

DIVISION DE LILLE

Lille, le 1^{er} août 2014

CODEP-LIL-2014-036047 FL/NL

Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Objet : Inspection des Installations Nucléaires de Base
CNPE de Gravelines – INB n° 97
Inspection **INSSN-LIL-2014-0268** effectuée les **27 février, 6 et 20 mars, 17 avril et 5 mai 2014**
Thème : "Inspection de chantiers durant l'arrêt du réacteur n° 4"

Réf. : [1] Code de l'environnement, articles L.592-1 et L.596-1.
[2] Directive 121 : propreté des matériels et circuits, exclusion des corps étrangers, traitement des corps migrants, indice 1, du 20/04/2010. D4550.34-07/2677.
[3] Lettre de suites de l'inspection référencée INSSN-LIL-2014-0265 effectuée les 27 mars, 1^{er} et 10 avril 2014 sur le thème « inspection de chantiers durant l'arrêt du réacteur n° 1 », du 07/05/2014. CODEP-LIL-2014-021675.
[4] Courrier de réponse à la lettre de suites de l'inspection référencée INSSN-LIL-2014-0265, du 07/07/2014. D5130/SSQ-RAS/14-067.
[5] Arrêté du 07/02/2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.
[6] Thème maîtrise des chantiers, à l'indice 4, du 16/01/2014. D4550.35-09/2923.
[7] Gamme d'intervention : collecte, tri et suivi des déchets issus de zone contrôlée, indice 29, du 29/09/2013. D5130GALNUG0012365.
[8] Lettre de suites de l'inspection référencée INSSN-LIL-2013-0250 effectuée les 5, 14 et 28 mars 2013 sur le thème « inspection de chantiers durant l'arrêt du réacteur n° 4 », du 28/06/2013. CODEP-LIL-2013-036661.
[9] Courrier de réponse à la lettre de suites de l'inspection référencée INSSN-LIL-2013-0250, du 28/08/2013. D5130/SSQ-RAS/13-069.
[10] Lettre de suites de l'inspection référencée INSSN-LIL-2013-0249 effectuée les 21 et 27 août 2013 sur le thème « inspection de chantiers durant l'arrêt du réacteur n° 3 », du 18/10/2013. CODEP-LIL-2013-057910.
[11] Courrier de réponse à la lettre de suites de l'inspection référencée INSSN-LIL-2013-0249, du 18/12/2013. D5130/SSQ-RAS/13-113.
[12] Courrier de réponse à la lettre de suites de l'inspection référencée INSSN-LIL-2013-0249, du 17/03/2014. D5130/SSQ-RAS/14-026.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-1 du code de l'environnement en référence [1], une inspection spécifique inopinée a eu lieu les 27 février, 6 et 20 mars, 17 avril et 5 mai 2014 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème « inspection de chantier durant l'arrêt du réacteur n° 4 ».

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 a été menée dans le cadre du suivi des opérations d'exploitation et de maintenance lors de l'arrêt du réacteur n° 4. Les inspecteurs ont contrôlé sur cinq journées un panel d'activités sur des matériels situés au sein du bâtiment réacteur (BR), du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) et de la station de pompage. Leurs constatations vous ont été exposées lors des synthèses qui vous sont faites systématiquement à l'issue des visites afin que les suites adaptées puissent être données, le plus tôt possible, par vos services.

Cette inspection a permis de révéler un certain nombre d'écarts à vos propres référentiels prescriptifs concernant la gestion du risque FME¹, l'affichage des consignes de chantiers identifiant les risques et parades associées, la gestion des déchets. Ces constats sont effectués de manière récurrente par les inspecteurs et ont déjà fait l'objet de nombreuses demandes d'actions correctives de la part de l'ASN. Ces sujets continueront d'être suivis avec attention lors des prochains arrêts de réacteurs et appellent, dès à présent, des actions efficaces visant à améliorer substantiellement la situation.

Les inspecteurs ont notamment contrôlé les actions mises en œuvre pour le remplacement d'une partie de la tuyauterie de reprise des fuites de l'espace inter-joints de la cuve, l'intégration des prescriptions liées à la pérennité de la qualification des matériels aux conditions accidentelles, la remise en état des stations de réfrigération des diesels de secours et la gestion du relâchement d'effluents gazeux radioactifs au sein du fluide primaire par la rupture du gainage d'assemblages combustibles.

Cette inspection a fait l'objet de deux constats d'écarts notables. Le premier pour la présence de nombreux écarts aux prescriptions pour les affichages de chantiers et notamment pour ceux à risque de contamination. Le second pour le constat de plusieurs écarts aux exigences de gestion du risque FME.

