

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2019-049456

Orléans, le 10 décembre 2019

Monsieur le Directeur du Centre nucléaire de Production  
d'Electricité de BELLEVILLE-SUR-LOIRE  
BP 11  
18240 LERE

**Objet :** Contrôle de la radioprotection en installations nucléaires de base  
CNPE de Belleville – INB n° 127  
Inspection n° INSSN-OLS-2019-0661 des 17 et 18 septembre 2019  
« Radioprotection »

**Réf. :** Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98  
Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

- [1] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [2] 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
- [3] 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
- [4] Note EDF D5370M014084 « Organisation des instances ALARA »
- [5] D5370M010714 Mode opératoire « Gérer les accès zones rouges sur le site de Belleville/Loire »
- [6] D4450.35-09/3053 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées, propreté radiologique des installations, vestiaires de zone contrôlée » indice 7 du 11 juillet 2013

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle de la sûreté et de la radioprotection en installations nucléaires de base, une inspection renforcée a eu lieu les 17 et 18 septembre 2019 au CNPE de Belleville-sur-Loire sur le thème « radioprotection ».

Une inspection renforcée dans le domaine de la radioprotection a eu lieu au mois de septembre sur chacun des quatre CNPE de la plaque Centre-Val de Loire. Ces inspections avaient pour objectif :

- de contrôler simultanément plusieurs thématiques du domaine de la radioprotection sur un site ;
- de prendre en considération les dynamiques et interactions entre plusieurs CNPE géographiquement proches ;
- d'identifier des points génériques, notamment des bonnes pratiques et des pratiques à améliorer.

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 des 17 et 18 septembre 2019 a été réalisée par trois équipes d'inspecteurs et 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 ALARA <sup>(1)</sup>;
  - c. le processus de retour d'expérience lié à la radioprotection ;
  - d. la maîtrise du risque de dissémination de contamination au sein de l'installation ;
  - e. la gestion des sources radioactives.
1. Les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation mise en œuvre par la centrale nucléaire de Belleville pour assurer la protection des travailleurs contre les rayonnements ionisants et assurer le retour d'expérience dans le domaine de la radioprotection. Au vu de cet examen, ils soulignent de manière positive les analyses de radioprotection réalisées afin d'identifier les actions à mettre en œuvre pour améliorer la protection des travailleurs ainsi que la réalisation de la surveillance des activités de cartographie d'ambiance sous-traitées par des agents qui maîtrisent les gestes techniques et réalisent des contrôles contradictoires.

Toutefois, les inspecteurs relèvent que plusieurs dispositions réglementaires introduites par le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 concernant notamment les missions des conseillers en radioprotection, l'encadrement des données dosimétriques individuelles et la formation des intervenants en situation d'urgence radiologique ne sont pas mises en œuvre.

2. La deuxième équipe d'inspection a examiné les thématiques « maîtrise des chantiers », « démarche d'optimisation » et « maîtrise des zones ». Les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment réacteur (BR) et dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) de l'unité de production numéro 2 qui était à ce moment à l'arrêt pour visite décennale. Les inspecteurs se sont également rendus à l'atelier chaud.

---

(<sup>1</sup>) 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, le principe d'optimisation, selon lequel toute exposition justifiée doit être réalisée au plus faible coût dosimétrique possible.

Les inspecteurs ont ensuite consulté, en salle, les documents en lien avec les chantiers observés sur le terrain. Ils se sont ensuite attachés à examiner le processus d'optimisation des chantiers ainsi que la maîtrise des zones orange et rouge. Au vu de cet examen par sondage, la maîtrise des chantiers, la mise en œuvre du processus d'optimisation et la maîtrise des zones apparaissent comme satisfaisants. Certains points apparaissent cependant comme devant être améliorés notamment en ce qui concerne la traçabilité documentaire ou bien l'affichage, l'identification et la caractérisation des entreposages et des chantiers.

4. L'inspection des 17 et 18 septembre 2019 avait également pour objet de vérifier la gestion des contrôles internes de radioprotection de divers locaux, d'analyser le risque de fraude associé à ces contrôles, de s'assurer du suivi et de la surveillance des risques de dispersion de contamination au travers de la gestion des systèmes de mises en dépression du circuit primaire principal (MED CP), du pressuriseur (MED PZR) et des générateurs de vapeur (MED GV) et des zones dédiées aux contrôles des matériels et équipements sortant de zone contrôlée.

Le contrôle a d'abord porté sur la gestion des matériels de mise en dépression des gros composants nucléaires de l'installation. Les inspecteurs se sont ensuite intéressés à l'effectivité des divers contrôles de radioprotection annoncés comme réalisés par le CNPE. Ils ont également fait effectuer, par l'exploitant, un contrôle périodique intermédiaire (CPI) partiel sur un appareil de contrôle des personnes en sortie de zone contrôlée (C2) au bâtiment de traitement des effluents (BTE) avant de vérifier une des zones dédiées à la sortie du matériel vers la zone à déchets conventionnels de ce bâtiment (zone dite DI82).

L'inspection a été complétée, dans la nuit du 17 au 18 septembre 2019, par un contrôle des dispositions prises par le CNPE concernant des examens par radiographie de tuyauteries du circuit d'eau brute (SEC) et par la vérification des dispositions mises en œuvre pour un mouvement de conteneurs du BTE vers le BAN n° 2.

Ces divers contrôles ont permis d'identifier plusieurs bonnes pratiques telles que la réalisation, par l'exploitant, de mesures contradictoires sur la surveillance d'ambiance radiologique des locaux, la vérification des gestes techniques du prestataire en charge des contrôles périodiques intermédiaires des C2, la vérification, en amont des arrêts de réacteurs, de l'adéquation des systèmes de mise en dépression (MED CP, MED PZR, MED GV) avec les ouvertures de circuit prévues.

Le contrôle effectué sur les tirs radiographiques n'a pas permis d'identifier d'écart significatif susceptible de remettre en cause la sécurité des travailleurs directement concernés ou des tiers.

Lors de cette inspection, les inspecteurs ont relevé plusieurs écarts dans l'application du référentiel de radioprotection et de la réglementation notamment concernant les contrôles réglementaires mensuels de certaines zones. Ils ont également identifié divers axes de progrès concernant notamment la gestion du matériel de mise en dépression du circuit primaire, le suivi radiologique de certains vêtements mis à disposition des personnels en zone ou le zonage associé aux caniveaux traversant des locaux dont les zonages déchets ou radiologiques sont différents.

Par ailleurs, l'exploitant devra apporter des éléments de réponse aux demandes et observations suivantes.

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

### Missions des personnes compétentes en radioprotection (PCR)

L'article R. 4451-118 du code du travail prévoit : « *L'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants.* »

Les inspecteurs ont constaté que les lettres de mission des personnes compétentes en radioprotection (PCR), qui sont les conseillers en radioprotection de l'employeur, ne prévoient pas le temps alloué ni les moyens nécessaires à l'exercice de leurs missions.

