

DIVISION DE LILLE

Lille, le 11 avril 2017

**CODEP-LIL-2017-014989**

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° 96, 97 et 122

Inspection **INSSN-LIL-2017-0252** effectuée le **24 mars 2017**

Thème : "Radioprotection"

**Réf.** : Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence, une inspection inopinée a eu lieu le 24 mars 2017 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème de la radioprotection.

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.

**Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 24 mars 2017 avait pour objet principal la vérification de la mise en place et de l'efficacité des actions correctives suite à l'évènement significatif du 14 septembre 2016 relatif à la contamination au pied droit de la gardienne des vestiaires du bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur n° 3. Les inspecteurs ont procédé dans la matinée à la visite de la laverie. Dans l'après-midi, un exercice d'évacuation d'une personne détectée contaminée au niveau du portique de contrôle C2<sup>1</sup> a été effectué depuis les vestiaires féminins du réacteur n°5 vers le service de santé et sécurité au travail (SST).

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs ont notamment relevé des écarts relatifs au croisement des flux de linge propre et de linge contaminé et à la maîtrise de la charge calorifique de la laverie. Cette inspection a également mis en lumière le caractère perfectible de la prise en charge des personnes contaminées. Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que certaines actions correctives définies à la suite de l'évènement significatif du 14 septembre 2016 ne sont toujours pas finalisées alors que les échéances sont plus que dépassées. Cela concerne la mise en place d'une formation pour les intervenants de gardiennage à l'interprétation des paramètres de déclenchement du portique de contrôle C2 et la modification de l'organisation existante permettant la prise en charge au plus vite de tout intervenant potentiellement contaminé.

---

<sup>1</sup> La circulation des personnes dans une centrale nucléaire est organisée de telle manière que les objets et les personnes, lorsqu'ils quittent une zone supposée contaminée, passent obligatoirement par trois portiques successifs de détection de la radioactivité, nommés C1, C2 puis C3, avant de quitter le site. Le premier portique de détection (C1), situé entre la zone de travail et l'entrée du vestiaire, dans la partie nucléaire de l'installation, est passé en tenue de travail. Une fois la tenue de travail enlevée, un contrôle est réalisé au niveau du portique de détection (C2) pour rejoindre la partie du vestiaire située en zone non nucléaire, afin d'y récupérer ses vêtements civils. Le portique de détection C3 se situe en sortie du site (dernier détecteur de radioactivité).

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

### **Croisement des flux de linge propre et de linge contaminé**

Les inspecteurs ont constaté, à divers endroits de la laverie, le croisement des flux de linge propre et de linge contaminé, notamment :

- la présence de bacs de linge propre à proximité du linge humide en attente de séchage (y compris le linge initialement contaminé) ;
- dans le local de décroissance des tenues contaminées, le stockage de tenues propres en contact direct avec des tenues hautement contaminées (entre 2 000 et 5 000 Bq) ;
- bien qu'une machine à laver soit dédiée au linge contaminé, il n'y a pas de sèche-linge dédié ;
- un entreposage provisoire de linge, identifié hautement contaminé par la machine de contrôle RTM 750, destiné au rebut sur le rack de stockage de chaussures propres ;
- un entreposage provisoire de linge contaminé sur la table de ravaudage dédiée au linge propre ;
- l'utilisation de sacs blancs dédiés normalement exclusivement au linge propre pour conditionner du linge lavé une première fois et toujours identifié comme linge contaminé à la suite des contrôles dans les appareils de mesure CGO (contrôle gros objets), RTM 750 (tapis contrôleur de petit linge) et C0 (contrôleur vertical de tenues).

#### **Demande A1**

*Je vous demande de veiller à la bonne séparation des flux de linge propre et de linge contaminé à la laverie. Vous me préciserez les actions correctives envisagées pour éviter le renouvellement de ces écarts.*

### **Charge calorifique de la laverie**

Les inspecteurs ont constaté un encombrement très important de la laverie. Il y avait notamment un nombre important de sacs de déchets entreposés dans le sas de réception du linge sale en provenance des vestiaires et dans la zone d'entreposage du linge sale et contaminé en attente de lavage. Vos représentants ont indiqué que les déchets sont évacués deux fois par semaine et qu'ils avaient, par ailleurs, la possibilité de solliciter en plus de cette fréquence des évacuations supplémentaires.