A – Demandes d'actions correctives

Prévention du risque d'introduction de corps ou produits étrangers dans les matériels et les circuits

La directive 121 (DI) en référence [2] traite de la problématique FME afin de prévenir le risque d'introduction de corps ou de produits étrangers dans les matériels et les circuits et d'assurer un traitement adéquat en cas d'introduction ou de détection de tels corps ou produits étrangers.

Les visites de chantiers réalisées le 6 mars et le 5 mai 2014 ont permis aux inspecteurs de noter une amélioration perceptible de la gestion du risque FME en comparaison des constats effectués lors des arrêts de réacteurs de l'année 2013. Cependant, de nombreux écarts ont été constatés vis-à-vis des prescriptions imposées par la DI 121 et plusieurs axes d'amélioration ont été mis en évidence par les inspecteurs.

La DI 121 définit deux niveaux de risque pour lesquels sont imposées des prescriptions adaptées. Le niveau de risque FME est évalué selon un logigramme et les activités concernées sont identifiées à risque FME standard ou à risque FME élevé. Les dispositions prescriptives spécifiques pour les activités à risque FME élevé s'ajoutent aux prescriptions pour le risque FME standard. Les phases d'exploitation au cours desquelles la cuve du réacteur est ouverte sont très sensibles et des prescriptions particulières s'ajoutent à celles définies pour les risques FME standard et élevé.

Lors des deux visites susmentionnées, les inspecteurs se sont rendus au niveau +20,00 mètres du BR, à proximité de la piscine, lors de phases où la cuve du réacteur était ouverte. Par conséquent, il s'agissait des périodes les plus sensibles vis-à-vis du risque FME et au cours desquelles les prescriptions pour le risque FME standard, celles spécifiques au risque FME élevé et les dispositions particulières aux phases d'exploitation avec la cuve ouverte devaient être mises en œuvre.

¹ FME : Foreign Material Exclusion (Exclusion de corps ou produits étrangers).

La DI 121 impose la limitation de l'accès à la zone FME² aux seules personnes autorisées³.

Cette prescription n'est pas appliquée sur le CNPE de Gravelines. Le gardien de la zone FME de la piscine du BR au niveau +20,00 mètres ne dispose d'aucune information sur les personnes autorisées à entrer au sein de cette aire où les dispositions de la DI 121 sont applicables pour prévenir le risque d'introduction de corps ou de produits étrangers au sein de la piscine ou de la cuve du réacteur. Toute personne se présentant au gardien de la zone FME peut y pénétrer sous réserve de renseigner le cahier de quart de gardiennage et de s'équiper en matériels pour prévenir le risque FME : attaches pour les casques, dragonnes pour les paires de lunettes...

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le respect de cette prescription semble être un objectif difficilement atteignable.

Demande A1

Je vous demande de tracer cet écart à la DI 121 au sein de vos documents de déclinaison locale de ce référentiel national. Vous justifierez le non-respect de cette prescription et vous demanderez à vos services centraux prescripteurs de se positionner à ce propos. Vous m'informerez des actions engagées et vous me ferez part des conclusions apportées à cette problématique.

Demande A2

Je vous demande de mener une réflexion afin d'identifier les évolutions à apporter à votre organisation et les moyens à mettre en œuvre afin de respecter cette prescription de la DI 121. Vous me transmettez les conclusions de cette analyse.

La DI 121 prescrit la réalisation d'un inventaire formalisé en entrée et en sortie de la zone FME⁴. L'objectif est de disposer d'une vision exhaustive des objets présents au sein de la zone FME et d'en assurer la traçabilité de manière pérenne.

Les inspecteurs ont constaté que cette obligation est laissée sous la responsabilité des intervenants : agents d'EDF ou prestataires. Le gardien de la zone FME, interrogé le 6 mars 2014, a indiqué aux inspecteurs que de nombreux intervenants ne disposent pas d'inventaire et qu'il était amené à réaliser de l'accompagnement, de la sensibilisation à ce sujet.

Le 6 mars 2014, les inspecteurs ont relevé sur le cahier de quart du gardien les entrées et les sorties de la zone FME d'un certain nombre d'intervenants. Lors de la restitution faite à la direction, les inspecteurs vous ont demandé de leur transmettre les inventaires formalisés par les intervenants concernés, en application de la prescription supra. Cette demande n'a pas été satisfaite.

Demande A3

Je vous demande de me transmettre les inventaires formalisés pour la liste des entrées et sorties de la zone FME de la piscine du BR au niveau +20,00 mètres identifiées par les inspecteurs.

