

Hérouville-Saint-Clair, le 11 juillet 2016

N/Réf. : CODEP-CAE-2016-017256

**Monsieur le Directeur  
du CNPE de Penly  
BP 854  
76 370 NEUVILLE-LES-DIEPPE**

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection n° INSSN-CAE-2016-0294 des 10 et 11 mars 2016

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu les 10 et 11 mars au CNPE de Penly, sur le thème de la radioprotection.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection des 10 et 11 mars 2016 a été réalisée par quatre 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, l'application de la démarche ALARA<sup>1</sup> ;
- c. la signalisation des points présentant un débit de dose important dits « *points chauds* », des zones surveillées et contrôlées et la propreté radiologique de l'installation ;
- d. la gestion des sources radioactives ;
- e. le processus de retour d'expérience lié à la radioprotection ;
- f. la mise en place de la fonction de « responsable de zone ».

Les inspecteurs ont abordé les aspects liés à l'organisation générale du pôle prévention des risques du service prévention des risques logistique et en particulier les missions de contrôle réalisées par le service de prévention des risques, la filière indépendante de sûreté et les métiers.

---

<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.

Suite à l'examen par sondage de documents de natures diverses (analyse des alarmes dosimétriques, fichier de suivi des écarts relatifs aux portiques de contrôle de contamination en sortie de zone contrôlée, cartographie de compétences, analyse annuelle de radioprotection), les inspecteurs considèrent que la traçabilité de la caractérisation et de l'analyse des écarts relatifs à la radioprotection doit être améliorée.

Les inspecteurs soulignent positivement la surveillance mise en place sur les activités de réalisation de cartographie de la contamination surfacique des locaux.

Les visites de terrain des 10 et 11 mars 2016 avaient pour objet de vérifier l'application effective de certaines dispositions du référentiel de radioprotection d'EDF dans les locaux transverses du CNPE de Penly (atelier chaud, laverie, aire des déchets très faiblement actifs (aire TFA), bâtiment de traitement des effluents (BTE) et d'entreposage des déchets radioactifs) et dans le bâtiment combustible du réacteur n° 1.

L'inspection a d'abord porté sur le respect des dispositions de mesure de contamination dans les vestiaires, puis sur les contrôles périodiques réalisés sur les appareils de mesure et de contrôle de la radioprotection. Les inspecteurs se sont ensuite intéressés aux dispositions générales de radioprotection (accès, tenues portées, colisage) mises en œuvre dans la laverie et à l'atelier chaud. Ils ont également pu assister aux contrôles effectués au titre de la sortie de zone d'un matériel. Enfin, après un contrôle de l'aire TFA et une vérification de la zone surveillée externe au BTE, ils sont allés assister à une réception de combustible neuf.

Si ces contrôles n'ont pas révélé d'anomalie majeure dans la mise en œuvre, sur le terrain, de l'organisation du site concernant la radioprotection, les inspecteurs ont cependant relevé plusieurs écarts, qui doivent être corrigés rapidement, dans l'application des dispositions générales de radioprotection concernant, notamment, l'utilisation des régimes de travail radiologique (RTR), la surveillance et la gestion des vestiaires, les règles d'accès à certains locaux ou encore les dispositions propres à réduire les risques de dispersion de la contamination.

Enfin, plusieurs points d'amélioration ont été identifiés concernant notamment les enregistrements des contrôles d'absence de contamination des vestiaires et quelques dispositions relevées en inspection doivent être précisées.

Les inspecteurs soulignent la disponibilité et l'investissement des interlocuteurs rencontrés lors de l'inspection réalisée sur la gestion des sources et la gammagraphie. L'organisation mise en place par EDF en matière de documentation relative aux sources radioactives (certificats de sources, attestations de reprise ...) est globalement satisfaisante. Néanmoins, des écarts ont été constatés sur la situation administrative de certaines autorisations, sur les documents de suivi du gammagraphe utilisé pour le contrôle des chaînes KRT, sur la gestion des détecteurs de fumée à chambre d'ionisation et sur les conditions d'accès et de sortie du laboratoire environnement situé dans le périmètre de l'installation de Penly. Les remarques sont détaillées ci-après.

Concernant la gestion et la prise en compte du retour d'expérience (REX) lié à la radioprotection par les différents acteurs du site, l'objectif était de contrôler l'organisation mise en œuvre sur le site pour analyser les événements survenus sur le site notamment la profondeur des analyses menées pour en comprendre les causes ainsi que les suites données aux actions correctives identifiées. Ainsi, les inspecteurs se sont intéressés dans un premier temps à l'organisation générale mise en place sur le CNPE pour décliner le processus REX à travers notamment le pilotage de ce processus, la sensibilisation et la formation des différents acteurs à la politique REX ainsi que l'intégration du consultant facteurs humains (CFH) dans ce processus. Par la suite, les inspecteurs ont examiné l'organisation du CNPE pour gérer et intégrer le REX « réactif », que ce soit le REX national, en provenance des autres centrales du parc, ou le REX local, en provenance d'un autre réacteur du

CNPE ou d'un autre service du site. Enfin, les inspecteurs ont examiné la prise en compte, la gestion et l'analyse des « signaux faibles » sur le site. Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que l'organisation générale de Penly en matière de gestion et de prise en compte du retour d'expérience est globalement satisfaisante. Toutefois, concernant les analyses d'événements survenus sur la centrale, les inspecteurs considèrent que les actions de collecte d'information lors des événements pourraient être rendues plus robustes, que le renvoi d'information vers les intervenants des analyses d'événements et des actions correctives décidées devrait être renforcé et que l'aspect organisationnel des causes profondes devrait être plus analysé.

