



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 7 juillet 2016

N/Réf. : CODEP-CAE-2016-013724

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-CAE-2016-0273 des 8 et 9 mars 2016

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. 592-21 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu les 8 et 9 mars 2016 au CNPE de Paluel, sur le thème de la radioprotection.

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 des 8 et 9 mars 2016 a été réalisée par quatre équipes d'inspecteurs et d'experts de l'IRSN. Les équipes d'inspection ont examiné par sondage, en salle et sur le terrain, les thématiques suivantes :

- a. l'organisation et le management de la radioprotection ;
- b. la maîtrise des chantiers et l'application de la démarche ALARA¹;
- c. la signalisation des points présentant un débit de dose important dits « *points chauds* », des zones surveillées et contrôlées et la propreté radiologique de l'installation ;
- d. la gestion des sources radioactives ;
- e. la mise en place de la fonction de « responsable de zone ».

¹ La démarche ALARA, signifiant « As Low As Reasonably Achievable », décline l'un des principes de la radioprotection inscrit dans le code de la santé publique, à savoir, le principe d'optimisation selon lequel toute exposition justifiée doit être réalisée au plus faible coût dosimétrique possible.

Les inspecteurs ont notamment examiné l'organisation du service de prévention des risques (SPR), en charge de la radioprotection, les audits internes sur ce thème, la surveillance des activités du SPR faisant l'objet d'une sous-traitance, la réalisation des contrôles périodiques des portiques de contrôle de la contamination, la préparation des chantiers présentant des enjeux radiologiques élevés et le traitement des alarmes et aléas relatifs à la radioprotection. L'exploitant devra s'assurer de la continuité des missions des ingénieurs radioprotection environnement (IRE), réaliser de nouvelles analyses d'optimisation spécifiques à chaque aléa conduisant à une réévaluation notable de l'évaluation dosimétrique initiale d'un chantier et mettre en place un suivi des actions d'optimisation de la radioprotection et de surveillance des intervenants extérieurs.

Concernant la maîtrise des chantiers et l'application de la démarche ALARA, les inspecteurs se sont intéressés aux actions réalisées par les gardiens de sas du bâtiment réacteur (BR) n°4, puis aux dispositions de radioprotection prises sur les chantiers en cours dans ce même bâtiment. Ces contrôles n'ont pas révélé d'anomalie majeure mais plusieurs écarts dans l'application du référentiel de radioprotection d'EDF, concernant notamment le thème de la « *Maîtrise des chantiers* », qui doivent être traités rapidement. L'optimisation des doses reçues sur certains chantiers en cours est également apparue perfectible lorsque les conditions de réalisation diffèrent des hypothèses initiales. Par ailleurs, plusieurs points d'amélioration ont été identifiés concernant le gardiennage des sas d'accès au bâtiment réacteur et les contrôles périodiques des appareils.

Concernant la signalisation des « *points chauds* », des zones surveillées et contrôlées et la propreté radiologique de l'installation, l'inspection a d'abord porté sur le respect des dispositions de mesure de contamination dans les vestiaires, puis sur les contrôles périodiques des appareils de mesure et de contrôle de la radioprotection. Certaines situations de non-conformités au référentiel d'EDF « *Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées. Propreté radiologique des installations. Vestiaires de zones contrôlées* » doivent également être traitées.

Concernant les sources radioactives du site, l'inspection a débuté par une vérification, par sondage, de documents administratifs, notamment des certificats de sources, des attestations de reprise de sources et des rapports de contrôles techniques de radioprotection ainsi que de l'inventaire des sources présentes. Les inspecteurs se sont intéressés aux contrôles non-destructifs réalisés par les entreprises de prestation intervenant dans l'installation nucléaire de base. Ils ont assisté à des contrôles non-destructifs effectués à l'aide d'un gammagraphe.

Lors de cette intervention de gammagraphie, les inspecteurs ont relevé que le contenu du plan de prévention établi avec l'entreprise de prestation réalisant le contrôle devait être mis à jour afin de couvrir l'ensemble des situations potentiellement dangereuses, y compris celles relatives aux pertes de contrôle des sources de gammagraphie.

Les inspecteurs ont souligné la transparence, la qualité des échanges, la disponibilité des responsables de zone et la pédagogie de ces derniers vis-à-vis des intervenants. Les responsables de zone sont reconnus par les intervenants du site. Cependant, les inspecteurs soulignent des faiblesses dans la gestion des écarts détectés par les responsables de zone et le management opérationnel de ces agents.

De manière globale, l'organisation, le management et la déclinaison du référentiel de radioprotection sur le site de Paluel sont apparus perfectibles et doivent en particulier conduire à la mise en œuvre par EDF des actions correctives appelées par les demandes exprimées dans la présente lettre. Des axes d'amélioration ont été mis en évidence par l'équipe d'inspecteurs.

Références :

- [1] Arrêté du 15 mai 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.
- [2] Décision n° 2009-DC-150 du 16 juillet 2009 de l'ASN définissant les critères techniques sur lesquels repose la prolongation de la durée d'utilisation des sources radioactives scellées accordée au titre de l'article R. 1333-52 du code de la santé publique.
- [3] Décret n°85-968 du 27 août de 1985 modifiant l'article R.233-83 du code du travail et définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma.
- [4] Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation de documents de suivi nécessaire à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle.
- [5] Décision n°2013-DC-0349 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 4 juin 2013 fixant les exigences techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les installations dans lesquelles sont présents les rayonnements X produits par les appareils fonctionnant sous une haute tension inférieure à 600 kV.
- [6] Décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique.
- [7] D4450.35-09/3053 Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées. Propreté radiologique des installations. Vestiaires de zones contrôlées indice 7 du 11 juillet 2013.
- [8] D4450.35-09/2923 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème maîtrise des chantiers » indice 4 du 16 janvier 2014.
- [9] D5310-RGE Règles générales d'exploitation du CNPE de Paluel, chapitre IV Organisation de la radioprotection indice 3.
- [10] D4450.35-09/3427 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème management et optimisation» indice 4 du 12 juillet 2013.

A. Demandes d'actions correctives

A.1 Continuité de la fonction de l'ingénieur radioprotection environnement (IRE)

Le chapitre IV des règles générales d'exploitation (RGE) du CNPE de Paluel en référence [9] prévoit la présence « *au sein de l'entité sûreté qualité, des ingénieurs radioprotection environnement (IRE), [...] indépendants de l'entité prévention des risques regroupant le service compétent en radioprotection, [...] chargés de la vérification des activités de radioprotection et de toutes activités sous rayonnements ionisants.* ».