² Zone FME : zone de l'installation, temporaire ou permanente, pour laquelle des dispositions ou contrôles spécifiques sont mis en œuvre pour prévenir le risque d'introduction de corps ou produits étrangers.

³ DI 121, pages 13-14/18, paragraphe 5.7 Prescriptions liées à une activité « FME risque élevé » : « L'identification d'une activité à « FME risque élevé » conduit aux prescriptions suivantes. Aux prescriptions du paragraphe 5.6 sont ajoutés les points suivants : [...] limiter l'accès à la « zone FME » aux seules personnes autorisées [...] ».

⁴ DI 121, pages 13-14/18, paragraphe 5.7 Prescriptions liées à une activité « FME risque élevé » : « L'identification d'une activité à « FME risque élevé » conduit aux prescriptions suivantes. Aux prescriptions du paragraphe 5.6 sont ajoutés les points suivants : [...] réaliser un inventaire « FME » formalisé : éléments utilisés dans la zone d'intervention (outillage, ...) en entrée et en sortie ».

Vos représentants ont suggéré, le 6 mars 2014, de renforcer la sensibilisation et l'accompagnement des intervenants effectués par le gardien de la zone FME. Vos agents ont proposé que le gardien de zone s'assure de la présence d'un inventaire formalisé pour chaque intervenant souhaitant entrer au sein de la zone FME et dispose de procès-verbaux vierges à remettre aux intervenants en étant dépourvus. Les inspecteurs ont constaté que cette piste d'amélioration n'était pas appliquée le 5 mai 2014.

En introduction à la demande n° A-1 de la lettre de suites en référence [3], l'ASN vous faisait part de constats similaires lors des visites de chantiers effectuées dans le cadre du suivi de l'arrêt du réacteur n° 1 du CNPE de Gravelines en 2014. Par courrier en référence [4], vous indiquiez ne pas souhaiter qu'un transfert de responsabilité s'effectue entre les agents d'EDF et les prestataires vers le gardien de la zone FME ou le coordinateur du BR. Vous avez également proposé de communiquer vos exigences aux entreprises concernées ainsi qu'à la société réalisant la coordination du BR lors de l'arrêt à venir du réacteur n° 6 du CNPE de Gravelines en 2014. Vos exigences en la matière doivent être d'ores et déjà connues des entreprises prestataires auxquelles vous faites appel. Au-delà de cette proposition de rappel, vous devez exercer une surveillance sur ces intervenants, en application de l'article 2.2.2 de l'arrêté 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (INB) en référence [5], afin de vous assurer qu'ils respectent vos exigences.

Demande A4

Je vous demande de renforcer la surveillance de vos prestataires afin de vous assurer que l'ensemble des exigences de la DI 121 sont respectées. En particulier, vous contrôlerez sur le terrain que vos prestataires disposent d'inventaires pour leurs entrées en zone FME, qu'ils sont systématiquement renseignés en entrée et en sortie, et ce, de manière satisfaisante.

La DI 121 impose la mise en place d'un périmètre fermé⁵ autour de la zone FME avec une entrée unique : zone de sérénité⁶.

Le 5 mai 2014, les inspecteurs ont constaté que la zone de sérénité de la piscine du BR au niveau +20,00 mètres disposait de deux entrées contrairement à l'exigence rappelée ci-dessus.

Vos représentants ont expliqué aux inspecteurs qu'ils avaient identifié avant l'arrêt une période au cours de laquelle deux activités importantes avaient été planifiées en parallèle et à proximité immédiate de la piscine du BR au niveau +20,00 mètres. Il avait été décidé par vos services de déroger à cette prescription de la DI 121 de manière temporaire et volontaire afin de réduire le nombre d'entrées et sorties de la zone de sérénité par l'entrée d'origine en autorisant la mise en place d'un second accès. Vos services se sont accordés cette dérogation sous réserve de respecter certaines mesures compensatoires, dont la séparation physique des deux zones de sérénité ainsi créées.

Les inspecteurs ont constaté que plusieurs de ces mesures compensatoires n'étaient pas appliquées sur le terrain. Cette dérogation n'était pas maîtrisée.

Demande A5

Je vous demande de proscrire, à l'avenir, toute dérogation visant à ne pas conserver le caractère unique de la zone de sérénité de la piscine du BR au niveau +20,00 mètres.

⁵ DI 121, pages 14/18, paragraphe 5.8 Activités réalisées à proximité des piscines BR et BK : « Les dispositions particulières suivantes sont mises en œuvre pour renforcer la protection et les conditions d'accès à la « zone FME » piscine BR pendant les phases où la cuve est ouverte : mettre en place un périmètre fermé constitué par une barrière physique rigide (rambardes, barrières extensibles, panneaux pleins) autour de la « zone FME » avec une entrée unique (zone de sérénité). Ce périmètre doit rester intègre (il peut être ajusté en fonction du colisage et des activités) ».