#### **Demande A2**

*Je vous demande de veiller à l'évacuation, au plus tôt, des déchets afin d'éviter un entreposage trop conséquent dans la laverie. Vous me préciserez les actions correctives envisagées.*

Les inspecteurs ont également constaté l'entreposage de nombreux sacs de linge lavé en attente de contrôle. Au regard de l'encombrement très important (déchets, sacs de linge en attente de contrôle), les inspecteurs ont demandé la valeur de la densité de charge calorifique maximum de la laverie. Vos représentants ont précisé que celle-ci est en cours de définition. Or, dans le plan de surveillance de la laverie, on retrouve une action de suivi relative à la charge calorifique maximum à ne pas dépasser. Par ailleurs, une fiche de surveillance en date du 9 mars 2017 spécifie l'écart suivant : "le pouvoir calorifique de la laverie est dépassé dû à la quantité de linge non lavé".

#### **Demande A3**

*Je vous demande de veiller à la prise en compte des écarts reportés sur les fiches de surveillance. Vous me transmettez la note déterminant le pouvoir calorifique maximum de la laverie et vous me préciserez la méthodologie utilisée par le personnel à la laverie et l'organisation mise en place pour vous assurer que celui-ci ne soit pas dépassé.*

### **Poste de contrôle du linge au "RTM 750"**

Les inspecteurs ont constaté que, en cas d'identification d'un linge hautement contaminé et destiné au rebut, par l'appareil de contrôle RTM 750, l'agent sur ce poste de travail devait "courir" pour récupérer le linge incriminé avant qu'il ne se retrouve dans le bac de linge contaminé devant être relavé. L'aménagement de cette activité (positionnement de l'appareil de contrôle RTM 750) ne permet pas à l'agent de récupérer facilement et sereinement le linge hautement contaminé. Cette situation n'est pas satisfaisante :

- d'un point de vue radioprotection : il peut y avoir un mélange de linge contaminé devant être relavé avec du linge hautement contaminé destiné au rebut ;
- d'un point de vue gestion des déchets : aucun sac à déchets pour le linge destiné au rebut n'était à disposition dans cette partie de la laverie ;
- d'un point de vue sécurité : les déplacements rapides avec une attention focalisée sur une autre tâche que le déplacement dans un environnement encombré sont susceptibles de provoquer des chutes de plain-pied.

### **Demande A4**

*Je vous demande de revoir l'aménagement du poste de contrôle du linge au RTM 750 pour disposer de conditions de travail satisfaisantes d'un point de vue de la radioprotection, de la gestion des déchets et de la sécurité. Vous me préciserez les actions menées.*

### **Atelier de ravaudage**

L'atelier de ravaudage est situé à l'arrière de la machine de contrôle RTM 750. La personne affectée à ce poste de travail se retrouve dans un environnement exposé aux rayonnements ionisants notamment en raison de la présence de sacs de déchets de linge hautement contaminé en sortie du RTM 750.

### **Demande A5**

*Je vous demande de vous assurer que la personne affectée au poste de ravaudage ne soit pas exposée inutilement aux rayonnements ionisants issus des déchets en sortie du RTM 750. Vous me préciserez les actions correctives mises en place.*

### **Local de décroissance**

Les inspecteurs ont visité le local de décroissance des tenues hautement contaminées. D'après les procédures relatives au fonctionnement de la laverie, les tenues doivent être maintenues en décroissance pendant au minimum trois mois. Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué qu'ils menaient une expérimentation pour allonger la durée de décroissance des tenues à six mois. Néanmoins, à la suite de questionnements, les inspecteurs ont relevé qu'il n'y avait aucune traçabilité de la durée de décroissance des tenues pour garantir la durée minimale de décroissance préconisée.

