

DIVISION DE LILLE

Lille, le 26 octobre 2015

CODEP-LIL-2015-043180 FL/EL

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

**Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Gravelines – INB n° 97  
Inspection **INSSN-LIL-2015-0222** effectuée les **15 et 17 septembre 2015**  
Thème : "Inspection de chantiers durant l'arrêt du réacteur n° 3"

**Réf.** : En annexe de la présente lettre.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) prévu notamment aux articles L. 592-21 et suivants et L. 596-1 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu les 15 et 17 septembre 2015 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème « inspection de chantiers durant l'arrêt du réacteur n° 3 ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection en objet concernait le thème « inspection de chantiers durant l'arrêt du réacteur n° 3 ». Les inspecteurs ont contrôlé sur deux journées un panel d'activités sur des matériels situés au sein du bâtiment réacteur (BR), du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) commun aux réacteurs n° 3 et n° 4 du CNPE de Gravelines, du bâtiment combustible (BK) 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.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que parmi les principales observations, il convient de retenir des écarts dans les domaines de la gestion des matières combustibles, du risque d'introduction de corps ou de produits étrangers dans les matériels et les circuits et du risque de « séisme événement ».

## **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 [1] traite de la problématique FME<sup>1</sup> 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.

Lors des visites de chantiers réalisées, les inspecteurs se sont rendus au niveau +20,00 mètres du BR, à proximité de la piscine. Ils ont noté une amélioration perceptible de la gestion du risque FME en comparaison des constats effectués lors des arrêts de réacteurs des années 2013 et 2014. Cependant, des écarts ont été constatés vis-à-vis des prescriptions imposées par la DI 121 et des 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.

La DI 121 prescrit la définition d'une zone d'exclusion de corps ou produits étrangers (zone FME) avec notamment un balisage adapté et l'affichage des consignes à respecter avant de pénétrer dans cette zone pour les activités à risque FME élevé.

Le 15 septembre 2015, les inspecteurs se sont aperçus que les échelles à crinoline d'accès au sommet des casemates des générateurs de vapeur (GV) et du pressuriseur, permettant ensuite de se rendre sur le chemin de ronde et sur le pont polaire du BR, surplombant la piscine, ne disposaient pas de balisage ni d'affichage, contrairement aux exigences de la DI 121. Par conséquent, les intervenants souhaitant emprunter ces échelles n'étaient pas informés de leur entrée dans la zone FME, ni des conditions d'accès à respecter.

Néanmoins, les inspecteurs ont pu constater le 17 septembre 2015 que vos représentants avaient corrigé cet écart.

***Demande A1 : Je vous demande de modifier votre organisation et votre référentiel local de déclinaison de la DI 121 afin de pérenniser l'extension de la zone d'exclusion de corps ou produits étrangers aux échelles à crinoline d'accès au sommet des casemates des GV et du pressuriseur avec la mise en place d'un balisage adapté et d'un affichage des consignes à respecter.***

La DI 121 impose la mise en place d'un périmètre fermé autour de la zone FME avec une entrée unique : zone de sérénité, lors de phases où la cuve du réacteur est ouverte.

Lors de la visite du 17 septembre 2015, les inspecteurs ont remarqué deux intervenants déplaçant les barrières constituant le périmètre fermé de la zone de sérénité afin de pénétrer au sein de la zone FME, à l'opposé de l'entrée unique. Ces intervenants se sont introduits au sein de la zone FME, équipés d'outillages, afin de remplacer un panneau de repérage du BR à proximité immédiate de la piscine.

Vos représentants ont alors immédiatement interpellé et sensibilisé les intervenants concernés qui ont reconnu leur erreur. Cependant, ces derniers avaient conscience d'enfreindre les consignes.

---

<sup>1</sup> FME : Foreign Material Exclusion (Exclusion de corps ou produits étrangers).

***Demande A2 : Je vous demande de procéder à une campagne de sensibilisation et de rappel des exigences relatives à la prévention du risque d'introduction de corps ou produits étrangers dans les matériels et les circuits, en particulier pour l'accès à la piscine du BR, à destination des différents intervenants concernés, qu'ils soient agents EDF ou prestataires. En présentant le retour d'expérience, vous insisterez sur les conséquences réelles et potentielles induites par l'introduction de corps ou produits étrangers dans les matériels et les circuits. Vous me ferez part des actions menées.***

### **Gestion des matières combustibles**

L'article 1.2.2 de la décision n° 2014-DC-0417 de l'ASN, du 28 janvier 2014, relative aux règles applicables aux INB pour la maîtrise des risques liés à l'incendie, homologuée par l'arrêté du 20 mars 2014, en référence [2], impose qu'en matière de maîtrise des risques liés à l'incendie et pour l'application des dispositions relatives à la démonstration de sûreté nucléaire définies au titre III de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB, en référence [3], qu'une démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie soit présentée par l'exploitant dans le rapport de sûreté.