⁶ Zone de sérénité : périmètre fermé, constitué par une barrière physique rigide, autour de la zone FME de la piscine du BR au niveau +20,00 mètres, disposant d'une entrée unique.

La DI 121 demande d'interdire l'accès à la zone de sérénité, si l'activité n'est pas identifiée parmi celles autorisées⁷. Cette prescription n'est pas appliquée sur le CNPE de Gravelines.

Vos représentants ont affirmé aux inspecteurs que cette prescription pourrait être aisément et rapidement respectée. Il a été proposé le 6 mars 2014 de fournir un planning des activités de l'arrêt au gardien de la zone FME. Cette proposition est encore éloignée du requis et doit constituer une simple mesure provisoire dans l'attente de la définition d'une organisation robuste et répondant de manière non lacunaire à cette prescription. Les inspecteurs ont constaté que cette piste d'amélioration n'était pas appliquée le 5 mai 2014.

Demande A6

Je vous demande de mettre en œuvre une organisation permettant de respecter formellement cette exigence dès les prochains arrêts de réacteurs du CNPE de Gravelines en 2014.

La DI 121 demande de vous assurer de la propreté du matériel avant toute activité de manutention autorisée à proximité ou en survol de la piscine du BR⁸.

Le 6 mars 2014, les inspecteurs ont assisté à la manutention du faux couvercle au-dessus de la piscine du BR. Ceux-ci ont demandé à consulter le dossier de suivi d'intervention de cette activité et ont interrogé les intervenants responsables de cette activité. Aucun contrôle de propreté du faux couvercle plat n'a été effectué avant sa manutention et son survol de la piscine et de la cuve ouverte.

Demande A7

Je vous demande de veiller à identifier toutes les activités de manutention autorisées à proximité ou en survol de la piscine du bâtiment réacteur, pour chaque arrêt de réacteur avec ouverture de la cuve. Pour chacune de ces activités, vous imposerez les contrôles de propreté adéquats en application de la prescription mentionnée précédemment.

Affichage des consignes de chantiers

Le thème "maîtrise des chantiers" issu du référentiel « radioprotection » de l'Unité d'ingénierie d'exploitation (UNIE) en référence [6] impose l'affichage systématique des consignes de chantier symbolisant, en particulier, les risques présents et les parades nécessaires afin de pouvoir pénétrer sur la zone d'activité⁹. Par ailleurs, un affichage spécifique pour les chantiers à risque de dispersion de contamination ou à risque d'exposition interne est également requis¹⁰.

⁷ DI 121, pages 14/18, paragraphe 5.8 Activités réalisées à proximité des piscines BR et BK : « Les dispositions particulières suivantes sont mises en œuvre pour renforcer la protection et les conditions d'accès à la « zone FME » piscine BR pendant les phases où la cuve est ouverte : [...] pour tous les travaux, interdire l'accès à la zone de sérénité, si l'activité n'est pas identifiée dans les activités autorisées ».

⁸ DI 121, pages 14-15/18, paragraphe 5.8 Activités réalisées à proximité des piscines BR et BK : « Les dispositions particulières suivantes sont mises en œuvre pour renforcer la protection et les conditions d'accès à la « zone FME » piscine BR pendant les phases où la cuve est ouverte : [...] s'assurer de la propreté du matériel manutentionné avant toute activité de manutention autorisée à proximité ou en survol de la piscine BR (risque de chute d'objet, directe ou par rebond, dans la piscine BR) ».

⁹ Référentiel radioprotection – Maîtrise des chantiers, page 12/37, paragraphe 2.1.2 Affichages et fiches : « Une affiche symbolisant les risques, les parades, et indiquant l'identité du chantier ainsi que les acteurs impactés est apposée à l'entrée du chantier. Les tenues prescrites en complément de la tenue de base sont identifiées ».

¹⁰ Référentiel radioprotection – Maîtrise des chantiers, page 13/37, paragraphe 2.1.2 Affichages et fiches : « Une affiche est mise en place à chaque entrée d'un chantier à risque de dispersion de contamination ou à risque d'exposition interne ».

Lors de chacune de leurs visites, les inspecteurs ont mis en évidence de nombreux chantiers pour lesquels ces prescriptions n'étaient pas respectées. En particulier, plusieurs chantiers identifiés comme étant à risque de contamination ne disposaient pas d'affichage spécifique mentionnant les équipements de protection individuelle nécessaires.