### **Demande A6**

*Je vous demande de veiller au respect des procédures par la traçabilité des durées de décroissance des tenues hautement contaminées afin de garantir la durée minimale de décroissance.*

### **Risque de transfert de contamination**

A la laverie, les inspecteurs ont visualisé les bacs d'entreposage de sacs de linge sale et contaminé en attente de lavage. Les bacs contenant des sacs de linge contaminé sont identifiés par un affichage. Vos représentants ont expliqué que les bacs contenant des sacs de linge contaminé peuvent aussi servir pour l'entreposage de sacs de linge sale en fonction des arrivages. Aucun contrôle de contamination n'est effectué sur ces bacs. Par sondage, les inspecteurs ont ouvert l'un des bacs contenant des sacs de linge contaminé. Ils ont constaté que l'un des sacs contenant des chaussures contaminés était ouvert. Il y a donc un risque de transfert de la contamination de ces chaussures vers le bac d'entreposage qui peut être ensuite utilisé pour entreposer du linge sale non contaminé.

### **Demande A7**

*Je vous demande de mettre en place une organisation efficace permettant d'éviter tout transfert de contamination depuis du linge contaminé vers du linge sale. Vous me préciserez les actions correctives envisagées, en particulier concernant les bacs d'entreposage de linge sale et contaminé en attente de lavage.*

### **Vestiaire "chaud"<sup>2</sup> féminin en sortie de laverie**

Le référentiel EDF radioprotection relatif au thème "Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées, propreté radiologique des installations, vestiaires de zone contrôlée" prescrit que "Les vestiaires chauds doivent être équipés de séparations physiques imposant aux intervenants de respecter un circuit de circulation basé sur la marche en avant et le non croisement des flux pour les personnes, les petits matériels et le linge".

Les inspecteurs ont constaté que la zone de déshabillage du vestiaire chaud féminin en sortie de laverie était très exigüe. Cette sortie de zone contrôlée et la gestion du déshabillage étaient perfectibles à plusieurs titres :

- le placement des poubelles et conteneurs à vêtements n'était pas cohérent avec l'ordre de déshabillage, ce qui va à l'encontre du circuit de circulation basé sur la marche en avant ;
- il manquait un saut de zone au moment où les personnes doivent enlever leurs chaussettes pour enfiler des mules.

### **Demande A8**

*Je vous demande de veiller au respect de votre référentiel radioprotection dans le vestiaire chaud féminin, en sortie de laverie. Vous me préciserez les actions correctives envisagées.*

### **Exercice de prise en charge d'une personne contaminée dans les vestiaires féminins**

Les inspecteurs ont effectué un exercice de prise en charge d'une personne contaminée, dans les vestiaires féminins du réacteur n° 5, au niveau du portique de contrôle corporel C2. Cette simulation a mis en exergue les écarts identifiés ci-après :

- Pour le retrait de la contamination, la gardienne dispose de lingettes sèches imbibées de décontaminant à mouiller avant utilisation. Or, lors de l'exercice, la gardienne a signifié qu'elle ne disposait pas des clés du lavabo, verrouillé en temps normal, et n'avait donc pas accès à l'eau pour utiliser les lingettes. En substitution, la gardienne avait des lingettes pour bébé pour procéder au retrait de la particule contaminée,
- La fiche réflexe "gardien de C2", faisant office de procédure, spécifie qu'en cas de déclenchement du portique de contrôle C2 inférieur à 3 000 Bq, un lavage de la zone contaminée doit être effectué au vestiaire chaud (l'utilisation des lingettes est spécifique au déclenchement du portique de contrôle C2 supérieur à 3 000 Bq). En l'absence d'accès au lavabo, ce lavage ne peut être effectué,
- Le numéro du service SST n'était pas disponible facilement au niveau du vestiaire chaud. La gardienne a dû appeler une personne intermédiaire pour récupérer le numéro de l'infirmerie, ce qui fait perdre du temps dans le processus de prise en charge de la personne contaminée,

---

<sup>2</sup> Vestiaire en zone contrôlée

- En attendant l'arrivée du service SST, la gardienne aide la personne à s'habiller pour son évacuation. Un local à cet effet est présent à proximité du portique de contrôle C2. L'inspection a mis en évidence que ce local est en désordre et que des équipements sont manquants : absence de caleçon papier et de casque, majorité des pointures de chaussures disponibles supérieures au 42, ce qui n'est pas très couramment porté dans la gence féminine. Il est à noter, d'ailleurs, que lors de l'exercice, l'absence de casque a fait perdre du temps dans l'évacuation de la personne car cela a suscité des échanges pour trouver une solution afin de disposer d'un casque pour la personne à évacuer.