Ces ingénieurs IRE constituent la filière indépendante de radioprotection au sens de la partie « Management et organisation » du chapitre V du référentiel national d'EDF concernant la radioprotection en référence [10]. Ce référentiel précise par ailleurs que « *le service sûreté qualité est chargé de la vérification radioprotection. Un auditeur (ingénieur radioprotection environnement, etc.) est en charge de cette vérification.* ».

Les inspecteurs ont noté qu'en l'absence, pour plusieurs mois, du seul IRE habilité du site, la mission du service sûreté qualité (SSQ) concernant la vérification de la radioprotection est prise en charge par une seule personne, arrivée en décembre 2015 et toujours en cours de professionnalisation. De plus, cette personne n'a pas réalisé l'immersion au sein du service de l'inspection nucléaire (IN) d'EDF qui est requise dans le cadre de la professionnalisation des auditeurs du SSQ et son programme de formation ne prévoit pas, pour l'instant, cette immersion.

Les inspecteurs considèrent que l'organisation actuelle de la mission de vérification indépendante de la radioprotection sur le CNPE de Paluel n'est pas conforme aux règles générales d'exploitation et au référentiel national de radioprotection d'EDF.

Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires, notamment en matière de gestion des emplois et des compétences, pour assurer la réalisation des missions de vérification de la radioprotection par un ingénieur radioprotection environnement, auditeur et habilité.

A.2 Optimisation de l'exposition sur les chantiers

L'article L.1333-1 du code de la santé publique impose que « *l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ou interventions doit être maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché.* »

Pour répondre à cette exigence, vous vous appuyez notamment sur l'un des trois grands principes de la radioprotection à savoir l'optimisation de l'exposition des intervenants pour une activité donnée.

Lors de l'inspection de terrain du 8 mars 2016, sur les chantiers situés dans le bâtiment du réacteur n°4 du CNPE de Paluel, les inspecteurs ont relevé :

- la présence d'une coque à déchets située à proximité immédiate d'un chantier de contrôle des taraudages de cuve. Malgré les protections biologiques en place, un débit de dose significatif a été relevé par les inspecteurs et leurs accompagnateurs du service de prévention des risques. Ce débit de dose était, par ailleurs, légèrement sous-estimé sur l'affichage d'accès au chantier. Cette coque à déchets, qui était présente dès le début du chantier sans avoir été identifiée dans le plan de prévention de l'intervenant, n'a pas fait l'objet d'une évacuation ou d'une protection complémentaire afin de réduire l'exposition des intervenants ;

- la présence d'une caisse irradiante, contenant un aspirateur contaminé, à proximité du sas d'accès au chantier de remplacement du joint du batardeau de la piscine. Cette source d'exposition, qui a été détectée par l'ASN, participait à l'exposition globale des intervenants sans être requise par le chantier. Elle n'a pas fait l'objet d'une détection et d'une évacuation pour limiter l'exposition des intervenants ;
- la présence de trois déprimogènes sur le chantier de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur dont les filtres et les gaines étaient fortement contaminés. Ne pouvant évacuer ces points chauds pendant l'intervention, vous les avez identifiés sans prendre de dispositions complémentaires propres à réduire l'exposition des intervenants et des agents circulant à proximité.

Ces constats ont amené les inspecteurs à s'interroger sur la robustesse et l'efficacité de vos analyses et actions d'optimisation des chantiers, notamment en cours d'arrêt.

De plus, au cours de la partie en salle portant sur la thématique « organisation et management de la radioprotection », les inspecteurs ont relevé plusieurs alarmes de dose pour un même chantier à enjeu radiologique significatif de niveau 2 relatif au broissage de doigts de gant du système d'instrumentation du cœur du réacteur (RIC) qui s'est déroulé du 10 au 16 juin 2015, au cours de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n°2. Vous avez indiqué qu'à la suite d'un aléa technique concernant l'absence de preuve de la conformité du rail sur lequel devait être fixé l'outillage, la décision de mettre en place une structure d'échafaudage a été prise afin de créer un nouveau point de fixation. La prise en compte de cet aléa et le traitement retenu ont conduit à une réévaluation dosimétrique 2,5 fois plus élevée que l'évaluation dosimétrique initiale pour l'ensemble de l'intervention. Or, la fiche de réévaluation réalisée par le service de prévention des risques (SPR) ne précise pas en quoi la solution mise en œuvre est la plus pertinente afin de traiter l'aléa. Les inspecteurs ont noté l'absence d'analyse écrite sur les options disponibles pour traiter l'aléa et, en particulier, la possibilité de réaliser la vérification de conformité du rail. En outre, les inspecteurs relèvent que l'ergonomie du logiciel PREVAIR n'a pas facilité la consultation de l'historique des réévaluations dosimétriques.

Je vous demande de mettre en place, en cours d'arrêt notamment, une organisation robuste susceptible d'effectuer une nouvelle analyse de l'optimisation des chantiers à enjeux dosimétriques lorsque les conditions d'intervention et les procédés utilisés évoluent ou diffèrent sensiblement de ceux initialement retenus lors de la préparation des arrêts. Cette analyse d'optimisation de l'intervention devra notamment permettre de justifier la pertinence de la solution technique ou organisationnelle retenue. Vous me rendrez compte des actions engagées en ce sens.

Je vous demande de me transmettre par ailleurs une analyse *a posteriori* du traitement de l'aléa du broissage de doigts de gant du système d'instrumentation du cœur du réacteur (RIC) sur le réacteur n° 2 et de me faire part de l'éventuel retour d'expérience. Vous préciserez les modalités de partage du retour d'expérience aux autres CNPE sur lesquelles des interventions similaires sont prévues.

A.3 Suivi des actions retenues lors des phases de préparation d'activité à enjeux radiologiques forts

Dans la phase de préparation des chantiers à enjeux radiologiques forts, dits « de niveau 3 », le chapitre IV en référence [9] prévoit la réalisation d'une réunion, appelée « comité ALARA », en charge de la validation des analyses d'optimisation et des objectifs dosimétriques retenus pour l'intervention.