Ces constats sont effectués de manière récurrente par les inspecteurs et ont déjà fait l'objet de nombreuses demandes d'actions correctives de la part de l'ASN. Vos actions successives de sensibilisation semblent être insuffisantes.

Demande A8

Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin d'améliorer de manière substantielle la qualité de préparation des chantiers en matière d'affichage des consignes. Vous me rendrez compte des actions menées.

Gestion des déchets

Lors des visites de chantiers, les inspecteurs ont noté de nombreux écarts en matière de gestion des déchets nucléaires en zone contrôlée.

La gamme d'intervention intitulée « collecte, tri et suivi des déchets issus de zone contrôlée » en référence [7] prescrit notamment le type de sac à utiliser ainsi que les modalités d'identification des déchets. Pour les déchets nucléaires, les étiquettes blanches, bleues ou jaunes représentent les trois classes de tri identifiées. La première classe concerne les déchets nucléaires en mélange stockés dans des sacs avec une étiquette blanche. Les outillages et les matériels à décontaminer doivent être respectivement stockés au sein de sacs avec étiquettes rouges ou étiquettes vertes¹¹.

Les inspecteurs ont constaté que tous les sacs utilisés au sein du BR étaient spécifiques pour la première classe concernant les déchets nucléaires en mélange avec étiquette blanche. Ces sacs sont notamment utilisés pour stocker de manière temporaire les outillages non contaminés, les équipements propres de protection individuelle pour s'équiper afin d'accéder aux chantiers à risque de contamination, les calorifuges déposés qui seront remis en place à l'issue de l'arrêt. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs n'avoir pas connaissance d'autres types de sacs. Cette situation est en écart par rapport à votre organisation. Il apparaît judicieux de distinguer chaque type de stockage au sein des zones contrôlées et de séparer de manière visible les déchets et les matériels, outillages ou équipements non contaminés. Cela permet une gestion plus efficace des déchets et favorise l'attitude interrogative de tous sur la présence de sacs de déchets non évacués.

Demande A9

Je vous demande d'utiliser, dès les prochains arrêts de réacteurs, des sacs appropriés pour chaque type de déchets et pour les matériels non contaminés, comme prescrit par votre référentiel interne.

La gamme susmentionnée impose une identification précise des sacs de déchets. L'étiquette doit comporter, entre autres, le débit d'équivalent de dose¹² maximal au contact¹³.

¹¹ Gamme d'intervention : Collecte, tri et suivi des déchets issus de zone contrôlée, pages 5-6/29, paragraphe 3 Organisation zone de tri : « Pour les déchets nucléaires, étiquette blanche, bleue ou jaune, représentant les trois classes de tri identifiées. Première classe : les déchets nucléaires en mélange, étiquette blanche. Deuxième classe : les déchets nucléaires en mononature, étiquette bleue. Troisième classe : les déchets nucléaires particuliers, étiquette jaune. Pour les déchets conventionnels issus de zone contrôlée, étiquette blanche. Pour l'outillage, étiquette rouge. Pour le matériel à décontaminer, étiquette verte ».

¹² Débit d'équivalent de dose : débit de quantité de dose absorbée, pondérée quant aux effets biologiques par des facteurs de qualité différents selon les rayonnements.

¹³ Gamme d'intervention : Collecte, tri et suivi des déchets issus de zone contrôlée, pages 5, 6, 7/29, paragraphe 3 Organisation zone de tri : « L'étiquette ou la fiche doit comporter : [...], le débit de dose maxi au contact du sac, [...] ».

Les inspecteurs ont constaté, à plusieurs reprises, la présence de sacs au sein du BR contenant effectivement des déchets nucléaires en mélange sans la mention du débit d'équivalent de dose maximal au contact.

Demande A10

Je vous demande de prendre les mesures adéquates afin d'éviter le renouvellement d'écarts de cette nature. Vous veillerez à rendre plus robuste votre organisation actuelle, à mettre à disposition en quantité suffisante les différents types de sacs décrits au sein de votre référentiel, à sensibiliser les agents d'EDF et les prestataires ayant un rôle à jour dans ce domaine et à renforcer les actions de contrôle sur le terrain.

Stockage temporaire de calorifuges irradiants au sein du BR

Lors de la visite du 6 mars 2014, les inspecteurs ont constaté le stockage des calorifuges de la branche chaude du générateur de vapeur (GV) n° 1 au sein du local exigu R 452 au niveau +8,00 mètres du BR. D'autres calorifuges de la branche chaude du GV n° 1 étaient stockés au sein du local R 450 au niveau +8,00 mètres du BR : l'espace annulaire. Le débit d'équivalent de dose au contact mesuré par les inspecteurs variait de 350 à 500 $\mu\text{Sv/h}$. Aucun balisage particulier n'avait été mis en place ni aucune information de prévention pour les risques d'exposition aux rayonnements ionisants à proximité de ce stockage de calorifuges.