Par rapport à la démarche en cours de déploiement des responsables de zone, le site a identifié les enjeux liés à la présence des responsables de zone et à la présence de terrain des agents. Toutefois, il a été indiqué aux inspecteurs que la formation des responsables de zone proposée au niveau national ne correspond pas complètement aux attentes des participants.

## Références

- [1] Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la 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.1337-7 et R. 133-95 du code de la santé publique
- [2] D2000PNP00240 Procédure nationale de prévention, contrôle périodique intermédiaire des portiques C2 type Argos 5 avec compensation morphologique indice 00
- [3] D4550.35-09/2895 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème métrologie » indice 3 du 18/07/2013
- [4] CODEP-DCN 2013-057541 Dysfonctionnement des appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie des zones surveillées et contrôlées dans les installations nucléaires du 28/10/2013
- [5] D4450.35-09/3030 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants » indice 3 du 25 août 2009
- [6] D4450.35-09/2923 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème maîtrise des chantiers » indice 4 du 16 janvier 2014
- [7] D4550.35-11/5712 Note technique Guide méthodologique de conception et exigences d'exploitation des sas de confinement des chantiers indice 0 du 16 janvier 2012
- [8] D4450.35-09/3427 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème management et optimisation » indice 4 du 12 juillet 2013
- [9] Guide de l'autorité de sûreté nucléaire relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicable aux installations nucléaires de base et au transport de matières radioactives du 21 octobre 2015
- [10] D4550015005914 Note interne Abaissement du seuil d'alarme sur dose des dosimètres opérationnels du 23 février 2015
- [11] D4450.35-09/3053 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées, propreté radiologique des installations, vestiaires de zone contrôlée indice 7 du 11 juillet 2013
- [12] D4008.27.06.FRY/LDV.03/00091 Directive DI 104, zonage « propreté/déchets » indice 1 du 12 janvier 2004
- [13] Arrêté du 7 février 2012 relatif à fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [14] D 5039-SPE.133- Gestion des Sources radioactives
- [15] Décret n°85-968 du 27 août 1985 modifiant l'article R. 233-83 du code du travail et définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma.
- [16] Arrêté du 11 octobre 19851 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaire à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle.
- [17] 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.
- [18] Décision n° 2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les installations dans lesquelles sont présents des rayonnements X produits par des appareils fonctionnant sous une haute tension inférieure ou égale à 600 kV
- [19] Arrêté du 18 novembre 2011 portant dérogation à l'article R. 1333-2 du code de la santé publique pour les détecteurs de fumée à chambre d'ionisation

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

### **A.1 Situation administrative des gammagraphes d'entreprises extérieures entreposés temporairement sur le CNPE**

L'article R. 1333-17 du code de santé publique indique que « *sont soumises au régime d'autorisation ou de déclaration mentionné à l'article L. 1333-4, les activités nucléaires suivantes [...] : 1° Pour les radionucléides et produits ou dispositifs en contenant : a) La fabrication ; b) L'utilisation ou la détention* ». Par ailleurs, l'article L.1333-4 du code de santé publique indique que : « *tiennent lieu de l'autorisation [...] les autorisations délivrées aux installations nucléaires de base en application des dispositions de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire* ». De plus l'article 3 de l'ordonnance n°2012-6 du 5 janvier 2012 modifiant les livres Ier et V du code de l'environnement complète ces dispositions en précisant que « *les installations nucléaires de base énumérées à l'article L. 593-2 sont soumises au régime légal défini par les dispositions du présent chapitre et du chapitre VI du présent titre en raison des risques ou inconvénients qu'elles peuvent présenter pour la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement. [...] Elles ne sont pas [...] soumises au régime d'autorisation ou de déclaration mentionné à l'article L. 1333-4 du code de la santé publique* ».

Les inspecteurs ont fait le point sur la situation administrative des sources nécessaires au fonctionnement (SNF) et sur la situation des sources non nécessaires au fonctionnement (SNNF) de l'installation nucléaire de base (INB) du site de Penly.

Les règles générales d'exploitation (RGE) identifient plusieurs familles de SNF. La famille n°7 couvre les sources de haute activité intégrées dans un appareil de type gammagraphe pour la vérification des chaînes de contrôle de radioprotection de tranche (KRT).

D'autres gammagraphes appartenant à des entreprises externes de prestation réalisant des contrôles non destructifs sont également entreposés régulièrement sur le site bien que cela ne soit pas prévu, à l'heure actuelle, dans les familles des SNF. Suivant le chapitre 12.3.2 des RGE, lorsque les sources n'appartiennent à aucune famille des RGE, elles sont alors considérées comme sources non nécessaires au fonctionnement (SNNF) de l'INB et le régime général des autorisations et déclarations au titre du code de santé publique s'applique.

Les inspecteurs ont été informés que le local où sont entreposés les gammagraphes des sociétés de prestations, est susceptible de contenir les gammagraphes de plusieurs entreprises externes placés dans des coffres distincts et fermés à clé. Lors de la visite de ce local, les inspecteurs ont constaté qu'un seul gammagraphe était entreposé. L'entreprise prestataire réalisant des contrôles non destructifs sur le site était autorisée par l'ASN et respectait le référentiel interne à EDF relatif à la gestion des sources radioactives en référence [14].

Bien qu'EDF dispose d'une organisation pour la gestion des sources radioactives, de locaux aménagés pour leur entreposage et de dispositions permettant de garantir un niveau de sécurité pour les gammagraphes des prestataires, les responsabilités et le cadre réglementaire relatif à l'entreposage temporaire de ces appareils par EDF doivent être mieux définis.