Dans le compte rendu des comités ALARA de janvier et février 2014 relatif aux chantiers de niveau 3 de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n°2 en 2014, les inspecteurs ont noté plusieurs décisions indiquant des actions à réaliser avant le début des travaux. Le compte rendu demande en particulier l'intégration d'un retour d'expérience et la réalisation d'une analyse d'impact des points chauds radiologiques potentiellement présents dans les locaux concernés par l'opération d'examen précédant le remplacement des générateurs de vapeur. Les inspecteurs considèrent que ces éléments font partie intégrante de l'analyse d'optimisation de l'activité et doivent être validés à un niveau cohérent avec l'enjeu de cette activité.

Cependant, vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier, au cours de l'inspection, la mise en œuvre effective de ces actions avant la réalisation de l'intervention. Il apparaît que les actions retenues lors du comité ALARA n'ont pas fait l'objet d'un suivi avec une traçabilité permettant le contrôle *a posteriori* de la préparation adéquate des activités.

Je vous demande de renforcer votre organisation afin de vous assurer de la réalisation effective des actions retenues en comité ALARA, dont la mise en œuvre doit être effective avant et pendant l'intervention.

A.4 Surveillance des prestataires

Le chapitre V du référentiel national d'EDF concernant la radioprotection indique, dans le thème « Management et organisation » en référence [10], que toutes les activités sous-traitées du service de prévention des risques (SPR) du site concernant la radioprotection font l'objet d'une surveillance.

La directive interne (DI) d'EDF n° 116 est un référentiel interne d'EDF qui précise les exigences attendues pour exercer une surveillance des activités confiées à des prestataires. Elle précise que les missions de surveillance sont confiées à « *un agent appelé chargé de surveillance* » pour lequel « *les activités de coordination et de facilitation seront limitées ou seront confiées à d'autres personnes* » et qui élabore un programme de surveillance et réalise ou fait réaliser les actions de surveillance.

Lors de l'inspection, la surveillance du prestataire du SPR en charge des contrôles de contamination de la voirie n'a pu être démontrée. Les inspecteurs notent en particulier l'absence de programme de surveillance. De plus, la surveillance du prestataire du SPR en charge des plans de prévention n'est pas réalisée par un chargé de surveillance du SPR mais par une autre personne non dédiée aux missions de surveillance.

Je vous demande d'exercer une surveillance des intervenants extérieurs qui travaillent sur des activités sous-traitées par le SPR.

A.5 Plans de prévention établis avec les entreprises de prestation pour des contrôles non destructifs

L'article R. 4512-8 du code du travail spécifie que le plan de prévention doit définir « *les phases d'activités dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants [...] les instructions à donner aux travailleurs [...] les conditions de la participation des travailleurs d'une entreprise aux travaux réalisés par une autre en vue d'assurer la coordination nécessaire au maintien de la sécurité et, notamment, de l'organisation du commandement.* »

Les inspecteurs ont réalisé une vérification, par sondage, des documents relatifs à l'appareil de gammagraphie et aux contrôles radiographiques à réaliser dans le bâtiment du réacteur n°4.

Les inspecteurs ont noté que les opérateurs connaissaient les procédures et la démarche à suivre en cas de situations incidentelles telles que le blocage de la source scellée du gammagraphe. Néanmoins, le plan de prévention ne mentionnait pas les actions à entreprendre dans ce type de situations ou les actions à mettre en œuvre pour en limiter les conséquences.

Je vous demande de mettre à jour les plans de prévention établis avec les entreprises de prestation réalisant les contrôles non destructifs afin d'aborder les potentielles situations incidentelles et les actions à mettre en œuvre pour en limiter les conséquences.

A.6 Désignation des personnes compétentes en radioprotection

L'article R. 4451-107 du code du travail demande que « *La personne compétente en radioprotection, interne ou externe, [soit] désignée par l'employeur après avis du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.* »

Les inspecteurs ont demandé à consulter l'avis du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) sur la désignation d'un des agents du CNPE en tant que personne compétente en radioprotection par vos représentants. Cet avis n'a pas pu leur être présenté au cours de l'inspection.

Je vous demande de vous assurer de la rédaction d'un avis par le CHSCT, préalablement à la désignation par l'employeur des personnes compétentes en radioprotection.

A.7 Confidentialité des données dosimétriques individuelles

Les articles R. 4451-68 à 74 du code du travail encadrent l'accès aux résultats dosimétriques individuels nominatifs. En particulier, l'article R. 4451-71 du code du travail prévoit : « *Aux fins de procéder à l'évaluation prévisionnelle et à la définition des objectifs prévus au 2° de l'article R. 4451-11, avant la réalisation d'opérations dans la zone contrôlée ou surveillée, la personne compétente en radioprotection, mentionnée à l'article R. 4451-103, demande communication des doses efficaces reçues sous une forme nominative sur une période de référence n'excédant pas les douze derniers mois.* »

Les inspecteurs ont constaté que des personnes du SPR, qui ne sont pas désignées personnes compétentes en radioprotection et n'ont pas signé d'engagements de confidentialité des données, ont accès aux résultats individuels de la dosimétrie opérationnelle.

Je vous demande de vous conformer aux exigences réglementaires relatives à la confidentialité des résultats dosimétriques individuels des agents.

A.8 Analyse des alarmes de dose individuelle et de débit d'équivalent de dose des dosimètres opérationnels

L'analyse des alarmes de dose individuelle et de débit de dose des dosimètres opérationnels est une démarche d'optimisation de la radioprotection qui peut conduire à la détection de points chauds radiologiques ou d'axes d'amélioration pour les interventions.

Lors de l'examen des alarmes de dose individuelle et de débit d'équivalent de dose des dosimètres opérationnels des intervenants sur l'arrêt du réacteur n°2, les inspecteurs ont relevé que des alarmes de doses répétées d'agents d'EDF en juin 2015 n'ont pas fait l'objet d'analyse.

Je vous demande de réaliser une analyse des déclenchements des alarmes des dosimètres sur des critères de dose et de débit d'équivalent de dose qui intègre, en particulier :

- l'étude du caractère répétitif des alarmes ;
- la pertinence de l'analyse de risques de l'activité ;
- les moyens mis en œuvre pour permettre aux intervenants de constater le déclenchement d'une alarme sur le dosimètre électronique.

Vous me ferez part des actions correctives retenues afin d'améliorer la caractérisation des écarts et la traçabilité des analyses réalisées.