Notamment, le rapport de sûreté à l'édition VD3 (troisième visite décennale), des réacteurs du palier 900 MWe, spécifie que chaque bâtiment réacteur est sectorisé en douze zones de feu de sûreté vis-à-vis du risque d'incendie.

L'article 2.2.1 de la décision n° 2014-DC-0417 de l'ASN dispose que l'exploitant définisse des modalités de gestion, de contrôle et de suivi des matières combustibles ainsi que l'organisation mise en place pour minimiser leur quantité dans chaque volume, local ou groupe de locaux pris en compte dans la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie. Par ailleurs, ce même article impose que la nature, la quantité maximale et la localisation des matières combustibles prises en compte dans la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie soient définies dans des documents appartenant au système de management intégré de l'exploitant.

D'autre part, le rapport de sûreté à l'édition VD3, des réacteurs du palier 900 MWe, précise que les charges calorifiques transitoires sont gérées et prises en compte dans les études de justification de la sectorisation. Ces dispositions réglementaires sont transposées au sein de votre système de management intégré dont fait partie la règle de prévention des risques d'incendie et de gestion des charges calorifiques et des produits inflammables, en référence [4].

Lors des visites de chantiers, les inspecteurs ont souhaité savoir comment sont gérées les charges calorifiques apportées au sein du BR, disposer des analyses de risques associées à certaines aires occasionnelles d'entreposages de chantiers et connaître ainsi les parades éventuellement définies. En particulier, les inspecteurs s'intéressaient aux domaines d'exploitation du réacteur par lesquels il est nécessaire de transiter pour sa mise à l'arrêt, pour lesquels de nombreux matériels sont toujours requis disponibles mais pendant lesquels de nombreux matériels sont déjà introduits au sein du BR, dont des matières combustibles. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que les dispositions de la règle de prévention des risques d'incendie susmentionnée ne s'appliquent pas aux BR.

Les inspecteurs ont alors souhaité disposer de votre note d'étude définissant les possibilités de stockage de matières combustibles, vis-à-vis de votre plan d'action concernant le risque d'incendie, dans le BR. Vos représentants ont confirmé aux inspecteurs que de tels documents existent, l'un pour le BAN et l'autre pour les bâtiments de l'îlot nucléaire, hors BAN et BR, néanmoins, ils ont également précisé qu'il n'en existerait pas pour le BR.

Or, en application de l'article 2.2.1 de la décision n° 2014-DC-0417 de l'ASN, vous devez, entre autres, minimiser la quantité de matière combustible dans chaque volume, local ou groupe de locaux pris en compte dans la démonstration de sûreté nucléaire. D'autre part, votre démonstration de sûreté nucléaire comprend bien une sectorisation du BR en zones de feu de sûreté, créées afin de garantir l'accomplissement des fonctions de sûreté. Ainsi, ces zones de feu de sûreté devraient être étudiées afin que soient définies les possibilités de stockage de matières combustibles.

***Demande A3 : Je vous demande de définir les modalités de gestion, de contrôle et de suivi des matières combustibles ainsi que l'organisation mise en place pour minimiser leur quantité dans les volumes des bâtiments réacteurs pris en compte dans la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie, en application de l'article 2.2.1 de la décision n° 2014-DC-0417 de l'ASN. Ainsi, vous définirez pour les bâtiments réacteurs et au sein de votre système de management intégré, la nature, la quantité maximale et la localisation des matières combustibles prises en compte dans la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie.***

Tout intervenant souhaitant utiliser une zone d'entreposage doit en faire la demande auprès du responsable colisage et identifier le matériel de sa responsabilité en renseignant la fiche d'entreposage. Cette fiche permet également d'analyser la charge calorifique apportée, les risques associés et de définir les mesures éventuelles à mettre en œuvre.

Ainsi, la prescription n° 8 de la règle de prévention des risques d'incendie et de gestion des charges calorifiques et des produits inflammables vous impose de limiter les entreposages à une durée de trois mois. Ce référentiel précise qu'en cas de dépassement de la durée de l'activité à l'origine de l'entreposage, au-delà de trois mois, une nouvelle analyse de risque est nécessaire et une nouvelle fiche de gestion est obligatoirement établie.