**Je vous demande de procéder à un examen précis de la situation réglementaire de l'entreposage des appareils de gammagraphie des sociétés externes réalisant des contrôles non destructifs à Penly et d'engager, si besoin, les régularisations administratives nécessaires.**

### **A.2 Situation administrative des sources d'iode 131 utilisées pour le test de filtre à iode**

Les inspecteurs ont constaté, lors de la consultation du logiciel d'EDF de gestion des sources radioactives MANON, que la source non scellée d'iode 131, référencée PENN000561, dépassait les seuils d'exemption visés à l'article R.1333-18 du code de santé publique. Cette source est utilisée pour des contrôles des pièges à iode des systèmes de ventilation.

D'après les RGE, la source précitée est considérée comme une source non nécessaire au fonctionnement (SNNF) et devrait être réglementée par le régime général des autorisations et déclarations du code de santé publique. Si ces sources sont considérées comme nécessaires au fonctionnement de l'INB, elles doivent être mentionnées et décrites dans le référentiel de sûreté d'EDF.

**Je vous demande d'examiner la situation réglementaire des sources non scellées d'iode 131 qui dépassent le seuil d'exemption visé à l'article R.1333-18 du code de santé publique et d'engager, si besoin, les régularisations administratives nécessaires.**

### **A.3 Situation des détecteurs de fumée à chambre d'ionisation (DFCI)**

Les inspecteurs ont visité le local dédié à l'entreposage des sources radioactives et appareils en contenant des entreprises prestataires. Des DFCI en attente d'élimination sont stockés dans ce local. Le document du site relatif à la « Gestion des Sources » en référence [14] définit une activité maximale détenue pour les DFCI. Or, le registre du mois de mars 2016 mentionne une activité détenue relative aux DFCI supérieure à la limite prévue par votre référentiel.

Les inspecteurs se sont, par ailleurs, intéressés à l'organisation mise en place pour la reprise des DFCI en application de l'arrêté du 18 novembre 2011 en référence [19]. Le plan de dépose des DFCI du CNPE de Penly prévoit que les DFCI soient entreposés dans des locaux mis à disposition par EDF à l'entreprise extérieure en charge de l'opération de dépose, dans l'attente de leur évacuation.

D'après la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN en référence [1], des contrôles de radioprotection doivent être réalisés annuellement sur les sources et appareils en contenant. Or, les DFCI entreposés n'ont fait l'objet, d'après les informations données aux inspecteurs, d'aucun contrôle de radioprotection depuis leur arrivée dans le local d'entreposage alors que leur durée d'entreposage est parfois supérieure à un an.

**Je vous demande de :**

- **prendre les mesures nécessaires au respect des niveaux d'activité maximale détenue pour les DFCI et de faire reprendre et traiter, par une filière d'élimination autorisée, les DFCI dont la détention n'est pas justifiée ;**
- **contrôler, éventuellement par lots, les DFCI qui sont entreposés depuis une durée supérieure à un an afin de se conformer aux dispositions de la décision n° 2010-DC-0175 en référence [19] ;**
- **d'examiner la situation réglementaire de l'entreposage des DFCI et d'engager, si besoin, les régularisations administratives nécessaires.**

### **A.4 Affichage relatif aux zones contrôlées du bâtiment de stockage des sources**

L'article 8-I de l'arrêté du 15 mai 2006 (dit « arrêté zonage ») précise que les zones surveillées, contrôlées et spécialement réglementées « *sont signalées de manière visible par des panneaux installés à chacun des accès de la zone. Les panneaux, appropriés à la désignation de la zone, sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe I du présent arrêté* ».

Les inspecteurs ont visité le local principal d'entreposage des sources EDF et le local d'entreposage des sources des entreprises de prestation.

Sur la porte de chacun des accès à ces locaux, les inspecteurs ont constaté la présence d'un trisecteur représentatif d'une zone contrôlée dite « verte » d'après l'arrêté du 15 mai 2006 en référence [17] dit « arrêté zonage ». Or, sur le mur, un autre affichage classait les zones correspondantes en zones contrôlées dites « jaunes ». Cet affichage contradictoire ne donne pas une information précise aux personnes devant accéder dans les locaux et ne respecte pas les dispositions de l'arrêté précité.

**Je vous demande de mettre en conformité les signalisations présentes au niveau de l'accès du local d'entreposage de sources EDF et de l'accès du local d'entreposage des sources des entreprises de prestation afin de respecter les dispositions de l'arrêté zonage en référence [17].**

#### **A.5 Documents de suivi du gammagraphe EDF du site**

Les inspecteurs ont consulté le carnet de suivi du projecteur n°4002 du gammagraphe d'EDF. Ce gammagraphe est classé dans la famille n°7 des SNF de l'INB d'après les RGE du site.

L'article 22 du décret n°85-968 du 27 août 1985 en référence [15] précise que le « *document de suivi, carnet ou fiche suivant le cas, doit être fourni avec chaque projecteur et chaque accessoire soumis aux dispositions de l'article 21 [...] Le modèle de ces documents et leurs conditions d'utilisation* » sont déterminés par l'arrêté du 11 octobre 1985 en référence [16] fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaires à l'application des dispositions du décret précité. « *Sur les documents [...] doivent notamment être enregistrés les révisions périodiques mais aussi les paramètres d'exploitation, tels que nombre d'opérations effectuées et conditions de travail, ainsi que les incidents survenus [...]. Chaque enregistrement doit indiquer la date et le lieu de l'opération, le nom du technicien qui l'a effectuée et celui de son employeur.* »

L'article 2 de l'arrêté du 11 octobre 1985 en référence [16] précise que le carnet de suivi du projecteur et les fiches de suivi des accessoires « [...] *sont mis à jour au moins une fois par semaine* [...] ». Les inspecteurs ont constaté que le carnet de suivi du gammagraphe n'était pas mis à jour et que la date de la dernière révision mentionnée sur le carnet était le 15 mai 2013.