#### **Demande A9**

*Je vous demande de mettre en place une organisation efficace afin que les gardiens de vestiaires disposent :*

- *des clés pour ouvrir les lavabos verrouillés,*
- *des numéros de téléphone des personnes à contacter du service SST,*
- *des équipements et du linge nécessaires, dans les locaux dédiés, pour permettre l'évacuation des personnes contaminées.*

*Vous me préciserez les actions correctives mises en place.*

#### **Retour d'expérience à la suite de l'événement significatif du 14 septembre 2016**

A la suite de l'évènement significatif du 14 septembre 2016, une des actions correctives portait sur la mise en place d'une formation à destination des intervenants de gardiennage sur l'interprétation des paramètres de déclenchement du portique de contrôle C2. L'échéance de cette action était le 18 novembre 2016. Lors de l'inspection, les gardiennes rencontrées ont indiqué ne pas avoir bénéficié de cette formation spécifique. Toutefois, il est à noter que la gardienne sollicitée, pour l'exercice de prise en charge d'une personne contaminée, a été en mesure d'interpréter les paramètres du portique C2 sur un exemple donné.

#### **Demande A10**

*Je vous demande de veiller au respect des actions correctives que vous avez identifiées suite à l'évènement significatif du 14 septembre 2016, notamment la mise en place d'une formation pour les intervenants au gardiennage des portiques de contrôle C1 et C2.*

A la suite de l'évènement significatif du 14 septembre 2016, la gardienne a spécifié que tout déclenchement de portique C2 supérieur à 3 000 Bq doit faire l'objet d'une évacuation et d'une prise en charge par le service SST. Or, la fiche réflexe "gardien C2" qui spécifie la procédure à suivre ne reprend pas cette évolution.

#### **Demande A11**

*Je vous demande de mettre à jour les procédures relatives à la gestion d'un déclenchement du portique de contrôle C2. Vous m'adresserez les procédures relatives au déclenchement des portiques de contrôle C1 et C2 mises à jour et validées.*

L'analyse de l'évènement significatif du 14 septembre 2016 a mis en évidence que le mode opératoire relatif aux modalités d'intervention du service SST en cas de détection de contamination au portique était à revoir. En effet, les infirmiers traitaient les sollicitations pour prise en charge d'un contaminé aux portiques de contrôle C1 ou C2 en "urgence" seulement lorsqu'une dose peau était suspectée, ce qui a entraîné un retard important dans la prise en charge de la gardienne contaminée lors de l'évènement. D'ailleurs, une action corrective sur ce point (mettre en place une organisation permettant de prendre en charge au plus vite tout intervenant potentiellement contaminé) a été précisée dans le rapport de l'évènement significatif avec pour échéance le 31 janvier 2017. L'échéance est donc dépassée et le mode opératoire du service SST n'est toujours pas mis à jour et validé.

Par ailleurs, ce mode opératoire ne prévoit pas de prise en charge de la personne contaminée par l'infirmier directement au niveau des vestiaires chauds pour limiter l'exposition de la personne contaminée. Les personnes rencontrées du service SST ont indiqué que ce point était en cours de réflexion dans le cadre de la mise à jour du mode opératoire.

#### **Demande A12**

***Je vous demande de mettre à jour le mode opératoire relatif aux modalités d'intervention du service SST, en cas de détection de contamination aux portiques C1 et C2, pour permettre une prise en charge efficace de toute personne contaminée et limiter au minimum son exposition à la contamination. Vous m'adresserez le document mis à jour et validé.***

#### **Absence de contrôle de la contamination du vestiaire chaud féminin du réacteur n° 5**

L'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 dispose dans son article 23.II : *"Lorsqu'il y a un risque de contamination et que les conditions de travail nécessitent le port de tenues de travail, les vestiaires affectés aux travailleurs concernés doivent comporter deux aires distinctes : l'une est réservée aux vêtements de ville, l'autre aux vêtements de travail. Des douches et des lavabos doivent être mis à disposition des travailleurs. Il est procédé périodiquement à la vérification de l'absence de contamination de ces locaux. Les modalités et la fréquence de cette vérification sont définies par le chef d'établissement, dans le respect des dispositions de l'article R. 231-86 du code du travail"*.