A.9 Suivi des actions correctives issues des contrôles techniques de radioprotection

Les inspecteurs ont consulté, par sondage, des rapports relatifs aux contrôles de radioprotection internes et externes réalisés sur les sources radioactives ainsi qu'au niveau des locaux de stockage des sources.

Les inspecteurs ont relevé un manque de formalisation et de traçabilité des actions correctives prévues afin de lever les non-conformités décelées lors des contrôles techniques de radioprotection. Les inspecteurs ont constaté que :

- le rapport du contrôle de radioprotection externe du 11 septembre 2015 sur les sources scellées identifie des non-conformités et, notamment, un mauvais état apparent de deux sources scellées de faible activité (référéncées : PALS000343 et PALS000344). Aucune formalisation des actions correctives pour lever les non-conformités n'a été effectuée ;
- la gamme renseignée le 10 février 2016 pour les contrôles radiologiques des locaux des sources (référence : GERP00020 – G0026575) mentionne que le plan de la salle de décontamination à l'infirmerie n'est pas à jour et qu'il faut le modifier. Cet écart a été relevé dans plusieurs rapports antérieurs et aucune action n'a été engagée ;
- la gamme (référence : GERP00020 – G0026575) pour le local des sources du poste sud précise qu'en cas de mesure de débit de dose d'un casier de stockage supérieur à 50 $\mu\text{Sv/h}$, la hiérarchie doit être prévenue. Le 11 janvier 2016, le casier n°11 présentait un débit de dose de 70 $\mu\text{Sv/h}$. L'absence de traçabilité des actions engagées ne permet pas de s'assurer que la procédure a été appliquée.

Je vous demande de renforcer votre organisation afin de vous assurer du pilotage et de la traçabilité des actions correctives ainsi que de l'application des procédures en vue de traiter les non-conformités identifiées lors des contrôles techniques de radioprotection.

A.10 Contrôles périodiques des appareils de mesure

L'inspection de terrain effectuée le 8 mars 2016 dans différents locaux (y compris le bâtiment réacteur) du réacteur n° 4, a été l'occasion pour les inspecteurs de vérifier les étiquetages apposés sur différents appareils de contrôle de l'exposition externe ou de la contamination. Le 9 mars 2016, les inspecteurs ont vérifié l'adéquation de cet étiquetage avec les attestations associées aux contrôles périodiques d'étalonnage (CPE) réalisés par un organisme externe et aux contrôles périodiques intermédiaires (CPI) réalisés sur ces mêmes appareils.

Si aucun écart majeur n'a été relevé concernant le respect de la périodicité des contrôles effectués, les inspecteurs ont noté plusieurs anomalies dans l'affichage opérationnel de ces contrôles sur les appareils :

- le contrôleur petits objets (CPO, référencé GEMO 011) comportait un double étiquetage, dont l'un faisait état d'un CPE réalisé le 20/11/2014 et l'autre d'un CPI réalisé le 23/02/2017 ;
- le CPO non blindé (référencé GEMO 009) était en dépassement d'échéance de CPI (11/02/2015) selon l'étiquetage, alors qu'un CPI avait été réalisé le 08/01/16 sur le réacteur n°2. Il devait cependant refaire l'objet d'un nouveau contrôle du fait de son transfert sur le réacteur n°4 ;
- le CPI du portique 0 KZC 001 AR du 22 novembre 2013 était considéré comme conforme alors que le seuil d'alarme haute (seuil n°2) de la voie 67 était réglé à 20000 Bq, pour un requis à 3000 Bq.

Dans ce contexte, les inspecteurs ont rappelé que ces étiquetages, qui renseignent les utilisateurs sur la disponibilité métrologique des matériels, devaient être apposés avec rigueur et le plus tôt possible après les contrôles qu'ils indiquent.

Je vous demande de vous assurer que les informations portées sur les appareils de mesure et de contrôle de la radioprotection et renseignant sur leur disponibilité, soient apposées le plus tôt possible après les contrôles périodiques effectués sur ces appareils.

Je vous demande de vous assurer de la conformité du réglage des seuils d'alarmes des portiques C2.

A.11 Premiers portiques de contrôle de la contamination en sortie de zone contrôlée (C1)

Les personnes, ayant pénétré dans le bâtiment réacteur, doivent réaliser en sortie de zone contrôlée des contrôles d'absence de contamination notamment au portique dit « C1 ». Il est apparu que les deux portiques C1 du vestiaire femme du réacteur n°4 étaient inopérants du fait d'une intervention de basculement de voie d'alimentation électrique, dans la nuit du 8 au 9 mars 2016.

Il a été précisé que, malgré le fait que l'impact d'un changement d'alimentation électrique sur le fonctionnement des portiques C1 soit connu, aucune organisation n'a été mise en œuvre pour s'assurer de leur bon fonctionnement à la suite de cette intervention.

Je vous demande de garantir en permanence le bon fonctionnement des portiques C1 en sortie de zone contrôlée et notamment lors des interventions sur les alimentations électriques de ces équipements.

A.12 Deuxièmes portiques de contrôle de la contamination en sortie de zone contrôlée (C2)

Les inspecteurs se sont intéressés au suivi des matériels permettant le contrôle radiologique des personnels en sortie de zone contrôlée, dits portiques C2. Ces matériels participent à la propreté radiologique dans la partie non-nucléaire des installations. Ils ont constaté qu'il n'existe pas de suivi formalisé des dysfonctionnements survenus sur ces portiques.

Je vous demande d'améliorer la traçabilité des dysfonctionnements et interventions réalisées sur les portiques C2 situés en sortie de zone contrôlée.

A.13 Absence de réalisation d'un contrôle périodique intermédiaire sur un portique C2

À la suite d'une demande de l'ASN, EDF s'est engagé (courrier référencé D4550.35-13/5) à « *inclure dans le cahier des charges des prestations de maintenance des matériels de radioprotection la réalisation a minima d'un contrôle périodique intermédiaire (CPI) après toute intervention sur le logiciel ou les paramètres d'un appareil de contrôle radiologique, les matériels en limite de zone surveillée, de zone contrôlée* »

Les inspecteurs ont relevé l'absence de réalisation d'un contrôle périodique intermédiaire après le remplacement le 28 mai 2015 d'un détecteur sur le portique 2 KZC 002 AR.

Je vous demande de justifier l'absence de réalisation d'un contrôle périodique intermédiaire après le remplacement d'un détecteur sur un portique C2 de contrôle de contamination en sortie de zone contrôlée.