**Je vous demande de tenir à jour les documents de suivi de votre appareil de gammagraphie industrielle.**

#### **A.6 Contrôles techniques externes de radioprotection**

Le rapport du contrôle externe de radioprotection réalisé en 2013 par un organisme agréé par l'ASN, (référéncé T3708 PV-1 13 112104-3A) mentionnait une non-conformité relative à la source PENS000302. Cette non-conformité correspondait à la présence de rayures sur la source.

Lors de l'inspection, cette source était encore en stock selon l'inventaire des sources MANON. Or, les rapports de contrôle externes ultérieurs, notamment ceux de 2014 et 2015, ne mentionnent plus cette non-conformité. Cependant, aucune traçabilité des actions correctrices éventuellement mises en œuvre pour traiter la non-conformité n'a été assurée.

**Je vous demande de prendre des dispositions permettant d'assurer le suivi et le traitement des non-conformités relevées par les organismes agréés lors des contrôles de radioprotection externes et de me faire connaître les suites données au traitement de la non-conformité relevée sur la source dans le rapport T3708 PV-1 13 112104-3A.**

## A.7 Contrôles périodiques des instruments de mesure

Le tableau n°4 de l'arrêté du 21 mai 2010 en référence [1] définit les périodicités des contrôles internes des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme. Le contrôle périodique, tel que défini à l'annexe 5b, doit être réalisé annuellement et avant utilisation si l'appareil n'a pas été utilisé depuis plus d'un mois. Ces éléments ont été précisés dans le référentiel interne d'EDF en référence [3] qui prévoit que « *le mode opératoire du contrôle périodique intermédiaire est décrit dans les procédures nationales de prévention métrologie ou dans une gamme locale* ».

La procédure nationale de prévention relative au contrôle intermédiaire des portiques C2 de type Argos 5 avec compensation morphologique en référence [2] prévoit notamment le contrôle des seuils d'alarme des détecteurs. En outre, les rapports de contrôle des instruments de mesure doivent être archivés selon les modalités prévues par l'article 4 de l'arrêté en référence [1] qui précise que « *Les contrôles externes et internes définis à l'article 2 font l'objet de rapports écrits, mentionnant la date, la nature et la localisation des contrôles, les noms et qualités de la ou des personnes les ayant effectués ainsi que les éventuelles non-conformités relevées. Ces rapports sont transmis au titulaire de l'autorisation ou au déclarant de l'installation contrôlée ainsi qu'à l'employeur. Ils sont conservés par ce dernier pendant une durée de dix ans.* »

Les inspecteurs ont consulté les contrôles périodiques réalisés en 2015 sur le portique de contrôle de contamination corporelle C2 n°1 KZC 002AR. Ils ont constaté que le document présenté, nommé « constat de vérification » et réalisé à la suite de l'intervention « 2015 768 91 », ne présente pas de vérification des seuils d'alarme comme prévue par la procédure nationale de maintenance en référence [2]. Ce document ne respecte pas le mode opératoire prévu dans la procédure nationale de maintenance en référence [2]. Par ailleurs, vous avez indiqué que les contrôles réalisés sur les portiques C2 en 2015 ont suivi cette trame. La vérification du réglage des seuils d'alarme des portiques de contrôle de contamination corporelle en sortie de zone contrôlée permet de s'assurer de la compatibilité des seuils d'alarme avec la doctrine interne à EDF de contrôle radiologique des personnes qui décline la réglementation relative aux valeurs limites d'exposition des travailleurs.

**Je vous demande de vous assurer de la conformité des portiques de contamination corporelle C2 vis à vis des exigences déclinées dans la procédure nationale de prévention en référence [2].**

## A.8 Événement significatif pour la radioprotection du 29 octobre 2015

Conformément à l'article R. 4451-62 du code du travail, chaque travailleur appelé à exécuter une opération en zone réglementée au titre de la radioprotection, fait l'objet d'un suivi dosimétrique adapté à son mode d'exposition. Lorsque l'exposition est externe, le suivi dosimétrique est assuré par des mesures individuelles, appelées dosimétrie passive. De plus, conformément à l'article R. 4451-67 du code du travail, tout travailleur intervenant en zone contrôlée fait l'objet d'un suivi par une dosimétrie opérationnelle qui permet de suivre la dose reçue au fur et à mesure de l'exposition. Ainsi, les agents intervenant dans des zones contrôlées doivent porter en permanence leurs dosimètres passif et opérationnel.

Le 29 octobre 2015, des intervenants d'entreprises extérieures ont pénétré en zone contrôlée sans dosimètre opérationnel malgré la présence d'un trisecteur identifiant clairement l'entrée en zone contrôlée. Vous avez classé cet écart à la réglementation en événement intéressant la radioprotection.

L'ASN considère que l'absence de port d'un dosimètre opérationnel relève de la déclaration d'un événement significatif pour la radioprotection dès lors que les intervenants ont commencé ou réalisé leur activité en zone contrôlée.

**Je vous demande de reclasser en événement significatif pour la radioprotection suivant le critère 10 du guide en référence [9] l'évènement survenu le 29 octobre 2015.**

## **A.9 Analyse des alarmes sur les dosimètres opérationnels**

Le guide du 21 octobre 2005 en référence [9] présente en annexe 7 les critères de déclaration des événements significatifs impliquant la radioprotection pour les INB :

« [...] Critère 7 - Défaut de signalisation ou non-respect des conditions techniques d'accès ou de séjour dans une zone spécialement réglementée ou interdite (zones orange et rouge). »

Les inspecteurs ont consulté la liste des alarmes des dosimètres opérationnels pour dépassement du débit d'équivalent de dose et de la dose au cours de l'année 2015. La liste transmise aux inspecteurs fait état de :

- 25 alarmes relatives à des dépassements du seuil de débit d'équivalent de dose ;
- 7 alarmes relatives à des dépassements de la dose programmée dans le dosimètre opérationnel en fonction de la dosimétrie prévisionnelle de l'activité.

