechercher un autre endroit pour l’implantation de votre local de repli, présentant moins de risque d’être concerné par les conséquences d’un accident grave survenant sur les installations du CNPE.

C – 2. Lors de l’exercice de mise en situation de la pompe 0 RPE 001 PO, les inspecteurs ont noté des hésitations de la part des opérateurs, voire des actions peu efficaces ou risquées, symptomatiques d’une absence de pratique pour ce genre d’exercice. L’ASN vous rappelle que le meilleur exercice est celui fait en situation réelle. Votre encadrement est déjà sensibilisé à ce problème puisque l’exercice PUI du 30 juin comportait un grèvement réel du local de repli, l’envoi hors du site des deux véhicules PCC avec leur source de calibration et l’envoi des agents du PC des moyens (PCM) pour repérer les positions d’entreposage et de montage des matériels amovibles. L’ASN a bien noté que les prochains exercices PUI comporteront une mise en situation réelle du matériel complémentaire concerné et non pas seulement le repérage de leur entreposage et de leur lieu de montage.

Source froide

Néant

Alimentations électriques

C – 3. En examinant les rapports d'analyses périodiques de carburant, d'huile et de liquide de refroidissement des groupes de secours et d'ultime secours, les inspecteurs ont constaté que leur disposition et leur exploitation n'étaient pas aisément compréhensibles et que la validation de ces rapports par le CNPE méritait plus de rigueur et de traçabilité.

C – 4. Au cours de leur visite, les inspecteurs ont constaté que le thermostat 2 LHQ 901 ST présentait environ 2 cm d'eau derrière la vitre de l'indicateur.

Séisme

C – 5. Le bâtiment « inter-tranche », où le chef d'exploitation passe une partie importante de son temps durant son quart, n'est pas qualifié au séisme. En cas de séisme, il faut donc envisager la mort du chef d'exploitation. Les inspecteurs notent que les consignes d'exploitation du CNPE ne prennent pas en compte les pertes humaines liées à l'aléa sismique.

Inondation

C – 6. Vous avez indiqué que l'enregistreur situé en salle de commande qui retranscrit le débit de Seine a une gamme de mesure dont la valeur maximale est de 320 m<sup>3</sup>/s, et la courbe de tarage de la DREAL est valable jusqu'à 550 m<sup>3</sup>/s. Ainsi les instruments de mesure actuels vous permettraient de déclencher la phase vigilance de la règle particulière de conduite sur critère de débit de Seine de 300 m<sup>3</sup>/s, mais pas la phase de pré-alerte sur critère de débit de Seine de 900 m<sup>3</sup>/s.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de Division,

Signé par

M. BABEL