Demande A11

Je vous demande de m'informer sur les raisons de l'activation de ces calorifuges. Vous m'indiquerez s'ils ont été évacués dans la filière appropriée et remplacés par de nouveaux calorifuges.

Demande A12

Je vous demande de mettre en œuvre les actions adéquates afin d'éviter le renouvellement d'une situation similaire. Entre autres, les agents en charge du démontage des calorifuges doivent s'assurer du caractère inerte de ces matériels, les stocker de manière à limiter l'impact des rayonnements ionisants en cas de contamination ou d'activation, de mettre en place un balisage et un affichage adéquat, de les évacuer dans la filière appropriée et de les remplacer par des calorifuges sains.

Appareils de contrôle en radioprotection

Les inspecteurs ont constaté à plusieurs reprises que les polyradiamètres digitaux de type MIP 10 étaient en défaut au sein du BR. Ces problématiques avaient pour origines soit la présence d'un bruit de fond ambiant trop important et une calibration du matériel inadéquate, soit la défectuosité de la sonde de mesure afférente. Il était donc impossible pour les personnes présentes d'effectuer les mesures de contaminations de surface¹⁴ exigées par le thème « maîtrise des chantiers » de l'UNIE en référence [6]. Ces dysfonctionnements devraient normalement être détectés, en amont, par les utilisateurs en premier lieu ou en second lieu par votre service en charge de la radioprotection.

Par ailleurs, ce même référentiel demande qu'une consigne définisse le seuil de réglage de la sonde. Celui-ci est fixé en relation avec les exigences de propreté radiologique du local et en fonction du bruit de fond¹⁵.

¹⁴ Référentiel radioprotection – Maîtrise des chantiers, page 16/37, paragraphe 2.3.2 Contrôle des intervenants : « Les intervenants contrôlent la propreté radiologique de leurs chaussures, de leurs gants et de leurs vêtements à partir d'une sonde de dépistage direct de la contamination surfacique ».

¹⁵ Référentiel radioprotection – Maîtrise des chantiers, page 16/37, paragraphe 2.3.2 Contrôle des intervenants : « Une consigne définit le seuil de réglage de la sonde fixé en relation avec les exigences de propreté radiologique du local en sortie de chantier et en fonction du bruit de fond et ainsi que la mesure à partir de laquelle une analyse des causes doit être engagée. Si le bruit de fond est trop important, le contrôle peut être déporté au plus près. Dans ce cas la zone de passage entre la barrière et le contrôle fait l'objet d'une surveillance adaptée ».

Le CNPE de Gravelines ne semble pas répondre de manière satisfaisante à cette prescription. En effet, les interlocuteurs responsables de ce domaine et rencontrés par les inspecteurs au sein du BR, ont indiqué que les mises en défaut des polyradiamètres digitaux de type MIP 10 sont très récurrentes à cause du bruit de fond.

Ces dysfonctionnements ou pannes constatés sur les polyradiamètres de type MIP 10 sont très récurrents et régulièrement constatés par les inspecteurs. En particulier, l'ASN vous faisait part d'écarts similaires lors des visites de chantiers effectuées dans le cadre du suivi de l'arrêt du réacteur n° 4 du CNPE de Gravelines en 2013. Ce sujet a fait l'objet des demandes n° A-14 et A-15 de la lettre de suites en référence [8]. Par courrier en référence [9], vous aviez réagi en proposant plusieurs actions correctives crédibles. Force est de constater que celles-ci n'ont pas été suffisantes.

Demande A13

Je vous demande de mettre en œuvre les actions nécessaires en matière de formation, de sensibilisation, d'organisation, de définition des modalités techniques et de contrôle sur le terrain afin que les polyradiamètres soient correctement calibrés, dûment fonctionnels et périodiquement vérifiés dans l'objectif de réduire l'occurrence de ces dysfonctionnements. Il conviendra également que chacun s'interroge sur le bon fonctionnement du matériel de contrôle afin que les éventuels écarts soient détectés et résorbés au plus tôt.

Le thème "maîtrise des chantiers" de l'UNIE en référence [6] impose la présence d'un affichage pour l'utilisation des polyradiamètres de type MIP 10¹⁶.

Ces affichages sont présents, mais ils sont adaptés aux polyradiamètres analogiques et non digitaux. Ce constat a été partagé avec vos représentants.