Les inspecteurs ont constaté que l'analyse de ces événements par le service de prévention des risques était très succincte et qu'aucune vérification de la fiche d'analyse n'était requise pour les analyses de dépassement d'un seuil d'alarme en débit d'équivalent de dose qui concernent le personnel en contrat à durée indéterminée.

A titre d'exemple, les inspecteurs ont consulté l'analyse du dépassement du seuil d'alarme en débit de dose survenu le 16 juin 2015 et relatif au régime de travail radiologique n° 7738027 1. L'alarme s'est déclenchée lors de la manœuvre d'une vanne située entre deux sources individualisées de rayonnement ionisant dûment signalées et dont le débit d'équivalent de dose est supérieur à 2 mSv/h. La fiche d'analyse précise uniquement les circonstances du dépassement, les champs relatifs à l'analyse de deuxième niveau étant laissés vierges (vérification des autorisations d'accès, vérification du régime de travail radiologique<sup>2</sup>, analyse de la répétitivité de l'alarme, actions correctives engagées...). Le tableau général de suivi des alarmes fait uniquement mention d'un débit d'équivalent de dose du régime de travail radiologique sous-évalué sans formalisation d'une réflexion relative à l'opportunité de réalisation de cette activité sous couvert d'un processus « zone orange ». De plus, aucun document attestant de l'analyse du caractère déclaratif de cet événement n'a été présenté aux inspecteurs.

Les inspecteurs se sont également intéressés à la fiche d'analyse d'un dépassement de seuil d'alarme sur débit d'équivalent de dose survenu le 26/06/2015 et relatif au régime de travail radiologique n°7815327. La fiche d'analyse susmentionnée précise que lors de l'intervention, l'agent s'est approché trop près du plan de joint de cuve, et que l'alarme de son dosimètre s'est déclenchée en raison d'un débit d'équivalent de dose plus élevé qu'initialement prévu (4 mSv/h pour une alarme réglée à 3,5 mSv/h). La fiche d'analyse de l'alarme mentionne que cette alarme était inaudible par l'intervenant sans élément d'analyse complémentaire ni proposition d'action corrective.

Enfin, il a été indiqué que les analyses relatives aux dépassements des seuils d'alarme en dose étaient effectuées uniquement dans le cas où la dose enregistrée était supérieure de 15% au seuil d'alarme. Les inspecteurs soulignent que, comme mentionné dans le courrier émis par vos services centraux en référence [10], « cette valeur de 15% n'est donnée qu'à titre indicatif ». Les inspecteurs considèrent que d'autres critères (répétitivité de l'écart, dépassement du seuil d'alarme de plusieurs intervenants d'un même chantier, enjeu radiologique du chantier...) doivent permettre d'apprécier la nécessité de réaliser une analyse approfondie.

---

<sup>2</sup> Le régime de travail radiologique formalise la synthèse de l'analyse de risques de l'intervention.

Les inspecteurs ont également constaté que, dans certains cas, les évaluations prévisionnelles de dose sont réévaluées sans questionnement sur l'optimisation de la radioprotection de l'activité, sans analyse approfondie de l'évaluation prévisionnelle de dose et de la pertinence des débits d'équivalent de dose au poste de travail.

**Je vous demande :**

- **de réaliser une analyse approfondie des écarts relevés à la suite des déclenchements des alarmes des dosimètres sur des critères de dose et de débit d'équivalent de dose survenus en 2015. Cette analyse intégrera en particulier l'étude du caractère répétitif des alarmes, une réflexion sur la pertinence de l'analyse de risques de l'activité et les moyens mis en œuvre pour permettre aux intervenants de constater le déclenchement d'une alarme sur le dosimètre électronique ;**
- **d'indiquer les actions mises en œuvre pour éviter le renouvellement de ces écarts ;**
- **de vous positionner sur le caractère déclaratif des événements susmentionnés ;**
- **de préciser les actions envisagées pour améliorer la traçabilité de l'analyse et de la caractérisation des écarts.**

#### **A.10 Prise en compte de l'analyse de risques des interventions**

L'article L.1333-8 du code de la santé publique précise « *que la personne responsable d'une activité mentionnée à l'article L.1333-1 met en œuvre les mesures de protection et d'information des personnes susceptibles d'être exposées aux rayonnements ionisants rendues nécessaires par la nature et l'importance du risque encouru. Ces mesures comprennent l'estimation des quantités de rayonnement émis ou des doses reçues, leur contrôle ainsi que leur évaluation périodique.* »

Le régime de travail radiologique (RTR) est un des éléments de réponse à cette disposition puisqu'il précise à l'intervenant l'estimation des doses reçues pour l'activité, il l'informe des dispositions à mettre en œuvre pour optimiser son chantier et lui permet d'enregistrer les doses effectivement reçues. Lors de l'inspection de terrain dans le bâtiment combustible, où la réception de carquois de combustible neuf était en cours, les inspecteurs ont relevé :

- qu'un prestataire disposait d'une synthèse de son RTR mais pas du document qui permet d'enregistrer la mise en œuvre des actions de radioprotection préconisées ;
- que le RTR des intervenants EDF (IZ n° 82158271) n'était pas renseigné. L'analyse de ce RTR et des actions de radioprotection associées leur aurait permis de s'interroger sur la pertinence de l'utilisation du harnais (demandé en phase d'accrochage du conteneur sur le basculeur), non mis en œuvre, et sur la nécessité ou non, de la balise de surveillance aérosol, également demandée et non mise en place.