Par ailleurs, le référentiel EDF radioprotection relatif au thème *"Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées, propreté radiologique des installations, vestiaires de zone contrôlée"* prescrit : *"La DI 104 est applicable aux vestiaires chauds en terme d'exigences de nettoyage et de contrôle, selon le zonage propreté/déchets de ces derniers"*.

La DI 104 spécifie les exigences relatives aux locaux NP (contamination surfacique "labile" de ce local inférieure à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>) tels que les vestiaires chauds : *"absence de contamination labile : elle s'apprécie sur la base de l'existence d'un programme de contrôle périodique de la propreté des lieux adapté aux conditions d'exploitation du local et de sa situation"*.

Les inspecteurs ont demandé la traçabilité des derniers contrôles effectués dans le vestiaire chaud féminin du réacteur n° 5, notamment ceux relatifs à la semaine 12. Les gardiennes rencontrées ont précisé qu'étant donné qu'il n'y a pas de gardien affecté aux vestiaires féminins, il n'y a pas non plus de contrôle de l'absence de contamination réalisé dans les vestiaires chauds féminins. Seuls les vestiaires chauds masculins font l'objet d'un contrôle car ils disposent d'un gardiennage à temps plein.

#### **Demande A13**

***Je vous demande de respecter la réglementation par la mise en place d'un contrôle périodique des vestiaires chauds féminins au même titre que les vestiaires chauds masculins. Vous me précisez les actions correctives mise en place.***

#### **Propreté du linge mis à disposition dans les vestiaires féminins du réacteur n° 5**

Les inspecteurs ont constaté que plusieurs gants mis à disposition pour l'habillage avant l'accès en zone contrôlée dans les vestiaires féminins du réacteur n° 5 étaient très sales. Or, lors de la visite du matin de la laverie, vos représentants ont indiqué que tout le linge faisait l'objet d'une vérification minutieuse afin de garantir une bonne qualité de propreté du linge.

#### **Demande A14**

***Je vous demande de veiller à la mise à disposition de linge propre dans les vestiaires. Vous me précisez les actions correctives envisagées.***

### **Propreté du sol des vestiaires chauds féminins du réacteur n° 5**

Le référentiel EDF radioprotection relatif au thème "*Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées, propreté radiologique des installations, vestiaires de zone contrôlée*" prescrit : "*La DI 104 est applicable aux vestiaires chauds en terme d'exigences de nettoyage et de contrôle, selon le zonage propreté/déchets de ces derniers*".

La DI 104 spécifie les exigences relatives aux locaux NP (contamination surfacique "labile" de ce local inférieure à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>) tels que les vestiaires chauds : "*absence de contamination labile : elle s'apprécie sur la base de l'existence d'un programme de nettoyage, assorti d'un auto-contrôle réalisé par le prestataire de nettoyage et d'une surveillance exercée par le service commanditaire*".

Les inspecteurs ont constaté que le sol de la zone d'habillage des vestiaires chauds féminins du réacteur n° 5 présentait d'importantes salissures alors qu'un affichage était présent indiquant que le nettoyage de cette zone avait été effectué le jour même.