**Demande A1 : je vous demande de consigner par écrit les modalités d'exercice du conseiller en radioprotection, conformément aux dispositions de l'article R. 4451-118 du code du travail.**

L'article R. 4451-123 du code du travail précise explicitement l'ensemble des missions du conseiller en radioprotection, de sa fonction de conseil à sa participation aux activités et à leur préparation. Il prévoit notamment : « *Le conseiller en radioprotection : 1° Donne des conseils en ce qui concerne :*

- a) La conception, la modification ou l'aménagement des lieux de travail et des dispositifs de sécurité destinés à prévenir les risques liés aux rayonnements ionisants ;*
  - b) Les programmes des vérifications des équipements de travail et des lieux de travail prévues à la section 6 au présent chapitre ainsi que les modalités de suivi de l'exposition individuelle des travailleurs ;*
  - c) L'instrumentation appropriée aux vérifications mentionnées au b) et les dosimètres opérationnels ;*
  - d) Les modalités de classement des travailleurs prévu à l'article R. 4451-57 ;*
  - e) Les modalités de délimitation et conditions d'accès aux zones mentionnées aux articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;*
  - f) La préparation et l'intervention en situations d'urgence radiologique prévues à la section 12 du présent chapitre ;*
- 2° Apporte son concours en ce qui concerne*
- a) L'évaluation des risques prévue à l'article R. 4451-13 et suivants ;*
  - b) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux mesures et moyens de prévention prévus à la section 5 du présent chapitre, notamment celles concernant la définition des contraintes de dose prévue au 1° de l'article R. 4451-33 et l'identification et la délimitation des zones prévues aux articles R. 4451-22 et R. 4451-26 ;*
  - c) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux conditions d'emploi des travailleurs prévue à la section 7 du présent chapitre, notamment celles concernant l'évaluation individuelle du risque lié aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52, les mesures de protection individuelle prévues à l'article R. 4451-56 et l'information et la formation à la sécurité des travailleurs prévue aux articles R. 4451-58 et R. 4451-59 ;*
  - d) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives à la surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs prévue à la section 9 du présent chapitre en liaison avec le médecin du travail ;*
  - e) La coordination des mesures de prévention relatives à la radioprotection au sens de l'article R. 4511-5 ;*
  - f) L'élaboration des procédures et moyens pour la décontamination des lieux de travail susceptibles de l'être ;*
  - g) L'enquête et l'analyse des événements significatifs mentionnés à l'article R. 4451-77 ;*
- 3° Exécute ou supervise :*
- a) Les mesurages prévus à l'article R. 4451-15 ;*
  - b) Les vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévues à la section 6 du présent chapitre à l'exception de celles prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44. »*

Les inspecteurs ont constaté que les missions définies dans les lettres de mission des PCR ne couvrent pas l'ensemble des missions prévues à l'article R. 4451-123 du code du travail. À titre d'exemple, les inspecteurs ont constaté que, bien que dans les faits les personnes compétentes en radioprotection participent à l'analyse des événements significatifs pour la radioprotection, l'exercice de ces missions n'est pas formalisé dans le référentiel documentaire.

**Demande A2 : je vous demande de vous assurer de la formalisation des missions des conseillers en radioprotection décrites à l'article R. 4451-123 du code du travail.**



#### Tracabilité documentaire

L'article R. 4451-124 du code du travail prévoit : « I. -Le conseiller en radioprotection consigne les conseils qu'il donne en application du 1° de l'article R. 4451-123 sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans. »

L'article R. 4451-124 du code du travail prévoit : « Le conseiller en radioprotection consigne les conseils qu'il donne en application du 1° de l'article R. 4451-123 sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans »

Les inspecteurs ont noté des défauts de traçabilité, notamment sur les points suivants :

- la centrale nucléaire de Belleville ne dispose d'aucune organisation permettant de consigner les conseils émis par les PCR, qui sont à l'heure actuelle les conseillers en radioprotection de l'employeur.
- en cas de non-conformité relevée lors du contrôle quotidien des balisages « zone orange », le suivi de la non-conformité et les actions qui en découlent ne sont pas tracés ;
- l'examen des dossiers des comités ALARA révèle qu'il n'existe aucune traçabilité des éléments ayant conduit à établir l'évaluation prévisionnelle dosimétrique ou des éléments ayant permis de passer de l'évaluation prévisionnelle dosimétrique initiale à l'évaluation dosimétrique prévisionnelle optimisée ;
- l'examen du dossier du comité ALARA lié à un fortuit sur le générateur de vapeur 42, figurent deux entreprise intervenantes, la société ENDEL et l'AMT, pour la prise d'empreinte. Si les informations et les modes de preuve étaient bien présents pour la partie de l'intervention assurée par la société ENDEL, aucun élément n'apparaissait pour la partie de l'intervention gérée par l'AMT alors que celle-ci représentait un prévisionnel de dose de 0,616 H.mSv.

**Demande A3 : je vous demande d'engager les actions nécessaires afin d'assurer la traçabilité des conseils en radioprotection. Vous me ferez part des actions que vous aurez prises en ce sens et me transmettez le bilan de ces actions.**



#### Cartographies de compétences

L'article 2.1.1 de l'arrêté en référence [1] prévoit : « L'exploitant dispose, en interne ou au travers d'accords avec des tiers, des capacités techniques suffisantes pour assurer la maîtrise des activités mentionnées à l'article 1<sup>er</sup>. 1. »

Les inspecteurs ont consulté la cartographie de compétences du service prévention des risques (SPR). Ils ont constaté que cet outil permet de consulter l'évolution prévisionnelle des compétences des agents du service mais qu'il ne permet pas de visualiser les compétences collectives de l'ensemble du service, de manière à s'assurer que celles-ci sont effectivement conformes aux compétences nécessaires.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté qu'il n'existe aucune formalisation du processus d'identification des compétences rares et sensibles au sein du SPR.

**Demande A4 : je vous demande d'effectuer le recensement des compétences présentes au sein du service prévention des risques et de les comparer aux compétences requises pour le fonctionnement du service. Parmi ces compétences, vous procéderez à l'identification des compétences rares et sensibles.**



#### Gestion des écarts

L'article 2.6.2 de l'arrêté en référence [1] prévoit : « *L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*

- *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;*
- *s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;*
- *si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. »*

Les inspecteurs ont constaté qu'il n'existe aucune traçabilité des écarts survenus sur les portiques de contrôle de contamination. En effet, ceux-ci ont été corrigés sans faire l'objet d'une mémorisation spécifique. Cette organisation ne permet pas d'apprécier l'importance de l'écart pour la protection des intérêts, contrairement aux dispositions de l'article 2.6.2 de l'arrêté en référence [1].