Les inspecteurs ont identifié une zone, au sein du local NC 570 du BAN commun aux réacteurs n° 3 et n° 4 du CNPE de Gravelines, sur laquelle des charges calorifiques ont été entreposées à partir du 19 mai 2015. Sans retrait de ces charges calorifiques, vos services ont attendu le 8 septembre 2015 afin d'établir une nouvelle fiche de gestion.

D'autre part, la prescription n° 17 de la règle de prévention susmentionnée vous impose de réaliser un contrôle hebdomadaire sur les zones d'entreposage actives où la densité de charge calorifique est supérieure à 40 MJ/m<sup>2</sup>.

Les inspecteurs ont constaté de nombreuses zones d'entreposage actives pour lesquelles ces contrôles n'avaient pas été effectués ou pour lesquelles la périodicité imposée n'avait pas été respectée.

***Demande A4 : Je vous demande de définir des actions de sensibilisation et de rappel des exigences réglementaires, normatives et des prescriptions issues de votre système de management intégré concernant la gestion des charges calorifiques, à destination des différents intervenants concernés, qu'ils soient agents EDF ou prestataires. Par ailleurs, je vous demande de renforcer vos contrôles internes en la matière afin d'éviter que des écarts similaires se renouvellent. Vous me ferez part des actions menées.***

Le règlement n° 1272/2008 du parlement européen et du conseil, du 16 décembre 2008, relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, harmonise au niveau communautaire les critères de classification des substances et des mélanges, ainsi que les règles relatives à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges dangereux.

Notamment, la classe de dangers des aérosols inflammables est divisée en deux catégories de danger. La catégorie 1 correspond aux aérosols extrêmement inflammables et la catégorie 2 à celle des aérosols inflammables.

L'article 2.2.2 de la décision n° 2014-DC-0417 de l'ASN dispose que l'exploitant limite les quantités de matières combustibles dans les lieux d'utilisation à ce qui est strictement nécessaire au fonctionnement normal de l'INB et, en tout état de cause, à des valeurs inférieures ou égales à celles prises en compte dans la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie. Par ailleurs et compte tenu de la cinétique rapide du développement d'un incendie impliquant des liquides ou des gaz inflammables, des dispositions de maîtrise des risques liés à l'incendie doivent être prises pour éviter que de tels liquides ou gaz, présents dans les INB, puissent provoquer un incendie ou favoriser son développement. En dehors des périodes d'utilisation, ils sont placés dans des zones, locaux ou équipements adaptés à leur nature et quantité.

La prescription n° 3 de la règle de prévention susmentionnée interdit les aérosols inflammables de catégorie 1 sauf dérogation validée par le service de prévention des risques et limite le volume total des contenants à un litre pour les chantiers utilisant de tels aérosols, sauf établissement d'une analyse de risque.

Les inspecteurs ont constaté la présence d'un sac laissé sans surveillance, dans la zone de feu de sûreté identifiée 3 ZFS W0583, sur un chantier inactif. Celui-ci contenait des produits utilisés pour des examens non destructifs de ressuage : dégraissant, pénétrant, révélateur. Onze conditionnements de type sprays, de capacités respectives maximales égales à trois cents millilitres ont été comptabilisés. Seuls les gaz propulseurs de ces sprays, de types hydrocarbures, sont classés en aérosols inflammables. Plus précisément, ceux-ci sont catégorisés en aérosols extrêmement inflammables.

Par ailleurs, vos représentants n'ont pas été en mesure de transmettre aux inspecteurs de dérogation du service de prévention des risques ou d'analyse de risque, conformément aux exigences de la prescription n° 3 de la règle de prévention susmentionnée.

**Demande A5 : *Je vous demande de réaliser une analyse de risque a posteriori pour la présence de ces produits extrêmement inflammables, en quantité importante et laissés sans surveillance, hors des périodes d'utilisation.***

**Demande A6 : *Je vous demande de définir des actions de sensibilisation et de rappel des exigences réglementaires, normatives et des prescriptions issues de votre système de management intégré concernant l'utilisation des substances extrêmement inflammables et inflammables, à destination des différents intervenants concernés, qu'ils soient agents EDF ou prestataires. Par ailleurs, je vous demande de renforcer vos contrôles internes en la matière afin d'éviter que des écarts similaires se renouvellent. Vous me ferez part des actions menées.***

La prescription n° 19 de la règle de prévention susmentionnée prescrit un contrôle périodique annuel des armoires de stockage de sécurité incendie.