Demande A14

Je vous demande de modifier l'ensemble des affichages pour l'utilisation des polyradiamètres digitaux de type MIP 10 afin de les adapter aux spécificités de ces appareils et de répondre à l'ensemble des exigences du thème « maîtrise des chantiers » de l'UNIE.

Local de la bâche à soude

Au sein du local K 055 au niveau -8,5 mètres du bâtiment combustible (BK), abritant la bâche à soude du système EAS¹⁷, les inspecteurs ont constaté, le 6 mars 2014, la présence d'importantes concrétions de soude sur la pompe 4 EAS 003 PO.

L'état de propreté fortement dégradé des matériels situés au sein des rétentions des bâches à soude des réacteurs du CNPE de Gravelines est régulièrement constaté par les inspecteurs. En particulier, l'ASN vous faisait part d'écarts similaires lors des visites de chantiers effectuées dans le cadre du suivi de l'arrêt du réacteur n° 3 du CNPE de Gravelines en 2013. Ce sujet a fait l'objet des demandes n° A-3 et A-4 de la lettre de suites en référence [10]. Par courriers en références [11] et [12], vous aviez proposé un plan d'action pour le réacteur n° 3.

Demande A15

Je vous demande de vous prononcer sur la disponibilité de la pompe 4 EAS 003 PO.

¹⁶ Référentiel radioprotection – Maîtrise des chantiers, pages 12-13/37, paragraphe 2.1.2 Affichages et fiches : « Un affichage à proximité des contaminamètres à poste fixe précise à l'utilisateur : comment contrôler le bon fonctionnement de l'appareil, comment réaliser son contrôle, le seuil d'alarme de l'appareil, la conduite à tenir en cas d'alarme (numéros à contacter...) ».

¹⁷ Système d'aspersion d'eau dans l'enceinte (EAS).

Demande A16

Je vous demande de remettre en état la pompe 4 EAS 003 PO. Vous m'informerez des actions menées et me transmettez des photographies de celle-ci après intervention.

Protection incendie détériorée

Lors de la visite du 6 mars 2014, les inspecteurs ont remarqué la détérioration structurelle d'un bloc de protection incendie, situé en hauteur, après la croix du BAN. Ce bloc est traversé par des chemins de câbles électriques.

Demande A17

Je vous demande de m'indiquer le rôle précis de ce bloc de protection incendie ainsi que les conséquences réelles et potentielles dues à son état de dégradation.

Demande A18

Je vous demande de remettre en état ce bloc de protection incendie. Vous me rendrez compte des actions menées.

B – Demandes d'informations complémentaires**Défaut de gainage d'un assemblage combustible et relâchement d'effluents gazeux radioactifs**

Le réacteur n° 4 de Gravelines était déclaré en présomption de défaut de gainage avant sa mise à l'arrêt en raison des conditions radiochimiques du fluide primaire. Les défauts de gainage de deux assemblages combustibles ont conduit au relâchement d'effluents gazeux radioactifs au sein du fluide primaire. Les conditions radiochimiques requises pour l'ouverture directe de la cuve ont été atteintes par le dégazage du circuit primaire. Celui-ci a été réalisé par le balayage du ballon 4 RCV¹⁸ 002 BA vers le système DVN¹⁹ via une hotte aspirante du local d'échantillonnage du système REN²⁰ afin de maîtriser les rejets d'effluents gazeux à la cheminée du BAN et respecter les seuils fixés.

Vos agents ont indiqué aux inspecteurs que cet événement ferait l'objet d'un retour d'expérience.

Demande B1

Je vous demande de me transmettre ce retour d'expérience.

Lors de la visite de chantiers du 27/02/2014, les inspecteurs ont mis en évidence le manque de robustesse du dispositif d'accroche du flexible, au sein de la hotte aspirante n° 3 du local d'échantillonnage NA 293, pour le rejet des effluents gazeux radioactifs vers la ventilation DVN. Par la suite, vos représentants ont informé les inspecteurs du changement de ce dispositif pour la hotte commune aux réacteurs n° 3 et 4 du CNPE de Gravelines.

Demande B2

Je vous demande de me confirmer la réalisation de cet aménagement et de me fournir des précisions sur la conception de ce nouveau dispositif. Vous me transmettez des photographies afin d'illustrer vos propos.

¹⁸ Système de contrôle volumétrique et chimique (RCV).

¹⁹ Système de ventilation générale du BAN (DVN).

²⁰ Système d'échantillonnage nucléaire (REN).

Demande B3

Je vous demande de rendre plus robuste ce même dispositif sur les autres paires de réacteurs du CNPE de Gravelines. Vous m'indiquerez les modalités de mise en œuvre et le calendrier de planification associé. Vous m'informerez des actions menées.