A.14 Signalisation des sources scellées dans les locaux de stockage

Conformément à l'article 8 de l'arrêté du 15 mai 2006 en référence [1], à « *l'intérieur des zones surveillées et contrôlées, les sources individualisées de rayonnements ionisants font l'objet d'une signalisation spécifique visible et permanente* ».

Les inspecteurs ont constaté dans le local de stockage des sources EDF, qu'une valise de transport interne de sources était identifiée comme contenant des sources radioactives grâce à l'étiquetage précité. Or, la valise de transport était vide au moment de l'inspection.

Par ailleurs, certains coffres de sources scellées contenus dans les armoires dédiées au stockage ne faisaient pas l'objet d'une identification du risque associé par une signalisation de leur contenu.

Je vous demande de respecter les dispositions de l'article 8 précité afin de signaler, de manière individualisée, les sources radioactives de votre local de stockage, d'identifier les coffres de stockage des sources radioactives présentes dans les armoires et de tenir à jour les informations figurant sur les contenants (valises et coffres) des sources radioactives.

A.15 Propreté radiologique des vestiaires

Le référentiel de radioprotection d'EDF impose, concernant le thème « *Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées. Propreté radiologique des installations. Vestiaires de zones contrôlées* » en référence [7], pour les vestiaires froids :

- une aération avec un débit minimal d'air neuf par occupant de 25 m³/h ;
- en arrêt de réacteur, un contrôle quotidien d'absence de contamination sur les sols, un contrôle hebdomadaire sur des armoires, par sondage, et un contrôle général des armoires en fin d'arrêt de réacteur.

Le 8 mars 2016, lors de l'inspection des vestiaires froids du bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur n°4, alors en arrêt pour visite partielle :

- vos représentants n'ont pas été en mesure de démontrer le respect du débit minimal d'air neuf imposé ;
- la gamme de contrôle en date du 23/02/2016 n'identifiait pas le bruit de fond moyen en rayonnement bêta. Seul un contaminamètre de type « Como 170 » était identifié pour des mesures directes, pour le contrôle des racks des dosimètres électroniques, comme indirectes, pour le contrôle des vestiaires et des sols, sans précision de l'adéquation entre les surfaces contrôlées et le temps de comptage retenu ;

- les gammes de contrôle des 21/05/2015 et 29/02/2016 montrent l'utilisation de plusieurs appareils pour les contrôles, mais la mesure de bruit de fond relevée ne précise pas l'appareil utilisé ;
- les gammes de contrôle consultées ne précisent pas les valeurs de contamination relevées, qu'elles soient inférieures ou supérieures au bruit de fond.

Les inspecteurs ont noté que les gammes consultées ne comportaient pas les seuils de décisions associés aux contaminamètres utilisés en fonction des paramètres de mesures retenus (rendements, temps de comptage, surface contrôlée, bruit de fond) de manière à s'assurer que la limite de 0,4 Bq/cm² peut effectivement être détectée.

Par ailleurs, le contrôle des armoires, réalisé en fin d'arrêt du réacteur n° 3 en 2015 et présenté aux inspecteurs, n'était pas global.

Enfin, les fiches de surveillance du prestataire en charge de ces contrôles, consultées lors de l'inspection, ne permettent de vérifier ni la complétude des contrôles ni la qualité du geste technique requis pour lesdits contrôles. Les inspecteurs ont noté que le SPR n'effectuait pas l'analyse de risques préalable demandée par la directive interne n°116 qui précise les exigences attendues pour exercer une surveillance des activités confiées à des prestataires.

Je vous demande de renforcer votre organisation concernant les contrôles de contamination des vestiaires froids du site afin de garantir :

- leur complétude au regard du point 11.2.3 du référentiel de radioprotection en référence [7] pour les points identifiés ci-dessus ;
- la qualité du geste réalisé lors de ces contrôles et son adéquation avec les exigences de propreté requises pour ces locaux ;
- l'adéquation des contaminamètres utilisés (notamment le Como 170) avec le niveau de contamination recherché ;
- une surveillance adaptée aux enjeux de propreté radiologique.

Vous me ferez part des actions engagées en ce sens et me communiquerez les éléments permettant de confirmer le respect de l'exigence de renouvellement d'air fixée au point 11.2.1.3 du référentiel en référence [7].

A.16 Référentiel relatif à la maîtrise des chantiers

Concernant le thème relatif à la « Maîtrise des chantiers » en référence [8], le paragraphe 3.1.1 relatif à la fiabilisation des mesures des balises aérosols de surveillance globale précise qu'il ne faut pas « *installer la balise à proximité immédiate d'une bouche de soufflage d'air pour éviter les perturbations des mesures* » et qu'il convient de « *protéger le détecteur de la balise avec des protections biologiques (matelas de plomb) uniquement si le blindage de la balise n'a pas été réalisé* ».

La balise aérosol de chantier de technologie identique à celle des balises de surveillance globale (ABPM203M) placées à proximité du sas du chantier de remplacement du joint du batardeau de la piscine du réacteur n° 4 était placée directement dans la bouche de soufflage d'un déprimogène. Dans le bâtiment du réacteur n° 4, une balise de surveillance globale (référéncée GEMO 006) non blindée n'était pas protégée par des matelas de plomb.

Les paragraphes 2.1.2 et 2.1.3 précisent qu'« *une affiche est mise en place sur chaque balise mobile (chantier et surveillance globale). Elle permet de préciser la conduite à tenir en cas d'apparition d'alarme. Elle précise le nom de la balise, le numéro à appeler suivant le type d'alarme* » et que « *les chargés de travaux s'assurent du bon fonctionnement en continu des balises aérosols.* »

Les inspecteurs ont identifié plusieurs balises dont les affiches n'étaient pas renseignées. Dans le bâtiment du réacteur n° 4, la balise de surveillance globale (référéncée AB1207) était bloquée sur 10,2 Bq/m³ et le défaut de fonctionnement n'avait pas été identifié.

Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin de vous assurer d'une application exhaustive des dispositions du paragraphe 3 du thème « Maîtrise des chantiers » de votre référentiel de radioprotection en référence [8].

A.17 Gardiennage des sas du bâtiment réacteur (BR) n° 4

Lors de l'inspection de terrain du 8 mars 2016, les inspecteurs se sont attachés à vérifier, par sondage, les connaissances en radioprotection des gardiens des sas d'accès au BR à « 5 m » et à « 27 m » et les outils matériels et documentaires mis à leur disposition pour remplir leurs missions.