**Demande A5 : je vous demande d'assurer la traçabilité des écarts concernant les portiques de contrôle de contamination.**



#### Analyse des alarmes

L'article R. 4451-33 du code du travail prévoit : « *Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités définies à l'article R. 4451-23 ainsi que dans une zone d'opération définie à l'article R. 4451-28, l'employeur :*

- 1° *Définit préalablement des contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection ;*
- 2° *Mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots dosimètre opérationnel ;*
- 3° *Analyse le résultat de ces mesurages ;*
- 4° *Adapte le cas échéant les mesures de réduction du risque prévues à la présente section ;*
- 5° *Actualise si nécessaire ces contraintes. »*

Les inspecteurs ont consulté par sondage les analyses réalisées à la suite de déclenchements d'alarmes des dosimètres opérationnels. Ils ont constaté que la traçabilité des analyses est insuffisante pour justifier *a posteriori* la conclusion émise. À titre d'exemple, l'alarme survenue le 8 mai 2019 au cours d'une activité de transport d'un gammagraphe a été attribuée à une interférence électromagnétique due à l'utilisation d'un téléphone portable, sans justification supplémentaire. Or la manipulation d'un gammagraphe est une activité susceptible d'entraîner une exposition significative des travailleurs.

**Demande A6 : je vous demande de justifier les conclusions apportées aux analyses des alarmes sur débit d'équivalent de dose.**

☺

#### Caractérisation des événements significatifs

Les inspecteurs ont consulté par sondage les comptes rendus des comités de caractérisation des événements significatifs pour la radioprotection. Cet examen appelle les observations suivantes :

- L'événement du 9 juillet 2019 relatif à un défaut de port de dosimètre de référence en zone délimitée en tant que zone surveillée a été caractérisé en tant qu'événement intéressant la radioprotection. Un des arguments avancés est que la zone faisait l'objet d'un « surbalisage » car l'ambiance radiologique réelle du local ne relevait pas d'une zone surveillée. Le dosimètre de référence doit être porté dès qu'un balisage est mis en place pour délimiter une zone surveillée. L'inadéquation du balisage vis-à-vis des risques présents au sein de l'installation ne peut justifier l'absence de déclaration d'un événement significatif pour la radioprotection.
- Au cours de l'opération de décontamination de la tape RPN et de déconnexion des gaines de la MEDCP du faux couvercle ? des intervenants sont entrés avec un régime de travail radiologique inadapté aux conditions radiologiques de l'intervention. Les défauts de préparation de l'activité n'ont pas permis d'identifier la nécessité d'utiliser des dispositifs de télédosimétrie. En conséquence, deux déclenchements de l'alarme sur débit d'équivalent de dose se sont produits, conduisant à l'intégration de doses individuelles de 38  $\mu\text{Sv}$  et 40  $\mu\text{Sv}$ . L'application des critères définis dans la fiche de position nationale d'EDF en référence [2] aurait dû conduire à la déclaration d'un événement significatif pour la radioprotection (dose supérieure à 33  $\mu\text{Sv}$ , absence de prise en compte du REX, absence de mise en œuvre des moyens adaptés pour le suivi dosimétrique). Or, vous avez procédé à la déclaration d'un événement intéressant la radioprotection.

**Demande A7 : je vous demande de réanalyser ces événements en intégrant les éléments décrits ci-dessus. Suite à ces analyses, je vous demande de vous positionner de nouveau sur la déclaration d'un événement significatif.**

☺

#### Retour d'expérience

L'article 2.7.2 de l'arrêté en référence [1] prévoit : « L'exploitant prend toute disposition, y compris vis-à-vis des intervenants extérieurs, pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, qu'il s'agisse d'informations issues de l'expérience des activités mentionnées à l'article 1<sup>er</sup>. 1 sur son installation, ou sur d'autres installations, similaires ou non, en France ou à l'étranger, ou issues de recherches et développements. »

Il a été indiqué aux inspecteurs que les intervenants extérieurs n'ont pas accès à la base de données de collecte du retour d'expérience.

**Demande A8 : je vous demande de prendre les dispositions pour permettre la collecte du retour d'expérience par les intervenants extérieurs.**



Évaluation individuelle de l'exposition

L'article R. 4451-53 du code du travail prévoit : « Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes :

- 1° La nature du travail ;
- 2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ;
- 3° La fréquence des expositions ;
- 4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ;
- 5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1. L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin. »

Les inspecteurs ont constaté l'absence d'établissement d'évaluation individuelle préalable de l'exposition aux rayonnements ionisants au sens de l'article R. 4451-53 du code du travail. En particulier, ils relèvent qu'aucune évaluation prévisionnelle de dose n'est réalisée préalablement au classement des travailleurs.

**Demande A9 : je vous demande de réaliser des évaluations prévisionnelles de dose, conformément aux dispositions de l'article R. 4451-53 du code du travail.**



Encadrement de l'accès aux données dosimétriques individuelles

L'article R. 4451-69 du code du travail prévoit : « I.-Le conseiller en radioprotection a accès, sous une forme nominative et sur une période n'excédant pas celle durant laquelle le travailleur est contractuellement lié à l'employeur, à la dose efficace reçue ainsi qu'aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle mentionnée au I de l'article R. 4451-65.

II.-Lorsqu'il constate que l'une des doses estimées dans le cadre de l'évaluation individuelle préalable prévue à l'article R. 4451-53 ou l'une des contraintes de dose fixées en application de l'article R. 4451-33 est susceptible d'être atteinte ou dépassée, le conseiller en radioprotection en informe l'employeur.

III.-L'employeur ou, selon le cas, le responsable de l'organisme compétent en radioprotection mentionné au 2° de l'article R. 4451-112, assure la confidentialité des données nominatives mentionnées au I et au II vis-à-vis des tiers. »

Les inspecteurs ont constaté que des accès de type « PCR EDF » ou « administrateur », permettant l'accès à des données dosimétriques individuelles ont été délivrés à des agents dont les fonctions ne nécessitent pas un tel niveau d'accès (ingénieur sécurité, agents qui ont quitté le SPR, etc) ou à des PCR d'entreprises extérieures (dont l'accès aux données dosimétriques n'est pas restreint aux salariés de leur entreprise).

**Demande A10** : je vous demande de vous assurer de l'encadrement de l'accès aux données dosimétriques individuelles, conformément aux dispositions de l'article R. 4451-69 du code du travail, et en particulier de justifier chaque accès à ces données attribué à un intervenant qui n'est pas par ailleurs désigné « personne compétente en radioprotection ».

☺

Accès des intervenants non classés en zone délimitée

L'article R. 4451-32 du code du travail prévoit : « *Les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder à une zone surveillée bleue ou contrôlée verte ainsi qu'à une zone radon sous réserve d'y être autorisés par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52. Ces travailleurs peuvent également, pour un motif justifié préalablement, accéder à une zone contrôlée jaune. L'employeur met alors en œuvre des dispositions particulières de prévention, notamment une information renforcée.* »

Les inspecteurs ont relevé que les accès des travailleurs non classés aux zones contrôlées jaunes ne fait pas l'objet d'une justification ou d'une information renforcée.