#### **Demande A15**

***Je vous demande de veiller au respect de votre référentiel par le nettoyage effectif des vestiaires chauds féminins. Vous me précisez les actions correctives envisagées.***

### **Formation des gardiens des vestiaires d'accès en zone contrôlée**

Le référentiel EDF radioprotection relatif aux "*Exigences concernant les travailleurs et les entreprises*" prescrit le suivi de la formation STARS 1 pour les gardiens de vestiaires d'accès en zone contrôlée :

*"STARS 1 : Assurer les entrées/sorties de personnel pour le bâtiment réacteur et pour la zone contrôlée (Faire respecter les règles d'accès et les règles d'évacuation d'urgence, manœuvre des SAS BR<sup>3</sup>).*

*Le maintien des compétences de ce personnel est assuré par une formation de recyclage théorique et pratique réalisée au moins une fois tous les 3 ans (tolérance de 6 mois pour suivre le recyclage)".*

Les inspecteurs ont rencontré trois gardiennes de vestiaires. D'après les éléments fournis, suite à l'inspection par mail en date du 5 avril 2016, l'une des trois personnes n'a pas suivi de formation STARS 1. Par ailleurs, une autre gardienne a bien suivi la formation STARS 1 en novembre 2013. Cette qualification est donc encore valable jusqu'en mai 2017 au plus tard. Or, dans le carnet d'accès de cette personne, il est spécifié que la qualification STARS 1 est valable jusqu'au 31 décembre 2017.

#### **Demande A16**

***Je vous demande de renforcer le contrôle du respect de votre référentiel par le suivi de la formation STARS 1 par l'ensemble des gardiens des vestiaires. Vous me préciserez les actions correctives pour éviter le renouvellement de cet écart.***

## **B - Demandes d'informations complémentaires**

### **Nettoyage des appareils de contrôle du linge**

Dans les procédures relatives au fonctionnement de la laverie, il est prévu un essuyage avec chiffon imbibé de produit décontaminant de l'intérieur des appareils de contrôle CGO. Par contre, aucun nettoyage n'est prévu pour l'appareil de contrôle RTM 750.

---

<sup>3</sup> bâtiment réacteur

### **Demande B1**

*Je vous demande de m'expliquer pourquoi le nettoyage avec produit décontaminant n'est pas effectué sur l'ensemble des appareils de contrôles du linge mais uniquement dans les CGO.*

### **Exercice de prise en charge d'une personne contaminée dans les vestiaires féminins**

Comme précisé précédemment, les inspecteurs ont effectué un exercice de prise en charge d'une personne contaminée, dans les vestiaires féminins du réacteur n° 5, au niveau du portique de contrôle corporel C2. Cette simulation a soulevé les interrogations des inspecteurs développées ci-après :

- En cas de contamination d'une personne au portique de contrôle C2, cette personne doit appeler le gardien des vestiaires. Le téléphone est situé à la sortie du portique de contrôle corporel C1, à proximité du lavabo. Pour accéder au téléphone, la personne doit revenir sur ses pas et passer un saut de zone. On peut aisément craindre que le saut de zone ne soit pas respecté, notamment si la personne revient ensuite au niveau du portique de contrôle C2 pour attendre le gardien, au regard de la situation de stress liée à la contamination de la personne.

### **Demande B2**

*Je vous demande d'étudier la pertinence d'installer le téléphone après le saut de zone à proximité du portique C2.*

- La fiche réflexe "gardien C2" indique qu'en cas de déclenchement du portique de contrôle C2 supérieur à 3 000 Bq et après localisation de la contamination à l'aide d'un contaminamètre, le gardien doit passer une lingette en appuyant légèrement sur la zone contaminée pour retirer la particule. Or, d'après la gardienne rencontrée, suite à l'évènement significatif du 14 septembre 2016, le gardien du portique de contrôle C2 ne doit plus essayer de retirer la contamination. Il doit seulement contacter le service SST pour une évacuation et une prise en charge de la personne contaminée directement par le service SST.

### **Demande B3**

*Je vous demande de justifier qu'il est préférable, d'un point de vue radioprotection et durée d'exposition de la personne à la particule contaminée, d'attendre l'intervention du service SST plutôt que d'envisager le retrait de la particule par le gardien en attendant l'arrivée du service SST, sachant que, lors de l'exercice, 45 minutes se sont écoulées entre l'appel au service SST depuis les vestiaires chauds et le retrait de la particule au service SST après évacuation de la personne contaminée.*

### **Gardiennage des vestiaires chauds**

Le référentiel EDF radioprotection relatif au thème "Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées, propreté radiologique des installations, vestiaires de zone contrôlée" prescrit que : "Les fonctions de la structure de gardiennage consistent en la surveillance, l'assistance, le conseil et, le cas échéant, la gestion des paniers piscines pour les sites qui réutilisent les tenues de ZC<sup>4</sup>.