Il s'avère :

- que les deux gardiens interrogés n'avaient pas les mêmes pratiques pour le contrôle de la contamination de leur zone de travail, alors que les attendus en termes de seuils de contamination sont les mêmes et les frottis réalisés identiques en termes de surface collectée, à savoir l'utilisation exclusive d'un appareil « mini-trace » bêta pour l'un, et l'utilisation prioritaire d'une chaîne de mesure pour l'autre ;
- qu'ils ne disposaient pas de consignes claires dédiées à leur activité courante concernant notamment la détection de la contamination lors de leur contrôle des sols et des tables et la prise en charge d'un agent détecté contaminé en sortie de BR.

Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour garantir l'homogénéité des actions courantes et des actions susceptibles d'être mises en œuvre en cas de détection de contamination par les gardiens des sas BR situés à « 5 m » et « 27 m », et ceci sur les quatre réacteurs du site.

A.18 Régime de travail radiologique (RTR)

Les RTR précisent, pour ce qui concerne les actions de radioprotection à mettre en œuvre, que le chargé de travaux doit cocher les actions « *quand leur mise en œuvre est effective* ».

Sur le chantier de réalisation des courants de Foucault sur les tubes des générateurs de vapeur du réacteur n° 4, plusieurs actions relatives au risque iode et à la surveillance par balise dédiée, étaient cochées alors qu'elles n'étaient pas mises en œuvre.

De même, sur le chantier de remplacement du joint du batardeau de la piscine, des actions, dont l'utilisation d'une balise « BAB », d'un fixateur et d'une dosimétrie d'extrémité ont été cochées alors qu'elles n'ont pas été réalisées. Les inspecteurs ont cependant noté la présence à l'extérieur du périmètre du chantier de deux balises de type « ABPM 203m », dont la fonction est identique à celle d'une « BAB ». Le régime de travail radiologique doit mentionner ce point.

Enfin, sur le chantier du « taraudage cuve », des actions, dont l'absence de sas de décontamination sur la dalle « 27 m » du bâtiment réacteur, ont également été cochées par les intervenants alors qu'elles n'étaient pas mises en œuvre.

Les inspecteurs ont rappelé aux différents intervenants qu'il était de leur responsabilité de tenir informés leurs contacts radioprotection des éventuelles difficultés rencontrées dans la mise en œuvre

des actions de radioprotection identifiées dans le RTR de leurs chantiers pour une bonne prise en compte du retour d'expérience notamment.

Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des intervenants sur les chantiers, ainsi que les chargés de surveillance associés, soient sensibilisés à l'importance d'une mise en œuvre effective des actions de radioprotection identifiées dans les RTR et à la nécessité de signaler les difficultés éventuelles de mise en œuvre.

A.19 Utilisation des contaminamètres

Les inspecteurs ont relevé que tous les appareils de mesure de la contamination de type « MIP 10 » digitaux présents dans les locaux du réacteur n°4 étaient utilisés en coups par seconde (c/s) pour des contrôles à effectuer en Bq/cm². Il est à noter que ces appareils peuvent fournir les deux informations.

En l'absence d'indication du facteur de conversion sur les fiches explicatives, demandées au 2.1.2 du thème « Maîtrise des chantiers » de votre référentiel de radioprotection en référence [8] et associées à chacun de ces appareils, les utilisateurs ont indiqué aux inspecteurs appuyer leur contrôle sur la variation du bruit de fond, ce qui rend le contrôle aléatoire en cas de bruit de fond élevé dans des zones à faible contamination.

Je vous demande de compléter les fiches explicatives associées aux contaminamètres de type « MIP 10 » du facteur de conversion de ces appareils entre les coups par seconde et les Bq/cm² ou de choisir l'affichage en Bq/cm². Dans ce dernier cas, vous veillerez à préciser que la valeur de la contamination lue n'est valable que pour une mesure directe.

Vous veillerez par ailleurs à la mise en œuvre des dispositions du paragraphe 2.3.1 du thème « Maîtrise des chantiers » en référence [8] lorsque le contrôle de très bas niveau de la contamination est impossible du fait d'un bruit de fond élevé notamment.

A.20 Auto-évaluation du processus ALARA

Le chapitre V du référentiel national d'EDF concernant la radioprotection indique, dans le thème « Management et organisation » en référence [10], que « *l'ingénierie radioprotection du site [doit] élaborer des études techniques et méthodologiques de façon à optimiser la mise en œuvre d'ALARA [et] de contribuer à impulser des démarches de progrès permanent.* »

Les inspecteurs ont relevé que la dernière auto-évaluation du processus ALARA avait été réalisée en 2012. L'absence d'auto-évaluation depuis quatre ans interroge sur l'application de la démarche d'amélioration continue du processus ALARA.

Je vous demande de relancer la démarche d'auto-évaluation et d'amélioration continue du processus ALARA sur le site.

B Compléments d'information

B.1 Conditions particulières d'emploi des sources

La décision n° 2009-DC-150 du 16 juillet 2009 de l'ASN en référence [2] précise à l'article 6 que « *les Conditions Particulières d'Emploi (CPE) des radioéléments artificiels destinés aux sources scellées d'étalonnage, de calibration et de test, fixées par la décision de la 159^{ème} Commission Interministérielle du 3 mai de 1994 sont abrogées.* »

Ces sources seront considérées comme périmées au 16 janvier 2020, sauf si une prolongation est accordée par l'Autorité de sûreté nucléaire. Au-delà de cette date, ces sources devront être reprises dans les conditions prévues à l'article R. 1333-52 du code de la santé publique.

Or, le chapitre 9.3 des RGE relatif à l'organisation de la radioprotection précise que les sources scellées bénéficiant de CPE sont dispensées de reprise au bout de 10 ans. Cette prescription ne s'applique que pour les sources mentionnées à l'article 6 du texte précité qui sont utilisées dans les réacteurs électronucléaires.

Je vous demande de mettre à jour le chapitre 9.3 des RGE relatif à l'organisation de la radioprotection par rapport à la décision n° 2009-DC-150 du 16 juillet 2009 et de vérifier l'application de la décision sur le site.