De plus, ils ont constaté que l'accès des travailleurs non classés aux zones délimitées ne fait pas l'objet d'une autorisation de la part de l'employeur.

**Demande A11** : je vous demande d'encadrer l'accès des travailleurs non classés aux zones délimitées, conformément aux dispositions de l'article R. 4451-32 du code du travail.

☺

Formation à l'intervention en situation d'urgence radiologique

L'article R. 4451-100 du code du travail prévoit : « *Chaque travailleur affecté au premier groupe mentionné au 1° du II de l'article R. 4451-99 : [...]*

*3° Reçoit une formation appropriée sur les risques pour la santé et les précautions à prendre lors d'une intervention en situation d'urgence radiologique, renouvelée au moins tous les trois ans.* »

Les inspecteurs ont constaté que, à la suite de la modification réglementaire relative aux conditions d'affectation des travailleurs en situation d'urgence radiologique, aucune formation périodique n'est définie pour les travailleurs affectés au premier groupe.

**Demande A12** : je vous demande de mettre en œuvre des formations périodiques à destination des intervenants affectés au premier groupe en situation d'urgence radiologique.

☺

Affichage, identification et caractérisation des stockages et des chantiers

Les inspecteurs ont constaté plusieurs écarts concernant l'affichage, l'identification et la caractérisation des chantiers et des entreposages :

- dans l'atelier chaud, une partie d'une pompe RIS mal était conditionnée et entreposée sans informations sur les conditions radiologiques. Des supports l'accompagnant étaient stockés à un autre endroit de l'atelier sans balisage. Les inspecteurs ont également vu une tape non identifiée et non balisée ;
- ils ont relevé un stockage non identifié et non balisé en surplomb de la zone de décontamination. Le matériel était recouvert par des matelas de plomb et un point chaud était signalé mais le balisage était inexistant et aucune information n'était indiquée sur la nature du matériel stocké et sur son niveau de contamination ;
- les inspecteurs ont noté la présence de plusieurs fûts au contenant non identifié dans la zone de décontamination de l'atelier chaud ;
- ils ont également constaté la présence de matériel non décontaminable tel que du bois, de la corde ou encore un flacon d'huile ouvert ;
- dans l'espace annulaire du bâtiment réacteur, les inspecteurs se sont intéressés à une zone d'entreposage de calorifuges et ont noté des discordances entre les conditions d'accès à l'entreposage et les fiches d'identification chantier (FIC) ;
- Des filtres étaient entreposés sans balisage dans le local 2NB0532 ;
- Au plancher filtre du bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur n° 2, les inspecteurs ont noté un sas pour lequel la FIC affichée n'était pas complétée.

L'ensemble des exemples cités ci-dessus, non exhaustifs, montre une mauvaise maîtrise des affichages, de l'identification et de la caractérisation des chantiers et des entreposages.

**Demande A13 : je vous demande d'engager les actions nécessaires permettant de garantir une identification et une caractérisation claire des chantiers et des zones de stockages. Vous me transmettez votre plan d'action à ce sujet ainsi qu'un bilan de ces actions une fois que celles-ci auront été déployées.**

∞

Activités de la PGAC (Prestation Globale d'Assistance Chantier)

Les inspecteurs se sont intéressés à un chantier de modification d'un sas de confinement en cours au plancher filtre du BAN de l'unité de production n° 2.

L'intervenant modifiait un sas de confinement classé en zone orange. Pour cette modification, il n'avait pas d'accord écrit lui indiquant qu'il devait modifier ce sas mais seulement un accord téléphonique donné par un référent ne disposant pas de tous les éléments de contexte pour cette intervention. L'intervenant ne disposait pas non plus de procédure pour cette intervention, ni de cartographie radiologique à jour. Son responsable n'étant pas informé des interventions en cours en temps réel, il n'avait connaissance des activités de la journée que le soir, à la relève du poste.

Par ailleurs, l'analyse de risque pour l'activité n'était pas signée, ni connue de l'intervenant. Il était surveillé par un intérimaire alors qu'il travaillait en zone orange avec le port de protection respiratoire, ce qui pose la question de l'accès en zone orange de l'intérimaire en cas d'urgence. De plus, l'analyse de risque indiquait qu'il était nécessaire d'interrompre le chantier en cas de débit de dose supérieur à 0,3 mSv/h alors que le régime de travail radiologique fixait un seuil d'interruption du chantier à 9 mSv/h.

L'ensemble de ces éléments pousse les inspecteurs à s'interroger sur la sensibilisation des agents de la PGAC ainsi que sur la surveillance dont ils font l'objet. Les inspecteurs ont noté qu'aucune action de surveillance n'avait été menée sur la thématique sécurité et radioprotection pour ce contrat.

**Demande A14 : je vous demande d'engager les actions nécessaires afin que les principes généraux de la radioprotection présents dans le code de la santé publique et dans le code du travail soient appliqués aux activités de la PGAC. Vous me ferez part des actions que vous aurez prises en ce sens et me transmettez le bilan de ces actions.**

☺

#### Régime de travail radiologique (RTR)

Les inspecteurs ont consulté le régime de travail radiologique utilisé pour les opérations d'assistance et de logistique en zone orange (RTR n° 12407412). Ce RTR a été utilisé 474 fois entre le 29 mai 2019 et la date de l'inspection. Il n'était en outre pas conforme à la politique mise en œuvre par le site sur les régimes de travail radiologique génériques qui a été présentée aux inspecteurs.

Par ailleurs, aucune action d'optimisation n'apparaissait dans ce régime de travail radiologique.

Les inspecteurs ont également consulté le RTR zone orange utilisé par le service conduite pour les lignages (RTR n° 12853612). Aucune analyse de risque n'accompagnait ce régime de travail radiologique et les actions d'optimisation étaient très incomplètes.

**Demande A15 : je vous demande de vous mettre en conformité avec les règles mises en œuvre sur le site concernant les régimes de travail radiologique génériques. Je vous demande, par ailleurs, de vous assurer que les actions d'optimisations appropriées sont prises lors de la rédaction des RTR.**

☺

#### Fuite dans l'atelier chaud

Les inspecteurs se sont rendus à l'atelier chaud. Ils ont constaté au sous-sol du bâtiment une fuite importante sur le circuit JPD (incendie). Cette fuite impactait les tuyauteries SAT et SAR (systèmes d'air) situées juste en dessous de la tuyauterie JPD, et ce alors même que les travaux de l'atelier décontamination, situé dans ce bâtiment, nécessitent parfois le port de tenue étanche ventilée ou de heaume ventilé, alimentés par le réseau d'air respirable pour la protection contre la contamination des intervenants. Vos représentants ont indiqué que cette fuite était présente depuis environ deux ans.