Lors de l'inspection de l'atelier chaud, les inspecteurs ont également relevé :

- qu'un prestataire en charge du contrôle des déprimogènes, dans le local AN0514, avait pris connaissance de son RTR par téléphone. En conséquence, seul un exemplaire, vierge de tout commentaire ou enregistrement des actions de radioprotection à mettre en œuvre, a pu être présenté aux inspecteurs ;
- qu'un magasinier de l'atelier chaud ne disposait pas de son RTR ou même de son IZ (code barre d'accès) en zone. Il avait pu accéder à la zone en entrant le numéro d'IZ connu par cœur. Mais cette situation ne lui permettait pas de connaître les différentes valeurs de débits d'équivalent de dose et de doses moyennes attendues pour son intervention ;
- qu'un intervenant EDF au BTE intervenait en tranche 0 avec la synthèse de son RTR tranche 2.

**Je vous demande de vous assurer que les intervenants en zone contrôlée disposent du RTR complet de leur activité avec les actions de radioprotection identifiées et de préciser les actions engagées en ce sens auprès de vos agents et de vos prestataires.**

## **A.11 Formation des acteurs du retour d'expérience**

L'article 2.5.5 de l'arrêté en référence [13] prévoit que : « *les activités importantes pour la protection, leur contrôle technique, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisées par des personnes ayant des compétences et qualifications nécessaires* ». La directive interne à EDF DI 55 prévoit que le traitement des écarts aux intérêts protégés constitue une activité importante pour la protection des intérêts.

Vous avez indiqué aux inspecteurs qu'il n'existe à ce jour aucun programme de formation formalisé pour les acteurs du REX.

**Je vous demande, en réponse aux exigences de l'article 2.5.5 précité, d'examiner les possibilités de mise en place d'un programme de formation adapté aux missions relatives au processus REX.**

## **A.12 Collecte des informations relatives aux événements significatifs**

Les inspecteurs ont relevé que les personnes chargées de collecter les informations relatives à la survenue d'un événement significatif, en vue de la rédaction de son compte-rendu, n'avaient pas été formées aux techniques d'entretien et d'investigation dans l'analyse d'événements. Il est important que les événements significatifs, en particulier ceux à composantes « Facteur Organisationnel et Humain », puissent faire l'objet d'un niveau satisfaisant d'investigation dans la recherche et l'analyse des causes profondes et que des actions correctives appropriées puissent en découler. Or, la pertinence dans l'analyse dépend en premier lieu des données et informations collectées, notamment sur le terrain auprès des acteurs concernés.

Par ailleurs, les inspecteurs ont observé que des entretiens « à chaud » menés pour la collecte des informations sur des événements significatifs ont été réalisés par l'encadrement direct des intervenants. L'ASN considère que les personnes interrogées dans le cadre de l'analyse d'un événement doivent être placées dans des conditions favorables afin que les données recueillies soient utiles et pertinentes pour réaliser une bonne analyse des causes profondes de l'événement : en particulier, il est important que le recueil des données soit effectué par une personne n'appartenant pas à la hiérarchie dont relève l'agent interrogé. Les inspecteurs considèrent qu'une collecte « à froid » des informations pourrait être menée par une personne extérieure à la ligne hiérarchique en complément du recueil initial des faits.

**Je vous demande de renforcer le processus de collecte des informations relatives à la description de l'événement et à sa chronologie détaillée suivant les dispositions de l'article 2.6.5 de l'arrêté en référence [13]. En particulier, il convient de vérifier que les agents chargés de recueillir les données et informations issues des événements significatifs disposent des compétences nécessaires en matière de techniques d'entretien d'investigation, que des actions de formation adaptées sont mises en œuvre et que l'acquisition et le maintien des compétences de ces agents sont assurées.**

## **A.13 Comptes rendus d'événements significatifs**

Les inspecteurs ont noté que les agents concernés par la survenue d'un événement significatif n'étaient pas systématiquement associés à la rédaction de son compte-rendu.

L'ASN considère pourtant qu'une relecture du compte-rendu par les agents directement impliqués dans l'événement permet d'éviter des erreurs d'interprétation de la part des personnes chargées de la collecte des informations et conforte la pertinence des actions correctives décidées et des délais de mise en œuvre.

**Je vous demande de mettre en place un processus de relecture des comptes rendus d'événements significatifs par les agents directement concernés.**

#### **A.14 Analyse des événements significatifs**

L'événement significatif pour la radioprotection, survenu le 7 septembre 2014, relatif à l'exposition temporaire d'un salarié en contrat à durée déterminée à un débit d'équivalent de dose supérieur à 2 mSv/h, met notamment en évidence la forte « charge mentale » du chef d'équipe (activité de manutention avec le pont polaire du bâtiment réacteur) et la disponibilité uniquement de salariés en CDD. Le compte rendu d'événement significatif pour la radioprotection ne mentionne aucune action corrective ou curative pour ces aspects organisationnels et humains hormis un « traitement managérial » à effectuer par votre service sur du personnel appartenant à une entreprise extérieure.

Les inspecteurs ont indiqué qu'un traitement managérial ne peut être assimilé à une action corrective ou curative.

**Je vous demande de veiller à approfondir l'analyse des aspects organisationnels et humains dans les origines des événements significatifs pour la radioprotection et de définir, le cas échéant, des actions correctives et curatives sur ces aspects.**

#### **A.15 Mesure de l'efficacité des actions correctives**

L'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [13] demande que « *l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés au enjeux, du traitement des écarts qui consiste notamment à [...] évaluer l'efficacité des actions [préventives et correctives] mises en œuvre. [...] Pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement est avéré, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives* ».