Elles sont assurées par des personnes qualifiées connaissant à minima les exigences relatives aux vestiaires de ZC et aux conditions d'accès et de sortie associées.

Ces personnes sont chargées de :

- faire respecter les exigences liées aux vestiaires de ZC ainsi que le processus de sortie de ZC comprenant la détection des contaminations au C1, C2 et CPO<sup>5</sup>.
- rappeler les consignes relatives aux vestiaires aux intervenants ne les respectant pas, et signaler tout intervenant persistant dans le non-respect des consignes auprès de la personne désignée par le site.
- signaler tout dysfonctionnement des portiques auprès de la personne désignée par le site.

<sup>4</sup> ZC : zone contrôlée

<sup>5</sup> CPO : contrôleur petits objets

- assister et conseiller les intervenants en cas de déclenchement des portiques.

*Le gardiennage est organisé pendant les arrêts de tranche et les phases de forte activité en ZC.  
Le gardiennage est permanent dès lors que les tenues de circulation sont réutilisées."*

Lors de l'inspection, les réacteurs n° 5 et n° 6 étaient à l'arrêt. Le vestiaire féminin visité permet l'accès en zone contrôlée de ces réacteurs. Or, il n'y avait pas de gardiennage. Pour le déroulement de l'exercice de prise en charge d'une personne contaminée dans le vestiaire féminin, il a fallu faire appel à la gardienne des vestiaires masculins. D'ailleurs, en général, les inspectrices de l'ASN constatent qu'il n'y a jamais de gardiennage dans les vestiaires féminins.

#### **Demande B4**

***Je vous demande de m'expliquer comment vous pouvez respecter votre référentiel prescriptif dans les vestiaires féminins (notamment faire respecter les exigences liées aux vestiaires de ZC ainsi que le processus de sortie de ZC comprenant la détection des contaminations au C1, C2 et CPO, rappeler les consignes relatives aux vestiaires aux intervenants ne les respectant pas, signaler tout intervenant persistant dans le non-respect des consignes auprès de la personne désignée par le site et signaler tout dysfonctionnement des portiques auprès de la personne désignée par le site) s'il n'y pas de gardien affecté aux vestiaires féminins.***

A l'inverse, dans les vestiaires masculins, il y a bien un gardiennage constitué d'une personne par vestiaire. Les 3 gardiennes rencontrées ont expliqué que la priorité qui leur est fixée est de faire respecter les exigences de contrôle au niveau du portique de contrôle C2. Si d'aventure, il y a un déclenchement de portique de contrôle C1, elles ne pourront pas le traiter tant qu'il y a des personnes au niveau du portique de contrôle C2. Elles ont également expliqué qu'il est impossible pour une même personne de gérer les deux portiques en même temps en raison de l'éloignement des portiques.

#### **Demande B5**

***Je vous demande de justifier, d'un point de vue radioprotection, qu'il est satisfaisant de déléguer la gestion d'un déclenchement de portique de contrôle C1, de par l'organisation mise en place pour le gardiennage des vestiaires masculins.***

#### **Requis en formations et habilitations pour travailler à la laverie**

Les inspecteurs ont cherché à connaître les requis en terme de formation des personnes travaillant à la laverie en fonction de leur activité. Votre réponse a été fournie après l'inspection, par mail en date du 6 avril 2017 :

*"Le requis pour travailler en laverie est :*

- *Intervenants : HN1 (habilitation sûreté nucléaire niveau 1), PR1 (habilitation radioprotection niveau 1), H0 B0 (habilitation électrique), RI et M0 (habilitation travaux mécanique)*
- *Chef d'équipe : HN2, PR2, H0 B0, RI et M0"*

Les inspecteurs ont rencontré à la laverie les 5 personnes suivantes : le responsable de la laverie, le chef d'équipe du matin, l'agent à l'atelier de ravaudage, l'agent au poste de contrôle des sacs de linge au CGO et l'agent au poste de contrôle du linge au RTM 750.

Aucune de ces personnes ne dispose d'une habilitation ou formation RI.