**Demande A16 : je vous demande d'engager les actions nécessaires afin d'assurer la réparation et la remise en état des tuyauteries concernées. Vous m'indiquerez les actions prises en ce sens ainsi que les éventuelles mesures compensatoires que vous mettrez en place dans l'attente de la réparation.**

☺

### État des installations

Les inspecteurs attirent votre attention sur la tenue générale des installations. Lors du passage dans différents bâtiments, ils ont fait notamment les constats suivants :

- l'état du sol est, à certains endroits, fortement dégradé (avec le béton à nu) et ce sur des surfaces importantes. Votre référentiel interne impose cependant que ces surfaces soient facilement décontaminables, ce qui n'est pas le cas en l'état ;
- une gouttière à l'entrée de l'atelier chaud est fortement dégradée entraînant ainsi, en cas de pluie, un écoulement d'eau à l'intérieur de l'atelier chaud ;
- les inspecteurs ont constaté une inversion du sens de circulation de l'air qui allait de l'atelier chaud vers le couloir d'accès aux vestiaires et donc dans le sens de la zone supposée la plus contaminée vers la zone supposée moins contaminée ;
- au sous-sol de l'atelier chaud, les inspecteurs ont pu voir une rétention avec présence importante de liquide. Un affichage indiquait « *en cas de présence de liquide dans cette rétention, veuillez appeler le 18* ». Après appel, il s'avère qu'il s'agissait alors d'un problème connu depuis longtemps.

**Demande A17 : je vous demande de prendre les actions qui s'imposent concernant les points évoqués ci-dessus de manière à vous mettre en conformité avec la réglementation et notamment l'arrêté zonage et la décision déchets.**

☺

### Mesures de dépression des sas

Le chapitre V de votre référentiel en radioprotection indique qu'il convient de « *contrôler, relever et tracer quotidiennement le bon fonctionnement des systèmes de mise en dépression au niveau de tous les chantiers à risque de contamination* » (point 3.1.2). Dans le cadre d'un confinement dynamique, la vitesse de circulation de l'air attendue est de 0,5 m/s au minimum.

Lors de leur examen par sondage des chantiers en cours dans le bâtiment réacteur de l'unité de production numéro 2, les inspecteurs ont demandé un contrôle de la vitesse de circulation de l'air à l'entrée d'un sas de confinement à l'aide d'un anémomètre. Les valeurs obtenues étaient éloignées (supérieures) de la valeur indiquée sur le document traçant les derniers contrôles (facteur trois entre les deux mesures).

Vos représentants ont alors indiqué qu'il n'existait pas de consignes pour la réalisation de cette mesure et notamment sur l'emplacement précis de la mesure. Le manque de consigne précise pour les intervenants chargés de ces mesures entraîne donc une hétérogénéité des pratiques et une confusion dans l'interprétation de la mesure.

**Demande A18 : je vous demande de définir des consignes pour la réalisation des mesures des dépressions des sas de confinement.**

☺

Contrôles réglementaires d'ambiance radiologiques

La décision ASN en référence [3] prévoit, en son annexe 3, que des contrôles techniques d'ambiance internes soient réalisés mensuellement.

Les inspecteurs ont constaté que, pour des raisons de présence de déjections animales, les contrôles réglementaires de contamination ambiance n'avaient pas été réalisés en avril et mai 2019 aux verrues matériels des réacteurs 1 et 2. Il a également été noté que le prestataire en charge du contrôle semblait avoir signalé à l'exploitant, en avril 2019, la présence de ces déjections animales empêchant le contrôle.

Par ailleurs, le référentiel de radioprotection d'EDF en référence [6] prévoit, pour les vestiaires froids :

- une aération selon un débit minimal d'air neuf par occupant de 25 m<sup>3</sup>/h ;
- et concernant la maîtrise de la contamination, en arrêt de réacteur, un contrôle quotidien des sols, un contrôle hebdomadaire des armoires/casiers par sondage et un contrôle général des armoires en fin d'arrêt de réacteurs.

La vérification, par les inspecteurs, des contrôles hebdomadaires effectués dans les casiers des vestiaires du BAN 2 a montré que plusieurs casiers étaient fermés, empêchant de fait leur contrôle, potentiellement plusieurs semaines de suite, ce qui peut compromettre le respect des dispositions réglementaires applicables en la matière si l'écart se prolongeait au-delà d'un mois.

Ces écarts, détectés par les inspecteurs, n'avaient pas été identifiés par la surveillance qu'exerce EDF sur cette prestation.

**Demande A19 : je vous demande de mettre en place une organisation robuste susceptible d'effectuer une surveillance adaptée des contrôles d'ambiances radiologiques réalisés par votre prestataire afin de détecter tout écart aux exigences réglementaires imposées.**

**Demande A20 : je vous demande de vous assurer par ailleurs que les verrues « matériels » des réacteurs n° 1 et 2 sont accessibles sans risque pour les personnels en charge des contrôles d'ambiance et que des dispositions sont prises par vos soins pour effectuer les contrôles réglementaires après les nettoyages qui auraient pu s'imposer. Vous me rendrez compte des actions engagées en ce sens.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que l'organisation et les ressources ne permettent pas d'assurer la réalisation des contrôles d'ambiance à la périodicité règlementaire.

**Demande A21 : je vous demande de vous assurer que votre organisation permet la réalisation des contrôles d'ambiance selon les périodicités règlementaires.**

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [1] précise que *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée.*

Dans ce contexte, les inspecteurs ont relevé que les formulaires opérationnels utilisés par votre prestataire pour la réalisation des contrôles d'ambiance à la verrue « matériel » des BR n° 1 et 2 identifiaient les matériels utilisés pour les mesures de contamination mais ne faisaient pas apparaître les valeurs relevées avec ce matériel (contrairement aux mesures « neutron » et « gamma » d'exposition externe). Cette absence de relevé ne permet pas de contrôler, a posteriori, les valeurs de contamination enregistrées dans l'outil de suivi informatique de ces mesures (CARTORAD).

**Demande A22 : je vous demande de prendre des dispositions pour permettre une vérification a posteriori des valeurs de contamination relevées aux verrues « matériel » et enregistrées dans CARTORAD. Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.**



*Conduite et suivi de la machine de mise en dépression du circuit primaire*

L'arrêté en référence [2] précise, en son article 22 : « I. - *Lorsqu'elles sont inutilisées, les sources de rayonnements doivent être entreposées dans des conditions permettant en toutes circonstances : (...) pour les sources radioactives non scellées, de prévenir une dispersion incontrôlée des radionucléides, notamment par la mise en place de dispositifs de rétention, de ventilation ou de filtration.* »

Dans ce contexte, les inspecteurs se sont intéressés à la mise en place, au suivi et au fonctionnement de la machine de mise en dépression du circuit primaire (MED-CP) utilisée sur le CNPE de Belleville pendant l'arrêt pour visite décennale du réacteur n° 2. Cet appareil permet en effet de limiter la dispersion de contamination en générant une dépression et donc un flux d'air dans le circuit primaire lors des ouvertures de ce circuit.