Les inspecteurs ont souhaité contrôler une telle armoire de stockage de sécurité incendie du plancher des filtres du BAN commun aux réacteurs n° 3 et n° 4. Cependant, vos représentants n'avaient pas à disposition la clé permettant de l'ouvrir.

Les inspecteurs ont alors constaté la présence de deux affichages, l'un mentionnant les éléments indispensables à contrôler périodiquement et l'autre listant les précédents contrôles périodiques effectués. Ainsi, les inspecteurs ont remarqué que l'un des éléments à contrôler est la mise à la terre des armoires de stockage de sécurité incendie, que les contrôles effectués respectaient la périodicité imposée par la prescription sus-évoquée et que ceux-ci étaient tous conformes.

Cependant, les inspecteurs ont mis en évidence que l'armoire en question n'était pas mise à la terre.

**Demande A7 : *Je vous demande de procéder à un contrôle des armoires de stockage de sécurité incendie de votre site afin de vous assurer du respect des exigences réglementaires, normatives et des prescriptions issues de votre propre référentiel. Vous me transmettez un bilan complet et synthétique des contrôles effectués, des éventuels écarts détectés et des remises en conformité associées.***

**Demande A8 : *Je vous demande de procéder, dans un délai raisonnable, à un audit de vos services en charge du colisage et de la gestion des charges calorifiques. Vous vous assurerez du respect des exigences réglementaires, normatives et des prescriptions issues de votre propre référentiel, au sein de votre organisation et sur vos installations. Vous m'informerez du bilan de cette action de contrôle et des éventuelles actions d'amélioration que vous mettrez en œuvre.***

## Risque de « séisme événement »

Pour répondre à la prescription technique référencée [EDF-GRA-8] [ECS-9]<sup>2</sup> de la décision de l'ASN en référence [5], vos services centraux ont publié un guide méthodologique décrivant le management du risque d'agression et les modalités de déclinaison de la DI 134 pour le risque de « séisme événement ». Par la suite, une règle de prévention du risque de « séisme événement », en référence [6], a été publiée, par vos services centraux, afin de fixer les règles techniques à respecter en exploitation.

La prescription n° 1 de la règle de prévention du risque de « séisme événement » impose que toute activité d'exploitation fasse systématiquement l'objet d'une analyse de risque tracée, liée à l'activité abordant le risque de « séisme événement », dès lors qu'un matériel est installé dans un local contenant des éléments importants pour la protection (EIP) et disposant d'exigences de tenue au séisme. Par ailleurs, cette même prescription requiert que les analyses de risque considèrent le requis des matériels dans le domaine d'exploitation considéré du réacteur et les modes communs éventuels.

La prescription n° 5 de cette même règle impose que les parades définies au sein de l'analyse de risque conduisant à la présence d'un tel risque soient mises en œuvre.

Au sein du local NC 570 du BAN, commun aux réacteurs n° 3 et n° 4, les inspecteurs ont constaté, le 17 septembre 2015, la présence d'un échafaudage mobile parallélépipédique d'une hauteur de plusieurs mètres, à proximité d'une gaine de ventilation du système DVN<sup>3</sup>. Seules deux des six roues de cet échafaudage étaient freinées.

Les inspecteurs ont souhaité connaître l'utilité de cet échafaudage, installé vraisemblablement à demeure. Vos représentants ont répondu que cet échafaudage sert à dépanner, si besoin, le pont de manutention présent au sein du local NC 570.

***Demande A9 : Je vous demande de freiner l'ensemble des roues de l'échafaudage installé au sein du local NC 570 pour le dépannage du pont de manutention. Par ailleurs, vous me transmettez l'analyse de risque afférente, vous me spécifierez si le risque de « séisme événement » avait été identifié, le cas échéant vous m'indiquerez quelles étaient les parades définies et vous me préciserez si elles étaient respectées. Enfin, je vous demande d'analyser la pertinence de maintenir cet échafaudage à demeure compte tenu du risque potentiel qu'il génère et de son taux d'utilisation. En cas de maintien à demeure de celui-ci, vous veillerez à lui attribuer un lieu de garage éloigné au maximum des cibles potentielles du local.***

La prescription n° 12 de cette même règle requiert qu'après chaque utilisation les appareils de manutention à demeure soient mis en position sûre et que les parties mobiles soient arrimées.

Le 15 septembre 2015, les inspecteurs ont remarqué que le pont de manutention installé au-dessus des ventilateurs des stations de réfrigération des deux diesels de secours du réacteur n° 3 du CNPE de Gravelines n'était pas utilisé, mais qu'il était localisé à l'opposé de sa position de garage, que les parties mobiles n'étaient pas arrimées et que son boîtier de commande n'était pas placé dans le logement prévu à son immobilisation, après utilisation. Lors de ce constat, l'un des deux diesels était requis disponible.