Par ailleurs, le référentiel EDF radioprotection relatif aux *"Exigences concernant les travailleurs et les entreprises"* prescrit des formations STARS complémentaires à suivre pour les entreprises prestataires :

*"STARS TC : Module tronc commun, amélioration des connaissances de base (RP) : effectuer une mesure correcte et comprendre son résultat.*

*STARS 1 : Assurer les entrées/sorties de personnel pour le bâtiment réacteur et pour la zone contrôlée (Faire respecter les règles d'accès et les règles d'évacuation d'urgence, manœuvre des SAS BR).*

*STARS 2 : Réaliser les contrôles et les mesures de radioprotection sur le matériel en sortie de zone contrôlée et de site. Garantir la propreté radiologique, appliquer les règles des transports. Contrôler l'arrimage des colis radioactifs".*

Parmi les 5 agents rencontrés, salariés d'une société prestataire, seul l'agent au poste de contrôle des sacs de linge au CGO a suivi les formations STARS TC, STARS 1 et STARS 2.

Par ailleurs, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le chef d'équipe avait en charge la réalisation de tous les contrôles radiologiques prévus par les procédures, notamment les contrôles DI 82 (contrôle de la radioactivité hors zone contrôlée) et DI 127 (transports radioactifs internes de marchandises dangereuses). Or celui-ci n'a pas suivi la formation STARS 2.

#### **Demande B6**

*Je vous demande de m'expliquer l'objet de l'habilitation RI et la raison pour laquelle les personnes travaillant à la laverie ne disposent pas de cette habilitation bien qu'elle soit requise.*

#### **Demande B7**

*Je vous demande de m'expliquer les raisons pour lesquelles, d'une part, un seul agent a suivi les formations STARS TC, 1 et 2, et d'autre part, le chef d'équipe en charge des contrôles, notamment DI 82 et DI 127, n'a pas suivi la formation STARS 2.*

#### **Formation du personnel SST**

Lors de l'exercice de prise en charge et d'évacuation d'une personne contaminée depuis les vestiaires féminins du réacteur n° 5 vers le service SST, les inspecteurs ont rencontré trois infirmiers : une personne pour la prise en charge au vestiaire et la réalisation de l'anthropogammamétrie, une personne en charge de la décontamination et une infirmière coordinatrice.

Les deux premiers infirmiers, cités ci-dessus, ont suivi un compagnonnage relatif à la décontamination radiologique corporelle en 2016. L'infirmière coordinatrice a, quant à elle, suivi une formation en 2002 relative à l'exposition radiologique interne et externe.

#### **Demande B8**

*Je vous demande de me préciser s'il n'est pas nécessaire de faire des recyclages relatifs à la décontamination corporelle pour le personnel SST ayant suivi des formations datant de plusieurs années (pour la 3<sup>ème</sup> infirmière, sa formation remonte à une quinzaine d'années).*

#### **Absence de référentiel EDF pour la gestion de la laverie**

Les inspecteurs ont été interpellés par l'absence de référentiel EDF pour la gestion de la laverie au regard des enjeux en terme de radioprotection. Actuellement, le fonctionnement de la laverie repose sur les procédures du prestataire validées par le CNPE. Vos représentants ont indiqué qu'une demande avait été effectuée auprès de vos services centraux pour disposer d'un référentiel EDF national relatif à la gestion des laveries sur les CNPE. Cette sollicitation date d'un an environ.

#### **Demande B9**

*Je vous demande de m'informer des suites données à la sollicitation auprès de vos services centraux au sujet de la création du référentiel EDF pour la gestion des laveries sur les CNPE.*

### **C - Observations**

- 1 - Dans les vestiaires féminins du réacteur n° 5, les inspecteurs ont constaté que la porte de l'un des deux portiques de contrôle C1 référencé 5 KZC 005 AR était cassée.
- 2 - Le chef d'équipe de la laverie, en charge de la réalisation de tous les contrôles radiologiques prévus par les procédures, disposait d'un radiamètre hors service.

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, **à l'exception de la demande A9 pour laquelle une réponse dans les plus brefs délais est requise**. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et de 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