Si les inspecteurs ont noté comme positives la gestion de la requalification de la MED-CP avant son utilisation, la gestion des ordres d'ouvertures et de fermetures des circuits sous MED-CP et l'implication de son gardien concernant son suivi, ils ont également noté :

- qu'en cas de débit d'entrée d'air bas relevé sur les deux voies de l'appareil, les interventions correctives engagées pouvaient être tardives (écarts des 14 et 15 juillet pour une intervention le 18 juillet par exemple) ;
- que la valeur de débit d'air relevée au droit des premières ouvertures des matériels du circuit primaire n'était pas enregistrée ;
- que la formalisation des exigences de l'exploitant concernant la formation des gardiens de MED-CP n'avait pu être fournie ni même précisée ;
- que les robinets et autres matériels susceptibles d'être concernés par la MED-CP lors des interventions n'étaient pas identifiés comme tel par l'organisation « projet » en charge de la coordination des activités de l'arrêt ;
- qu'il n'existe pas d'outil permettant de visualiser, pendant l'arrêt, les matériels concernés par la MED-CP et sur lesquels des interventions sont en cours (pour s'assurer du maintien en dépression du tronçon de circuit primaire sur lequel ils sont installés) ;
- qu'il n'a pas pu être apporté d'élément aux inspecteurs concernant le lien qui doit exister entre les MED-CP et le système de mise en dépression du pressuriseur (MED PZR) contrairement à ce que prévoit le guide EDF de mise en œuvre du confinement des chantiers référencé D455035115712 ;
- que la section totale des ouvertures du circuit primaire n'était pas suivie au jour le jour.

Pour ce dernier point, les inspecteurs ont cependant noté qu'une note spécifique, établie avant l'arrêt, permettait de démontrer que la somme des surfaces de tous les robinets concernés, pendant la visite décennale, par des interventions sous MED-CP restait conforme à l'exigence fixée pour garantir l'efficacité de ce matériel. Reste à s'assurer que les interventions fortuites ne viennent pas fausser l'évaluation initiale des surfaces ouvertes.

L'analyse de l'ensemble de ces éléments doit vous permettre d'identifier des pistes de progrès visant à consolider l'organisation en place pour le suivi et la gestion de la MEDCP.

**Demande A23 : je vous demande d'analyser l'ensemble des points identifiés ci-dessus et de compléter votre organisation de gestion et de suivi des MED-CP, MED-PZR (et accessoirement MED-GV) à l'aune des résultats de cette analyse. Vous me transmettez les conclusions de cette analyse. En tout état de cause, vous veillerez à me préciser :**

- vos exigences de formation des gardiens des systèmes de mise en dépression des circuits primaires, pressuriseur, et générateurs de vapeur ;
- les dispositions prises pour permettre un relais de la MED-PZR en cas d'anomalie de la MED-CP ;
- comment sera assuré le suivi des évolutions des surfaces totales ouvertes sous MED-CP notamment en cas d'interventions fortuites.

**Vous me préciserez l'ensemble des dispositions prises dans le cadre de cette demande.**

∞

#### Surveillance des matériels et du zonage

L'article 23 de l'arrêté en référence [2] prévoit, en son point IV : « *L'employeur, détenteur à quelque titre que ce soit, d'une source de rayonnements ionisants, dont les salariés interviennent au sein d'une installation nucléaire de base mentionnée à l'article L. 593-2 du code de l'environnement ou d'une installation individuelle comprise soit dans le périmètre du site sur lequel est implantée l'installation nucléaire de base, soit dans celui d'une installation nucléaire de base secrète mentionnée à l'article R. 1333-40 du code de la défense, peut déroger aux mesures prévues au II du présent article sous réserve de mettre en place une organisation :*

- *de nature à réduire le risque de contamination des travailleurs, notamment en améliorant la propreté radiologique de l'installation ;(...)*
- *de la circulation des travailleurs et des flux des équipements, des vêtements de travail et des matériels de nature à prévenir la dissémination de la contamination radioactive conformément aux principes de radioprotection tels que définis à l'article L. 1333-1 du code de la santé publique. »*

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune exigence n'était formalisée concernant le contrôle d'absence de contamination de divers vêtements (vestes hiver au bâtiment de traitement des effluents [BTE], chasubles des chefs de manœuvre) et accessoires de levage (élingues de manutention).

Si le contrôle effectué au BTE sur une veste grand froid (avec le moyen de mesure limité disponible sur place) n'a pas mis en évidence de contamination, il reste nécessaire de formaliser vos exigences en la matière et de vous assurer que des contrôles réguliers sont effectués.

**Demande A24 : je vous demande de renforcer votre organisation concernant le contrôle d'absence de contamination des matériels et vêtement utilisés en zone et non couverts par les dispositions déjà en place pour les tenues blanches par exemple. Vous me préciserez les actions engagées sur le sujet.**

∞

### Tirs de radiographie industrielle

Dans la nuit du 17 au 18 septembre, les inspecteurs ont effectué une inspection inopinée dans les galeries du circuit d'eau brute où se déroulait un contrôle non destructif de tuyauterie par gammagraphie.

L'organisation sur le terrain dudit contrôle ainsi que la gestion du balisage et des accès, y compris des inspecteurs, ne fait l'objet d'aucune remarque.

Le 18 septembre, les inspecteurs se sont intéressés au dossier technique qui accompagnait le gammagraphe utilisé. Ils ont alors constaté que certains des accessoires identifiés dans le dossier n'étaient pas ceux utilisés lors du tir, rendant le contrôle de leur vérification périodique impossible de prime abord.

Les investigations menées le 18 septembre ont permis d'identifier que ces mêmes accessoires étaient en réalité associés au dossier d'un second gammagraphe non utilisé le 17 septembre au soir.

Vous avez précisé aux inspecteurs que votre vérification des dossiers des prestataires en charge des contrôles gammagraphiques était effectuée uniquement sur le gammagraphe et la source radioactive associée mais pas sur les accessoires utilisés.

Les inspecteurs considèrent cependant que le bon état de ces accessoires et notamment de la gaine véhiculant la source du gammagraphe à la zone d'exposition est indispensable pour l'utilisation en toute sécurité d'une source de haute activité.

**Demande A25 : je vous demande de vous assurer de l'état (et des vérifications réglementaires) de l'ensemble des matériels utilisés par les entreprises de gammagraphie intervenant sur votre CNPE : le gammagraphe (ou projecteur), la source radioactive utilisée, la gaine d'éjection et son embout, la télécommande, le collimateur. Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.**

☺

### **B. Demandes de compléments d'information**

#### Filière indépendante de radioprotection

Les inspecteurs se sont intéressés au fonctionnement de la filière indépendante de radioprotection. Ils se sont notamment interrogés sur les dispositions organisationnelles permettant de mesurer l'indépendance des ingénieurs radioprotection environnement (IRE), qui appartiennent à la filière indépendante en radioprotection. Il a été indiqué oralement que dans les faits, les IRE peuvent exercer un rôle d'alerte auprès de la direction de la centrale nucléaire mais qu'il n'existe pas de disposition organisationnelle spécifique pour assurer cette indépendance.