D'autre part, le 17 septembre 2015, les inspecteurs ont constaté que le pont de manutention repéré 8 DMN<sup>4</sup> 004 PR et situé dans le local NC 570 du BAN, commun aux réacteurs n° 3 et n° 4, n'était pas stationné dans sa position de garage.

---

<sup>2</sup> Décision n° 2012-DC-0286, [EDF-GRA-8] [ECS-9] : « Au plus tard le 31 décembre 2012, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour prévenir l'agression, par d'autres équipements, de matériels dont la disponibilité est requise par la démonstration de sûreté à la suite d'un séisme. L'exploitant présentera à l'ASN, avant le 31 décembre 2013 un bilan d'application de cette démarche, ainsi qu'un bilan intermédiaire avant le 30 juin 2013 ».

<sup>3</sup> Système de ventilation générale du bâtiment des auxiliaires nucléaires (DVN).

<sup>4</sup> Système de manutention du bâtiment des auxiliaires nucléaires (DMN).

**Demande A10 : *Je vous demande de procéder à une campagne de sensibilisation et de rappel des exigences relatives à la mise en position sur des appareils de manutention à demeure afin de prévenir le risque de « séisme événement », à destination des différents intervenants concernés, qu'ils soient agents EDF ou prestataires. Vous me ferez part des actions menées.***

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

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

La DI 121 impose la mise en place d'un périmètre fermé autour de la zone FME<sup>5</sup> avec une entrée unique : zone de sérénité<sup>6</sup>, lors de phases où la cuve du réacteur est ouverte.

Le 15 septembre 2015, les inspecteurs ont été informés de la possibilité de créer un second accès à la zone de sérénité de la piscine du BR au niveau +20,00 mètres, lors de l'arrêt en cours, contrairement à l'exigence mentionnée ci-dessus.

Les inspecteurs ont rappelé à vos représentants qu'en introduction à la demande n° A5 de la lettre de suites en référence [7], l'ASN vous faisait part de la création d'une seconde entrée dans la zone de sérénité, constatée par les inspecteurs dans le cadre du suivi de l'arrêt du réacteur n° 4 du CNPE de Gravelines en 2014. Vos représentants 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. Alors, 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 s'étaient accordés cette dérogation sous réserve de respecter certaines mesures compensatoires, dont la séparation physique des deux zones de sérénité ainsi créées. Pourtant, les inspecteurs ont constaté que plusieurs de ces mesures compensatoires n'étaient pas appliquées sur le terrain. Cette dérogation n'était pas maîtrisée.

Les inspecteurs ont souhaité disposer de plus amples précisions à ce propos, connaître les éventuelles mesures compensatoires définies et savoir si le retour d'expérience de l'arrêt du réacteur n° 4 du CNPE de Gravelines de 2014 avait été pris en considération. Cependant, vos représentants n'ont pas été en mesure de clarifier le sujet.

**Demande B1 : *Je vous demande de m'indiquer s'il a été envisagé de créer un second accès à la zone de sérénité de la piscine du BR au niveau +20,00 mètres, lors de l'arrêt du réacteur n° 3 du CNPE de Gravelines, en 2015, et si ce projet a été mis en œuvre. Le cas échéant, que ce projet ait été concrétisé ou non, vous me transmettez votre analyse de risque et vous me préciserez les mesures compensatoires envisagées ainsi que les éléments issus du retour d'expérience de l'arrêt du réacteur n° 4 du CNPE de Gravelines en 2014. Spécifiquement en cas de mise en œuvre d'une telle dérogation, vous me ferez part de votre bilan en vous appuyant, entre autres, sur les actions de surveillance que vous aurez réalisées.***

La DI 121 prescrit la réalisation d'un inventaire formalisé en entrée et en sortie de la zone FME. 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.

Lors de la visite du 17 septembre 2015, les inspecteurs ont souhaité contrôler l'inventaire d'un chantier en cours au sein de la zone FME de la piscine du BR au niveau +20,00 mètres. Cependant, ce document n'était pas à disposition des intervenants ni du gardien de la zone FME.

---

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> 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.

Les inspecteurs ont indiqué à vos représentants qu'il pourrait être pertinent de disposer des inventaires des objets présents au sein de la zone FME, à proximité immédiate de celle-ci afin, entre autres, que vos services puissent aisément effectuer des actions de surveillance.