Pour les événements significatifs pour la radioprotection, la méthode d'analyse des événements développée permet de définir des actions préventives et correctives. Un point particulier des comptes rendus d'événements significatifs mentionne les mesures mises en œuvre pour évaluer l'efficacité des actions.

**Je vous demande d'intégrer dans vos notes d'organisations les moyens vous permettant de mesurer l'efficacité des actions préventives et correctives mises en œuvre à la suite de la détection d'un écart.**

#### **A.16 Désignation des personnes compétentes en radioprotection**

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

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

**Je vous demande de me confirmer l'archivage des avis rendus par le CHSCT, préalablement à la désignation par l'employeur des personnes compétentes en radioprotection.**

### **A.17 Opérateurs titulaires du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI)**

Les inspecteurs ont consulté la liste nominative des opérateurs autorisés par EDF à manipuler des gammagraphes au sein du site. Cette liste mentionne les dates de délivrance pour chaque opérateur titulaire du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI).

Les inspecteurs ont constaté que le CAMARI de l'un des opérateurs de la liste avait été délivré le 25 janvier 2011 avec par conséquent, une date de péremption du certificat au 25 janvier 2016. D'après cette liste, l'opérateur était pourtant, au moment de l'inspection, toujours considéré par EDF comme apte à manipuler un appareil de radiographie industrielle. Le contrôle de manière opérationnelle des certificats CAMARI potentiellement périmés n'est pas mis en place.

**Je vous demande de veiller à la vérification de la validité des certificats CAMARI des opérateurs manipulant des appareils de radiologie industrielle soumis à la décision n°2009-DC-0151 de l'ASN<sup>3</sup> au sein de votre site et de tenir à jour votre liste interne des opérateurs titulaires du CAMARI.**

### **A.18 Outils de formation à la radioprotection du personnel intervenant en zone réglementée**

Les inspecteurs ont noté que l'organisation mise en place par le CNPE pour les accès en zone permet de disposer d'un système robuste évitant de dépasser la périodicité du renouvellement de la formation à la radioprotection qui est imposée par l'article R. 4451-50 du code du travail.

Les inspecteurs ont constaté, dans les documents de formation délivrés, que :

- la référence réglementaire relative à l'arrêté du 26 octobre 2005 doit être mise à jour car le texte s'appliquant en matière de contrôles techniques de radioprotection est la décision 2010-DC-0175<sup>4</sup> de l'ASN ;
- contrairement à ce qui est mentionné, le CAMARI ne remplace pas la formation relative aux sources scellées de haute activité (SSHA).

**Je vous demande de mettre à jour les documents de formation et de compléter la formation des opérateurs manipulant des SSHA afin de respecter les articles R.4451-47 et R.4451-48 du code du travail.**

### **A.19 Moyens de confinement des chantiers**

Les inspecteurs ont constaté l'absence de mode opératoire relatif au confinement statique ventilé. En effet, EDF a présenté la note intitulée « Confinement ZC et hors ZC » (référéncée NSU.PEN.PO.31 indice B du 7 décembre 2015), en complément de celle relative au « sas d'intervention GV » (référéncée NSU.PEN.IQ.115 A), présentant le mode opératoire pour constituer un sas de confinement dit « statique » ou un confinement sans sas dit « dynamique » par l'usage d'un matériel déprimogène au plus près de la source de dispersion de contamination. Vous avez confirmé qu'il n'existait pas à Penly de mode opératoire décrivant comment constituer un confinement statique ventilé (sas combiné à une

---

<sup>3</sup> Décision n° 2009-DC-0151 du 17 juillet 2009 de l'Autorité de sûreté nucléaire modifiant la décision n°2007-DC-0074 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 novembre 2007 fixant la liste des appareils ou catégorie d'appareils pour lesquels la manipulation requiert le certificat d'aptitude mentionné au premier alinéa de l'article R.231-91 du code du travail

<sup>4</sup> 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

mise en dépression au moyen d'un matériel déprimogène). Ce dispositif de confinement est cependant présenté dans le guide [7].

De plus, les modes opératoires de l'entreprise prestataire en charge de la mise en œuvre des moyens de confinement ne présentent pas les caractéristiques techniques des matériels requis permettant après leur vérification *in situ* de juger de l'efficacité et de la tenue dans le temps du confinement mis en place.

**Je vous demande de vous assurer de l'intégration, dans les modes opératoires utilisés, des prescriptions du référentiel en référence [6] et des éléments nécessaires au dimensionnement et au montage des sas.**

## A.20 Propreté radiologique des vestiaires

Le référentiel de radioprotection d'EDF impose, au point 11.2.3 du thème « Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées. Propreté radiologique des installations. Vestiaires de zones contrôlées » en référence [11], pour les vestiaires froids :

- « une aération selon un débit minimal d'air neuf par occupant de  $25 \text{ m}^3 / \text{h}$  » ;
- concernant la maîtrise de la contamination, en arrêt de réacteur, un contrôle quotidien des sols, un contrôle hebdomadaire des armoires par sondage et « un contrôle général des armoires en fin d'arrêt de réacteur. »

Le 10 mars 2016, lors de l'inspection des vestiaires froids du bâtiment dédié à la laverie et à l'atelier chaud, les deux réacteurs de Penly étant en puissance, les observations suivantes ont été faites :

- à la suite de la défection temporaire du prestataire en charge des contrôles des vestiaires, ceux-ci ont été effectués par le personnel du site qui les a enregistrés dans le logiciel Cartorad. Les éléments enregistrés concernant les vestiaires ne permettent cependant pas de vérifier la complétude de ces contrôles ;
- la cartographie de fin d'arrêt réalisée par le prestataire et contrôlée par les inspecteurs ne permettait pas de s'assurer de l'exhaustivité des contrôles.