**Demande B1 : je vous demande de d'indiquer les moyens organisationnels mis en œuvre pour assurer l'indépendance des ingénieurs radioprotection environnement.**

☺

Analyse des signaux faibles

Les inspecteurs ont constaté que la base REZO, qui est utilisée par les responsables de zone pour collecter les constats émis sur le terrain ne permet pas d'alimenter la base de données utilisée pour la collecte des signaux faibles. De ce fait, les constats émis par les responsables de zone ne sont pas pris en compte dans les analyses de signaux faibles. Ce constat avait déjà été réalisé au cours de précédentes inspections renforcées dans le domaine de la radioprotection.

**Demande B2 : je vous demande de préciser les difficultés liées à la liaison entre la base REZO et la base de données dédiée aux signaux faibles et les moyens mis en œuvre pour les résoudre.**

☺

Zonage des caniveaux en zone à production possible de déchets nucléaires

Les inspecteurs ont relevé que divers caniveaux situés dans le BTE pouvaient traverser des zones dont le classement vis-à-vis du risque de contamination pouvait différer.

Selon les informations collectées le jour de l'inspection, et si certains locaux identifient clairement l'état et le classement des caniveaux les traversant, ce classement ne semble pas être exhaustif.

**Demande B3 : je vous demande de me préciser quelle est la méthode utilisée pour effectuer le zonage des caniveaux du BTE. Vous me préciserez si l'ensemble des caniveaux de ce bâtiment est effectivement classé selon cette méthode.**

☺

Gardiennage du sas d'accès du bâtiment réacteur

Les inspecteurs se sont rendus au sas d'accès au bâtiment réacteur de l'unité de production numéro 2 au niveau 6,60 m. Lors des arrêts de réacteur, les accès et sorties du bâtiment réacteur sont sous la surveillance d'un agent chargé notamment du pointage des entrées, de la propreté radiologique des lieux, du contrôle des sorties des intervenants et du matériel et de la réalisation des prélèvements (frottis) afin de rechercher les éventuelles traces de contamination.

Les inspecteurs ont consulté les différents documents en possession des gardiens de sas et notamment le cahier de quart rempli par les gardiens du sas d'accès. Il apparaît que ce carnet n'est pas complété systématiquement par les gardiens du sas d'accès. Lors de certains quarts, il a été constaté l'absence de traçabilité des contrôles radiologiques, notamment au retour de pause des gardiens. Par ailleurs, les inspecteurs soulignent que ce point n'a pas été relevé au titre de la surveillance qu'EDF exerce sur les entreprises prestataires.

**Demande B4 : je vous demande de me préciser les mesures mises en œuvre pour veiller à la bonne traçabilité des actions des gardiens de sas (contrôles radiologiques notamment) dans le cahier de quart du sas d'accès au bâtiment réacteur.**

☺

### Zonage déchets

Le titre VI de l'arrêté en référence [1] précise notamment que l'exploitant « *organise le traitement et le transport des déchets provenant des zones à production possible de déchets nucléaires dans le respect du plan national de gestion des matières et déchets radioactifs et du décret mentionnés à l'article L. 542-1-2 du même code.* »

Les inspecteurs ont constaté que la note de Belleville référencée D5370PCD243 identifiait les bâtiments d'entrée et de sortie de site principal et secondaire (BES et BESS) comme pouvant être classés en zone à production possible de déchets nucléaires (ZppDN) notamment lorsqu'ils sont utilisés pour isoler temporairement une personne ou un objet ayant été détecté contaminé en sortie de site.

Il s'avère cependant que l'étude « déchets » de Belleville classe globalement ces bâtiments en zone de déchets conventionnels (K).

Les inspecteurs ont bien noté que les déchets contaminés (ou potentiellement contaminés) issus de ces locaux étaient traités selon une procédure adaptée (et conforme à une zone ZppDN) et que des contrôles de non contamination étaient ensuite effectués pour pouvoir reclasser en « K » les locaux concernés en fin d'intervention.

Il n'en reste pas moins qu'il convient de s'interroger sur les éléments retenus pour l'étude « déchets » du site.

**Demande B5 : je vous demande de me préciser, avec l'appui de vos services centraux et dans l'objectif d'un traitement uniforme sur le parc, comment l'étude « déchets » du CNPE peut être mise en adéquation avec le classement temporaire en ZppDN des BES et BESS lors de l'identification d'une contamination en sortie de site.**

∞

### Détection d'anomalie dans les contrôles périodiques des appareils de détection de sortie de zone (C2)

Alors que le contrôle, par sondage, des cartographies réalisées par le prestataire en charge de ces opérations n'avait pas permis aux inspecteurs d'identifier d'écart concernant tant la présence effective sur le terrain des agents du prestataire en charge du contrôle que les matériels utilisés, vous avez informé les inspecteurs sur des écarts identifiés par vos soins concernant d'autres contrôles.

En effet, votre surveillance des contrôles périodiques intermédiaires des appareils de type C2 vous a permis d'identifier des pré-remplissages de gammes conduisant à des anomalies flagrantes :

- détections gamma non réalisées alors qu'annoncées ayant été faites ;
- mauvais détecteurs bêta et/ou gamma identifiés dans le rapport, par rapport aux détecteurs effectivement contrôlés ;
- contrôles renseignés comme effectués alors que l'écran de suivi de l'appareil était hors service et rendait donc le contrôle impossible,...

Ces écarts vous ont amené à modifier dernièrement l'analyse préalable qui permet de définir le programme de surveillance de l'entreprise concernée et à introduire une nouvelle fiche de surveillance adaptée à ces écarts tout en effectuant un contrôle plus complet, sur le terrain, des résultats annoncés par votre prestataire.

La détection de ces écarts et les mesures prises à sa découverte, quoi que récentes, ont été clairement identifiées par les inspecteurs comme un point positif de votre surveillance de l'activité. Il convient maintenant d'analyser son impact potentiel sur la protection des personnes avant leur découverte.

**Demande B6 : je vous demande de me transmettre votre analyse, au titre de la DI100, des écarts que vous avez identifiés concernant les contrôles périodiques intermédiaires des portiques C2.**

Lors de la réalisation du contrôle périodique intermédiaire d'un appareil de détection des personnes (C2) en sortie de zone au BTE, les inspecteurs ont relevé que la mesure du bruit de fond se faisait exclusivement avec l'appareil dont vos agents devaient justement vérifier le bon fonctionnement.

Selon vos informations, le site ne disposerait pas d'un matériel adapté pour pouvoir effectuer, selon une périodicité à définir, un contrôle externe du bruit de fond.