**Demande B2 : *Je vous demande d'envisager la possibilité de modifier votre organisation actuelle afin de simplifier les actions de surveillance des activités présentant un risque FME par la centralisation des inventaires des objets présents au sein de la zone FME, à proximité immédiate de celle-ci.***

#### **Gestion des matières combustibles**

Lors des phases où la cuve du réacteur est ouverte, la DI 121 impose également la mise en place de protections contre la chute d'objets au niveau des casemates des GV.

Les inspecteurs ont souhaité savoir si ceux-ci sont ignifugés et s'ils sont mis en place dans un domaine d'exploitation au cours duquel des assemblages de combustible sont encore présents au sein de la cuve du réacteur. Vos représentants n'ont pas été en mesure de répondre précisément aux interrogations des inspecteurs.

**Demande B3 : *Je vous demande de m'indiquer à partir de quel domaine d'exploitation les protections contre la chute d'objet au niveau des casemates des GV sont mises en place et si celles-là sont ignifugées. Dans le cas contraire, je vous demande de m'indiquer si ces protections sont prises en compte dans la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie.***

#### **Risque de « séisme événement »**

La prescription n° 5 de la règle de prévention du risque de « séisme événement » impose que les parades définies au sein d'une analyse de risque concluant à la présence d'un tel risque soient mises en œuvre. A titre illustratif, il est également présenté quelques exigences et parades à mettre en œuvre.

Entre autres, les matériels mobiles doivent être immobilisés. A titre d'exemple, cette immobilisation peut être réalisée par le blocage des roues ou par l'arrimage du chariot.

Les inspecteurs ont constaté, au sein du BR, la présence de nombreux chariots roulants disposant, à demeure, d'un câble en acier avec un mousqueton à l'extrémité.

Ces dispositifs ont été installés à votre initiative et afin de répondre à la demande n° B9 de la lettre de suites en référence [8].

Les inspecteurs ont identifié, la présence de certains de ces chariots à proximité d'EIP, classés au séisme. Un chariot de manutention, non freiné, mais arrimé était stationné au voisinage des robinets ETY<sup>7</sup> 043 VA et ETY 044 VA. Un autre chariot, non freiné et non arrimé était lui stationné au voisinage du robinet RCP<sup>8</sup> 331 VP. Ces matériels ont une exigence de tenue au spectre de dimensionnement (SDD).

Les inspecteurs se sont interrogés sur la pertinence de ces dispositifs d'arrimage. En effet, le câble étant d'une longueur imposée et amenant à réaliser un arrimage lâche, le chariot pourrait toujours venir à agresser un matériel EIP situé à proximité, disposant d'exigences de tenue au séisme et étant requis disponible. Par ailleurs, le chariot localisé à proximité des robinets du système ETY susmentionnés était arrimé à une poutre. Les inspecteurs ont alors rappelé à vos représentants que l'arrimage d'un agresseur ne doit pas être effectué sur un matériel EIP, classé au séisme, ou sur l'un de ses supports et que cet arrimage doit être mis en œuvre sur un matériel dont le niveau sismique de robustesse est au moins égal à celui des cibles potentielles.

**Demande B4 : *Je vous demande de m'indiquer :***

- *les dates d'installation et de repli des agresseurs potentiels identifiés ci-dessus,*
- *si les cibles potentielles, classées au séisme, étaient requises durant ces périodes,*
- *si l'arrimage du chariot situé à proximité des robinets ETY 043 VA et ETY 044 VA,*

---

<sup>7</sup> Système de balayage en marche et de contrôle de l'atmosphère de l'enceinte (ETY).

<sup>8</sup> Circuit primaire (RCP).

*réduisait sa liberté de mouvement de manière suffisante pour ne plus être un agresseur en cas de séisme,*

- *si la poutre à laquelle ce chariot était arrimé dispose d'un niveau sismique de robustesse au moins égal à celui des cibles potentielles.*

**Le cas échéant, vous prendrez en compte ces éléments afin d'en tirer un retour d'expérience permettant d'établir des actions à caractère opérationnel afin d'éviter le renouvellement de telles situations.**

Le 15 septembre 2015, les inspecteurs ont remarqué des intervenants installant des échafaudages autour de l'un des deux diésels de secours du réacteur n° 3 du CNPE de Gravelines. Celui-ci était le diésel requis disponible. Les intervenants transportaient et manœuvraient les éléments constitutifs des échafaudages dont des montants et des lisses dans le local du diésel et circulaient sur le moteur de celui-ci en le heurtant par leurs clés fixées à la ceinture.