Par ailleurs, les inspecteurs ont identifié la présence de flexibles dont les joints étaient rouillés. Vos représentants ont mentionné l'absence de programme de remplacement des flexibles. Cependant, ceux-ci seraient testés avant le début de chaque arrêt. Visiblement, vous avez nommé un agent afin de mener un travail de réflexion sur le remplacement préventif et périodique des flexibles.

Demande B4

Je vous demande de remplacer ce flexible au sein de la hotte aspirante n° 3 du local d'échantillonnage NA 293 du BAN des réacteurs n° 3 et 4 du CNPE de Gravelines.

Demande B5

Je vous demande d'expertiser rapidement les flexibles de toutes les hôtes aspirantes des locaux d'échantillonnage de chaque paire de réacteurs du CNPE de Gravelines et de procéder à leur remplacement si nécessaire.

Demande B6

Je vous demande de me transmettre le bilan du travail mené pour le remplacement préventif et périodique des flexibles utilisés pour les hottes aspirantes des locaux d'échantillonnage.

Tenue structurelle et fonctionnement de matériels après séisme

Le 6 mars 2014, les inspecteurs ont remarqué la présence de plaquettes arrêteurs sur l'assemblage boulonné du diaphragme 4 RIS²¹ 405KD situé au sein du local 8 NB 422.

Demande B7

Je vous demande de m'indiquer les exigences éventuelles de tenue au séisme de ce diaphragme ainsi que la raison ayant conduit au montage de ces dispositifs de freinage de la boulonnerie.

Lors de cette même visite, les inspecteurs se sont rendus au sein du local K 055 au niveau -8,5 mètres du BK. Celui-ci abrite la bache à soude du système EAS. Les inspecteurs ont identifié l'absence de dispositifs de freinage de la boulonnerie présente sur les matériels repérés 4 EAS 001/002 SN, classés pour être robustes en cas d'agression sismique.

Demande B8

Je vous demande de m'indiquer si l'absence de dispositif de freinage de la boulonnerie est conforme vis-à-vis du requis de tenue au séisme de ces matériels.

²¹ Système d'injection de sécurité (RIS).

Les inspecteurs ont noté, le 5 mai 2014, que le flexible d'alimentation en air comprimé du robinet pneumatique 4 ETY²² 042 VA était tendu, contraint et écrasé contre du matériel environnant. Celui-ci ne respecte aucunement les exigences de montage pendulaire. De plus, cet agencement induit une déformation, voire une détérioration légère du flexible.

Demande B9

Je vous demande de m'indiquer les conséquences potentielles induites par un séisme sur l'alimentation en air de ce robinet pneumatique. Par ailleurs, je vous demande de me préciser l'éventuel requis fonctionnel de ce robinet lors d'une situation incidentelle ou accidentelle. Le cas échéant, je vous demande de planifier la remise en conformité de ce flexible d'alimentation. Vous me ferez part des stratégies de traitement retenues et du calendrier de planification associé.

Détérioration de tuyauteries de la salle des machines

Entre les locaux C46 et C48, au niveau -3,5 mètres de la salle des machines, les inspecteurs ont identifiés le 5 mai 2014 plusieurs tuyauteries fortement dégradées par corrosion. Les protections métalliques des calorifuges étaient détériorées faisant apparaître les tuyauteries, elles-mêmes fortement corrodées jusqu'à la perte de leur intégrité.

Demande B10

Je vous demande de m'indiquer les repères fonctionnels de ces tuyauteries, leurs rôles et les requis de conception.

Demande B11

Je vous demande de remettre en conformité ces matériels.

Pesée d'hexafluorure de soufre

Les conducteurs électriques du transformateur principal sont encapsulés dans des compartiments métalliques remplis d'hexafluorure de soufre (SF₆) afin d'assurer l'isolation électrique. Le SF₆ est un gaz à effet de serre. Lors des activités réalisées sur le transformateur principal, des pesées du SF₆ ont été effectuées afin de comparer la quantité de gaz retirée à celle rechargée.

Demande B12

Je vous demande de me transmettre le bilan des pesées de SF₆ réalisées lors de la récupération, puis du remplissage. Vous effectuerez un bilan synthétique chiffré de la quantité de gaz éventuellement perdue et de l'impact sur l'environnement.

C - Observations

Sans objet.

²² Système de balayage en marche et de contrôle de l'atmosphère de l'enceinte (ETY).

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans **un délai qui n'excédera pas deux mois**. 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 mise en œuvre qui vaut engagement de réalisation effective.

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

P/Le Président de l'ASN et par délégation,
Le Chef de la Division,

Signé par

François GODIN