**Demande B7 : je vous demande de m'indiquer comment et où vous effectuez un contrôle périodique externe du bruit de fond mesuré par les C2 du site. Votre réponse devra être étendue aux C3 de sortie de site.**

☺

#### Optimisation de la dosimétrie lors des tirs de radiographie industrielle

Les inspecteurs ont constaté que les soudures du circuit SEC concernées par les tirs radiographiques contrôlés avaient déjà fait l'objet de deux contrôles les jours précédents. Les radiographies produites n'avaient pu être exploitées du fait de la présence d'eau dans les canalisations concernées.

Cette présence d'eau peut être identifiée comme un défaut de préparation dont il convient de tirer le retour d'expérience pour éviter sa reproductivité et limiter ainsi l'exposition des intervenants.

**Demande B8 : je vous demande de me transmettre votre analyse organisationnelle et technique concernant la présence d'eau dans les canalisations SEC inspectées et de me préciser comment cette analyse alimentera votre retour d'expérience sur les radiographies industrielles menées sur votre CNPE.**

☺

### **C. Observations**

**C1** - Les inspecteurs ont consulté la note en référence [4]. Ils ont noté qu'aucune indication n'apparaissait sur les modalités de planification des comités ALARA. Il s'agit pourtant d'une étape importante dans la mesure où une planification trop anticipée peut impliquer de ne pas connaître le titulaire du contrat (et donc conduire à l'absence du conseiller en radioprotection au comité ALARA) ou l'ambiance radiologique et qu'une planification trop tardive peut impliquer de ne plus pouvoir revenir sur le procédé d'intervention.

**C2** - Les inspecteurs ont bien noté que les événements survenus à Tricastin en décembre 2017 (décompression d'une bache dans un circuit de ventilation) et à Golfech (contamination interne d'agents) n'avaient pas fait l'objet d'une diffusion de vos services centraux au titre du retour d'expérience.

**C3** - Les inspecteurs vous ont rappelé que les biffages, ratures... relevés sur les documents opérationnels sont tout à fait admissibles dès lors qu'ils sont identifiés (signature, timbre...) de la personne qui les a validés.

**C4** - Les inspecteurs ont identifié quelques consommables (les frottis par exemple) dont le suivi quantitatif pourrait être un outil de suivi de tendance de travaux effectivement réalisés.

**C5** - Les inspecteurs vous ont interrogé sur les dispositions prises par le CNPE lorsque l'indisponibilité d'un appareil de contrôle des personnes en sortie de zone (type C2) se prolongeait (lors d'un CPI par exemple) notamment dans les bâtiments ne disposant que d'un appareil par vestiaire (BTE et laverie notamment).

Vous avez indiqué que les mesures compensatoires à mettre en œuvre dans un tel cas n'étaient pas formalisées dans un document sous assurance qualité mais que, déjà confrontés au problème, vous aviez organisé les vestiaires pour permettre le contrôle des intervenants sans générer un croisement homme / femme.

Si les dispositions prises ont permis de répondre à la problématique, il semblerait judicieux de formaliser cette organisation (ou une autre).

**C6** - les inspecteurs ont tenu à souligner favorablement :

- les contrôles contradictoires effectués par le SPR concernant les cartographies d'ambiances réalisées par votre prestataire ;
- la bonne maîtrise du contrôle périodique intermédiaire des C2 par l'équipe qui a été suivie par les inspecteurs le 17 septembre ;
- la bonne gestion sur le terrain du tir radiographique contrôlé dans la nuit du 17 au 18 septembre.

**C7** - Il n'existe aucun réseau d'échanges entre les personnes compétentes en radioprotection des CNPE de la plaque Val de Loire.

**C8** - Les inspecteurs relèvent que le SPR ne comporte aucun agent en cours de professionnalisation, ce qui pourrait mettre en difficulté le service en cas de départ d'agents à court terme. Par ailleurs, ils notent qu'une seule personne compétente en radioprotection est nommée dans le domaine de la métrologie des appareils de mesure, ce qui interroge sur la suffisance de cette compétence au sein de l'établissement et au regard du temps alloué à cette activité.

**C9** - Lors de l'examen du processus « zone rouge », les inspecteurs se sont interrogés sur la pratique prévue par la note en référence [5] et qui consiste pour certaines opérations (liées aux filtres notamment) à préparer et à faire signer en avance par la direction du site des autorisations d'accès en zone rouge, le moment précis de l'intervention et les intervenants n'étant alors pas connus à ce moment.

Je vous rappelle que l'article R. 4451-31 du code du travail dispose que « *l'accès d'un travailleur classé en zone contrôlée orange ou rouge fait l'objet d'une autorisation individuelle délivrée par l'employeur. Pour la zone contrôlée rouge, cet accès est exceptionnel et fait l'objet d'un enregistrement nominatif à chaque entrée* ». Cette pratique interroge sur le caractère individuel de l'autorisation d'accès ? même si vos représentants ont annoncé qu'une liste d'intervenants était à disposition.

Par ailleurs, je vous rappelle également que vous engagez votre responsabilité d'employeur lorsque vous signez une autorisation d'accès à une zone rouge.

**C10** - Les gardiens suivent une sensibilisation leur permettant d'appréhender leur poste de travail et de s'approprier les consignes mises à leur disposition. Cela leur permet par exemple d'adopter le bon comportement lors des évacuations du bâtiment réacteur. Les inspecteurs ont constaté lors de leur passage au sas d'accès du bâtiment réacteur de l'unité de production numéro 2 à 6,60 m que onze personnes sur douze ont suivi cette sensibilisation.

Les inspecteurs soulignent qu'il est nécessaire de vous assurer que l'ensemble du personnel en charge du gardiennage du sas d'accès au bâtiment réacteur a bien reçu une sensibilisation à son poste de travail lui permettant ainsi une bonne appropriation des consignes à sa disposition (évacuation du bâtiment réacteur, réalisation des contrôles radiologiques...).

**C11** - Les inspecteurs ont noté quelques défauts de culture radioprotection comme par exemple des agents ramassant des objets en zone contrôlée sans contrôler préalablement leur état radiologique, ou encore l'absence de contrôle de contamination après le retrait de gants de travail.

**C12** - Vos représentants ont présenté aux inspecteurs des outils permettant de suivre la mise en œuvre des actions d'optimisation décidées en comité ALARA. Ils ont notamment évoqué des agents de liaison chargé de faire le lien entre le comité et le terrain avec des gammes de contrôle à leur disposition, ou encore une note intitulée « Identification des chantiers à fort enjeu » qui permet de centraliser les informations. Ces actions sont considérées comme de bonnes pratiques qu'il faut pérenniser notamment sur les tranches en marche. Quelques points restent à améliorer, les inspecteurs ont par exemple noté que les agents de liaison n'avaient pas de consigne et que le remplissage des fiches de contrôle était de qualité inégale selon la sensibilité de l'agent en charge du contrôle.



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, de vos 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 et conformément à l'article R. 596-5 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera 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 de la division d'Orléans

Signé par Alexandre HOULÉ