Les inspecteurs ont souhaité consulter l'analyse de risque rédigée pour cette activité. En effet, les inspecteurs souhaitaient savoir si le risque de « séisme événement » avait été identifié et quelles étaient les parades définies ainsi que celles pour éviter l'agression du diésel, requis disponible, par les intervenants. Les inspecteurs ont rappelé à vos représentants que vous avez déclaré, en 2014, événement significatif pour la sûreté (ESS) concernant l'indisponibilité d'un deux diésels du réacteur n° 1 du CNPE de Gravelines. Un intervenant avait déplacé un échafaudage roulant et avait ainsi cassé d'un raccord de liquide de refroidissement du diésel.

Cependant, le seul risque identifié au sein de votre analyse de risque était celui de défiabilisation de la détection d'incendie par des déclenchements intempestifs potentiels des détecteurs. D'autre part, l'ESS susmentionné n'était pas évoqué et le retour d'expérience de celui-ci ne semblait pas valorisé. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que des parades complémentaires avaient été formulées aux intervenants pour éviter l'agression de matériels environnants, dont l'obligation de se séparer de tout outil lors des circulations sur le moteur du diésel.

***Demande B5 : Je vous demande de justifier la robustesse de l'échafaudage en cours de montage par la transmission des notes d'étude de dimensionnement et des résultats de qualification.***

***Demande B6 : Je vous demande de prendre en compte, au sein de vos analyses de risque, l'agression de matériels EIP environnants, requis disponibles et disposant ou non d'exigences de tenue au séisme lors d'opérations de montage d'échafaudages. En cas d'impossibilité de définition ou de mise en œuvre de parades crédibles, soit vis-à-vis du risque de séisme, soit au regard du risque d'agression par les activités des intervenants, il conviendra d'installer vos échafaudages lorsque ces matériels environnants ne sont plus requis disponibles.***

#### **Présence de liquide au sol, au niveau -3,5 mètres du bâtiment réacteur**

L'arrêté du 15 mai 2006, en référence [9], s'intéresse aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées. L'article 26 de cet arrêté dispose qu'à l'intérieur de la zone contrôlée, l'employeur délimite, s'il y a lieu, des zones spécialement réglementées ou interdites, dont les zones spécialement réglementées, désignées zones contrôlées orange, où la dose efficace susceptible d'être reçue en une heure reste inférieure à 100 mSv et où la dose équivalente (mains, avant-bras, pieds, chevilles) susceptible d'être reçue en une heure reste inférieure à 2,5 Sv.

Le 15 septembre 2015, les inspecteurs ont remarqué une importante présence de liquide au sol, au niveau -3,5 mètres du BR. Un phénomène de condensation sur les gaines de ventilation du système EVR<sup>9</sup> a déjà été avancé par vos représentants afin d'expliquer cette présence de liquide au sol, lors des arrêts de réacteurs.

---

<sup>9</sup> Système de ventilation continue de l'enceinte (EVR).

Cependant, les inspecteurs ont constaté, le 17 septembre 2015, que la zone concernée au niveau du local R 132, à proximité du clapet RIS<sup>10</sup> 006 VP, s'était fortement étendue. A ce moment, des intervenants réalisaient des opérations sur le clapet RIS 006 VP à cause de son inétanchéité. Cette intervention a été réalisée en vous appuyant sur le clapet RCP 321 VP alors que le circuit primaire était en eau. D'autre part, la zone contrôlée orange identifiée le 15 septembre 2015 avait également été étendue le 17 septembre 2015, englobant le chantier concernant le clapet RIS 006 VP.

Les inspecteurs se sont alors interrogés sur les raisons de l'augmentation de la quantité de liquide au sol et de l'extension de la zone concernée.

**Demande B7 : Je vous demande de m'indiquer :**

- *si la faible pression dans le circuit primaire aurait pu conduire à une étanchéité insuffisante du clapet RCP 321 VP et à une fuite d'eau du circuit primaire au sol du local R 132,*
- *les raisons de l'extension de la zone contrôlée orange entre le 15 et le 17 septembre 2015,*
- *le débit d'équivalent de dose du liquide collecté au sol du local R 132 le 17 septembre 2015,*
- *si une présence de bore a été constatée au sol du R 132,*
- *le bilan dosimétrique de l'activité fortuite réalisée sur le clapet RIS 006 VP.*

### **C. OBSERVATIONS**

Sans objet

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

Le Chef du Pôle INB,

*Signé par*

Jean-Marc DEDOURGE

---

<sup>10</sup> Système d'injection de sécurité (RIS).