B.2 Contenu des vérifications de la radioprotection réalisées par le service sûreté qualité

Les inspecteurs ont examiné la vérification des processus « zone orange », « zone rouge » et « tirs radio ». Ils ont constaté que plusieurs aspects organisationnels ne sont pas examinés dans les audits et notamment l'organisation mise en place pour vérifier l'exhaustivité du recensement des zones oranges par le SPR, alors que des événements significatifs ont mis en évidence, sur d'autres réacteurs du parc, des points de faiblesse sur l'absence de classement de locaux en zone spécialement réglementée orange.

Je vous demande de vous assurer d'une meilleure prise en compte des aspects organisationnels et d'intégrer le retour d'expérience dans les programmes de vérification des processus « zone orange », « zone rouge » et « tirs radio ».

B.3 Programme de réduction des points chauds

Le CNPE de Paluel a mis en œuvre des démarches organisationnelles visant à recenser et éliminer, en fonction de l'enjeu dosimétrique, les points chauds des bâtiments autres que le bâtiment réacteur.

Les inspecteurs ont noté que ce processus n'intègre pas les points chauds situés sur les circuits situés dans le bâtiment réacteur.

Je vous demande de justifier le recensement exhaustif des points chauds « orange » et « rouge » sur les circuits en dehors et dans les bâtiments réacteur afin de prendre en compte l'ensemble de ces points chauds et de prioriser leur traitement.

B.4 Contrôles non destructifs réalisés en prestation

Les inspecteurs ont assisté à la phase préparatoire et au début des contrôles non destructifs (CND) réalisés à l'aide d'un gammagraphe contenant une source d'iridium 192 sur des cannes chauffantes du pressuriseur du réacteur n° 4.

Le décret n°85-968 en référence [3] définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les gammagraphes précise à l'article 21 que « *projecteur, télécommandes, gaines d'éjection, porte source et dispositifs d'irradiation doivent être soumis à une révision complète. Au minimum [...] cette révision doit avoir lieu une fois par an pour les appareils portatifs ou mobiles* ».

Les opérateurs étaient munis de la documentation relative à l'appareil utilisé et au contrôle radiologique à réaliser. Les documents attestant de la révision annuelle fixée par le texte mentionné ci-avant étaient

globalement satisfaisants. Néanmoins, la preuve de la dernière maintenance réalisée au niveau du projecteur du gammagraphe (numéro de série 504), n'a pas pu être présentée.

L'arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaires à l'application des dispositions de l'article 22 du décret précité précise le contenu des documents de suivi des appareils de radiographie industrielle.

Afin de limiter le nombre de documents présents lors du chantier de gammagraphie en zone contrôlée, le carnet de suivi du projecteur n°504 et les fiches de suivi des accessoires de l'appareil utilisé lors de l'opération de contrôle non destructif n'étaient pas disponibles sur le chantier.

Je vous demande de confirmer que :

- les opérations de maintenance du projecteur n°504 respectent les périodicités fixées par le décret n°85-968 en référence [3] ;
- le carnet de suivi du projecteur n°504 et la fiche de suivi des accessoires utilisés lors du contrôle non destructif auquel les inspecteurs ont pu assister, respectent les dispositions de l'arrêté du 11 octobre 1985 en référence [4].

B.5 Sources scellées en attente de reprise

L'article R. 1333-52 du code de la santé publique impose que « *tout détenteur de sources radioactives scellées périmées ou en fin d'utilisation est tenu de faire reprendre, quel que soit leur état, par un fournisseur qui y est habilité par l'autorisation L.1333-4* » du code de santé publique.

Les sources radioactives, qu'elles soient prévues par les règles générales d'exploitation de l'installation nucléaire de base (INB) ou soumises aux dispositions du code de la santé publique, sont suivies par le logiciel d'EDF appelé « MANON ».

Lors de la vérification de la cohérence de l'inventaire et des documents administratifs des sources, notamment les demandes de fourniture et d'attestations de reprise, les inspecteurs ont constaté qu'un ensemble de sources scellées utilisées dans le laboratoire environnement de Paluel, situé en dehors du périmètre du site, avaient fait l'objet d'une cession entre le laboratoire et les locaux de stockage des INB pour un stockage dans l'attente d'une reprise par un fournisseur dûment autorisé.

Je vous demande de m'indiquer les dispositions prises pour éliminer les sources stockées en attente de reprise par un fournisseur dûment autorisé au titre de l'article R.1333-52 du code de la santé publique.

B.6 Conformité des appareils électriques à émission de rayons X de type « convoyeur »

Les inspecteurs ont constaté que plusieurs appareils électriques à rayons X de type « convoyeur » étaient utilisés au niveau du poste d'accès principal (PAP) du site. Ces appareils sont assimilés à des installations ou locaux d'après l'article 2 de la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN en référence [5].

Les inspecteurs n'ont pas pu consulter les rapports de vérification ou de conformité imposés aux articles 5 et 7 de la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN pour les appareils du PAP.

Je vous demande de me transmettre les rapports mentionnés aux article 5 et 7 de la décision n°2013-DC-0349 relatifs aux appareils électriques émettant des rayons X situés au niveau du poste d'accès principal du site.

B.7 Entreposage de détecteurs de fumée à chambre d'ionisation (DFCI)

Le chapitre 9.4 intitulé « Optimisation et suivi des activités détenues » des RGE précise que la famille n°15, à laquelle les détecteurs de fumée à chambre d'ionisation (DFCI) appartiennent, est limitée aux stocks de DFCI de rechange. Cette information est reprise à l'annexe n° 3 du document précité.

Les inspecteurs ont été informés que des DFCI usagers en attente d'élimination sont stockés sur le site de Paluel, ce qui n'est pas conforme aux RGE du site.

Je vous demande de me faire part de propositions visant à faire reprendre le stock de détecteurs de fumée à chambre d'ionisation en attente d'élimination.

B.8 Documents opératoires

La gamme « R2 PGAC CMA MO 31 » (indice 1) relative à la réalisation des contrôles de la contamination des sols identifiée, en son point 9.2, une périodicité « mensuelle » pour un contrôle quotidien en arrêt de réacteur, et hebdomadaire hors arrêt. Cette note nécessite donc une clarification.

Les consignes à l'intérieur du local de stockage EDF étaient datées de 2005. Parmi les informations indiquées dans ces consignes, il figurait le nom de la personne compétente en radioprotection (PCR) titulaire de la thématique « Gestion des sources ». Or, l'organisation relative à la gestion des sources radioactives présentes sur le site a évolué et une deuxième PCR, dite PCR suppléante, peut prendre le relais en cas d'absence de la PCR titulaire. Les consignes ne mentionnent pas la PCR suppléante. Ces consignes doivent être mises à jour afin de prévoir l'actualisation des informations, notamment celles relatives aux personnes à contacter en cas d'urgence.