ANNEXE A LA LETTRE CODEP-LIL-2015-011350

- Réf. :**
- [1] Arrêté du 10/11/1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression.
  - [2] Courrier de transmission du dossier d'intervention pour le remplacement du robinet 4 RIS 027 VP, conformément à la modification nationale référencée PNXX 1714, lors de la troisième visite décennale du réacteur n° 4 du CNPE de Gravelines, du 04/03/2014, reçu le 10/03/2014. D5130-MSF-013/2014/ISTN.
  - [3] Décision n° 030191 de la DGSNR, du 13/05/2003, relative aux conditions d'instruction des dossiers d'intervention sur les circuits primaires et secondaires principaux des réacteurs à eau pressurisée. DGSNR/SD5/BB/VF n° 030191.
  - [4] Accord de la DEP pour la mise en œuvre générique du dossier de remplacement des robinets RIS HP (modification PNXX 1714) et de modification du supportage associé sur les réacteurs de Chinon B2 et B4, Gravelines 4, 5 et 6, du 21/02/2014. CODEP-DEP-2014-009003.
  - [5] Courrier de transmission de la synthèse des résultats et contrôles de l'intervention de remplacement du robinet 4 RIS 027 VP (référencée SITEGR DC 278, indice A), du 28/03/2014, reçu le 31/03/2014. D5130-MSF-026/14/ISTN.
  - [6] Courrier de transmission du dossier de qualification et d'intervention pour le remplacement d'une portion de la tuyauterie 4 RIS 028 TY, en amont du clapet 4 RCP 120 VP, lors de la troisième visite décennale du réacteur n° 4 du CNPE de Gravelines, du 13/03/2014, reçu le 14/03/2014. D5130-MSF-017/2014/ISTN.
  - [7] Télécopie de transmission de la synthèse des résultats et contrôles de l'intervention de remplacement d'une portion de la tuyauterie 4 RIS 028 TY, en amont du clapet 4 RCP 120 VP (référencée SITEGR DC 0332, indice A), du 01/04/2014, reçu le 01/04/2014. VD4/2014/67.
  - [8] Plans et isométriques du circuit primaire principal du réacteur n° 4 du CNPE de Gravelines, boucle 1, issus du dossier de référence (plan du circuit primaire principal de Gravelines 4 référencé D5130 DT MSF MTN 0113, indice 1, du 22/09/2004), indice 8, du 23/02/2015. D5130 GACHA 0701012.
  - [9] Arrêté du 07/02/2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.
  - [10] Note de gestion du système documentaire CPP-CSP et des dossiers de référence, indice 6, du 04/03/2013. D5130 PR XXX DOC 02 06.
  - [11] Décret n° 2007-1557 du 02/11/2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives.
  - [12] Arrêté du 12/12/005 relatif aux équipements sous pression nucléaires.
  - [13] Dossier de traitement d'écart relatif aux déformations sur les fonds de la bache REA 004 BA du réacteur n° 3 du CNPE de Gravelines, indice 0, du 02/07/2013. D5130 DTE REA 00016191.
  - [14] Fiche d'analyse du cadre réglementaire relative à la mise en place d'un ciel à pression atmosphérique plutôt qu'azote pour la bache REA 004 BA du réacteur n° 3 du CNPE de Gravelines, du 25/07/2013. D5130 FACR REA 005.
  - [15] Décret n° 99-1046 du 13/12/1999 relatif aux équipements sous pression.
  - [16] Liste des équipements sous pression nucléaires, indice 6, du 16/09/2014. D5130 DT SIR ORG 3507.
  - [17] Plan du circuit primaire principal du réacteur n° 4 du CNPE de Gravelines, issu du dossier de référence, indice 1, du 22/09/2004. D5130 DT MSF MTN 0113.
  - [18] Circulaire d'application de l'arrêté du 10/11/1999 relative à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression.
  - [19] Plans et isométriques du circuit primaire principal du réacteur n° 4 du CNPE de Gravelines, cuve, issus du dossier de référence (plan du circuit primaire principal de Gravelines 4 référencé D5130 DT MSF MTN 0113, indice 1, du 22/09/2004), indice 5, du 09/01/2014. D5130 GACHA 1101007.
  - [20] Décision n° 2013-DC-0360 de l'ASN, du 16/07/2013, relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base.
  - [21] Procédure de conservation et de transfert des radiogrammes, indice C, du 11/02/2008. EDEETC 040204.
  - [22] Note explicative des limites du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux selon l'arrêté du 10/11/1999, indice A, du 27/12/2006. ENRE060087.

[23] Arrêté du 15/05/2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.