Je vous demande de procéder à la mise à jour de la gamme « R2 PGAC CMA MO 31 » et des consignes à l'intérieur du local de stockage EDF.

B.9 Contrôle de la périodicité des instruments d'alarme

Le local de stockage des sources d'EDF visité par les inspecteurs est équipé d'un dispositif permettant de déclencher une alarme en cas de dépassement d'un niveau de débit d'équivalent de dose ambiant.

Les inspecteurs ont souhaité vérifier si les périodicités et les modalités des contrôles techniques de la décision n°2010-DC-0175 en référence [6] étaient respectées mais la preuve de cette vérification était inaccessible, d'après les informations obtenues, car contenue à l'intérieur de l'appareil.

Je vous demande de me confirmer que l'instrument d'alarme du local de stockage de sources d'EDF respecte bien les périodicités et les modalités de contrôle imposées par la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN.

B.10 Compagnonnage

Le 8 mars 2016, les inspecteurs ont noté la présence d'une personne en compagnonnage avec le gardien du sas BR situé à 5 m. Ce poste est équipé d'une télétransmission des balises de surveillance globale du BR. Ce matériel n'équipe pas le CNPE où est habituellement affectée la personne en compagnonnage.

La mise à disposition d'instructions sur l'utilisation de ce matériel serait de nature à renforcer la bonne maîtrise du poste par cette personne en compagnonnage. Au sas « 27 m », le gardien du sas peut disposer de l'appui du coordonnateur BR qui dispose de son bureau à proximité immédiate.

Par ailleurs, il n'a pas été possible d'établir si le gardien de sas avait la fonction de « superviseur » des balises de surveillance télétransmises au sens de votre référentiel de « *Maîtrise des chantiers* ».

Je vous demande de compléter la formation des gardiens de sas et notamment de ceux situés au sas du niveau 5 m qui disposent du renvoi des balises de surveillance globale du BR.

B.11 Moyens de mise en dépression des sas de chantier

Le chantier de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur disposait, conformément à l'analyse de risque référencée COMEX CINC000-NT-062683-C, de plusieurs déprimogènes afin de garantir un confinement dynamique du chantier et de son sas d'accès.

Les intervenants ont précisé aux inspecteurs que ces déprimogènes étaient arrêtés en phase de soudage afin de garantir la qualité de cette intervention. Cette disposition a été constatée en inspection. Il s'avère cependant que l'éventuel impact du débit d'air des déprimogènes n'est pas traité par l'analyse de risques ci-dessus et que l'arrêt des déprimogènes n'est pas prévu dans les documents de ce chantier à fort risque de dispersion de contamination. Cette difficulté doit faire l'objet d'une analyse particulière.

Je vous demande d'analyser l'impact de l'arrêt des déprimogènes du chantier de remplacement des cannes chauffantes, en phase de soudage, tant sur la qualité des soudures que sur le risque de dispersion de contamination.

B.12 Utilisation des tenues étanches ventilées

Une contamination corporelle a été générée sur le chantier de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur lors du déshabillage d'un intervenant.

Selon les intervenants présents sur place, le déshabillage n'aurait pas été réalisé conformément à la fiche de position « EDF D4550014002459 indice 0 » intitulée « Méthode de déshabillage de la tenue étanche ventilée ».

Je vous demande d'informer chaque intervenant en tenue étanche ventilée des dispositions définies dans la fiche de position « EDF D4550014002459 » indice 0.

C Observations

- C.1 Les inspecteurs ont relevé plusieurs points de faiblesse dans le traitement et la capitalisation des écarts détectés par les responsables de zone.
- C.2 Les inspecteurs soulignent l'absence de management opérationnel des responsables de zone à la maille du site de Paluel. Cependant, il a été précisé aux inspecteurs qu'un recrutement était en cours pour pallier aux observations mentionnées au point C.1 et au présent point.
- C.3 Les inspecteurs ont relevé l'absence de dispositions matérielles ou organisationnelles robustes à l'accès à la zone d'habillage des vestiaires du BAN. Vous avez précisé vouloir renforcer l'attitude interrogative des intervenants et le respect de la minute d'arrêt plutôt que de les déresponsabiliser

en mettant en place une surveillance dédiée. Pour ce faire, vous avez mis en place deux panneaux « t'as tout » en sortie de vestiaires. En cas de détection d'écart relatif au port de la dosimétrie ou des « RTR/IZ », il conviendra de vous réinterroger sur la suffisance de ces dispositions.

- C.4 Les inspecteurs ont relevé que les cartographies des débits d'équivalent de dose fournies par EDF aux intervenants en fond de piscine n'incluaient pas de mesure dans les rainures des batardeaux. Ces cartographies mériteraient d'être complétées lorsque des chantiers sont susceptibles d'être concernés par cette zone, ce qui était le cas du chantier relatif au remplacement du joint du batardeau en cours sur le réacteur n° 4.
- C.5 La source de césium 137, référencée PALS 000511, présente dans le local 4 WA 0560 comportait une fiche d'information partiellement renseignée. Les inspecteurs ont souligné que les normes NF M 61002 et 61003 identifiées comme applicables pour cette source dans la documentation du site n'étaient plus d'actualité et que les attestations de conformité associées étaient rarement disponibles.
- C.6 Les contrôles par frottis effectués en présence des inspecteurs se sont tous révélés satisfaisants au regard du classement des locaux contrôlés. Les inspecteurs ont cependant rappelé qu'il convenait, pour ce type de mesure et notamment dans les locaux dont la contamination est inférieure à 0,4 Bq/cm², de réaliser une mesure à blanc avant le comptage du frottis de mesure et pas après.
- C.7 Les inspecteurs attirent votre attention sur la nécessité de vous assurer que les balises « iode » (IM 201M) de surveillance globale du bâtiment réacteur disposent d'une filtration adaptée aux prescriptions du constructeur, notamment hydrophobe.
- C.8 Les inspecteurs ont relevé que les débits de dose au poste de travail étaient globalement bien renseignés sur les chantiers contrôlés. Ils n'ont d'ailleurs relevé qu'un seul écart.



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 amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

L'adjointe au chef de division,

Signée par

Hélène HERON