**Je vous demande de compléter l'organisation en place, concernant les contrôles de contamination des vestiaires, par des dispositions d'enregistrement propres à justifier de la complétude de ces contrôles au regard des exigences de votre référentiel radioprotection.**

## A.21 Gestion des vestiaires chauds

Lors de la visite du bâtiment de traitement des effluents (BTE) et des locaux abritant la laverie et l'atelier chaud, les inspecteurs ont constaté que les vestiaires chauds permettaient un croisement entre les personnes accédant et sortant de zone contaminé (même saut de zone dans les deux sens). Cette disposition est contraire aux prescriptions du point 11.3.1 de votre référentiel radioprotection en référence [11].

Dans le vestiaire chaud du BTE, les inspecteurs ont constaté que l'alimentation en eau du lavabo présent n'avait pas été coupée. Il s'agit d'une non-conformité au point 11.3.1.2 du référentiel radioprotection. Si l'accompagnateur des inspecteurs a pu isoler rapidement l'arrivée d'eau de ce lavabo, celle-ci nécessite une condamnation pérenne.

**Je vous demande de traiter ces deux écarts au référentiel radioprotection.**

## A.22 Fonctionnalité des douches dans les vestiaires

Le référentiel radioprotection en référence [11], prévoit au paragraphe 11.2.1 relatif à l'aménagement des vestiaires froids : « *Équipements sanitaires, dimensionnés sur la base du nombre maximal de travailleurs sortant de zone contrôlée en une heure : [...] Femmes (1 douche/20 [...]).* »

Les inspecteurs ont constaté le 10 mars 2016 que les douches des vestiaires féminins du BAN du réacteur n°1 étaient condamnées pour cause de présence de légionnelles.

**Je vous demande de remettre en service les douches des vestiaires femmes du BAN du réacteur n°1.**

## A.23 Dispositions visant à limiter le risque de dispersion de contamination

L'article R.4451-24 du code du travail précise que « *dans les zones où il existe un risque d'exposition interne, l'employeur prend toutes dispositions propres à éviter tout risque de dispersion des substances radioactives à l'intérieur et à l'extérieur de la zone* ». Les dispositions de la directive n° 104 d'EDF en référence [12] permettent de répondre à cette exigence.

Lors de la visite de l'atelier chaud, les inspecteurs ont constaté que les intervenants réalisant des contrôles de déprimogènes ne portaient pas la tenue requise et affichée au saut de zone d'accès dans ce local (absence de port d'une surtenue papier).

Il est à noter, par ailleurs, que le sac à déchets disponible à ce saut de zone, en sortie de zone classée N2 (contamination potentiellement supérieure à 4 Bq/cm<sup>2</sup>), était identifié NP (nucléaire propre, contamination inférieure à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>) et qu'il n'y avait pas de gants blancs de rechange à disposition dans la servante disponible au saut de zone de sortie du magasin chaud.

Alors qu'une réception de carquois de combustible neuf était en cours dans le bâtiment combustible du réacteur n° 1, les inspecteurs ont relevé que les personnels concernés par cette intervention, avec ouverture des carquois et manipulation des éléments combustibles, ne portaient pas la tenue requise et affichée au saut de zone en cas d'activité dans ce bâtiment (absence de port d'un surtenue papier). L'analyse de risques présentée aux inspecteurs et relative à la « campagne de réception de combustible neuf (4<sup>ème</sup> mission) » recommande le port de la tenue papier lors des différentes phases de contrôle.

**Je vous demande de respecter les dispositions de la directive n° 104, notamment les conditions d'accès fixées pour les locaux dont la contamination peut être supérieure à 4 Bq/cm<sup>2</sup>, et de m'informer des éventuelles modifications apportées aux conditions d'accès si l'analyse de leur pertinence vous conduisait à les modifier.**

## A.24 Contrôle des matériels en sortie de zone contrôlée

La directive interne n° 82 (DI 82) mentionne un « *ensemble d'action dont le but est d'éviter toute dispersion de la contamination* ».

Le 10 mars 2016, les inspecteurs ont assisté au contrôle, au titre de la DI 82, d'un matériel non dédié qui sortait de zone contrôlée. Le contrôle était effectué conformément à la gamme d'intervention PNP 00 023 qui précise notamment que « *le contrôleur DI 82 contrôle la conformité des actions réalisées préalablement par le chargé de travaux (contrôles radiologiques)* ». Le matériel concerné disposait d'une fiche de suivi intitulée « *fiche d'autorisation entrée/sortie zone contrôlée* » pour « *générateur 3 boyau d'injection* » qui était vierge de commentaire pour les parties dédiées à l'arrivée sur la zone et aux contrôles du chargé de

travaux concerné (prestataire). Aucune traçabilité des contrôles radiologiques réalisés par le chargé de travaux n'était effectuée. Dans ces conditions, il n'était pas possible au contrôleur DI 82 de s'assurer du respect des dispositions de la gamme d'intervention PNP 00 023 ci-dessus.

**Je vous demande de veiller au strict respect par les chargés de travaux des dispositions applicables en matière de contrôle des matériels en sortie de zone contrôlée et à l'enregistrement des actions mises en œuvre dans ce cadre.**

#### **A.25 Organisation de la gestion des flux à la laverie**

Lors de la visite des locaux dédiés ou utilisés par la laverie, les inspecteurs ont vérifié les dispositions mises en place pour éviter le croisement des flux entre linge sale et propre afin de limiter le risque de contamination croisée.

Ils ont relevé :

- que le local identifié AN 0617 « *linge sale en attente* » comportait des tenues propres suspendues en contact direct avec le contenu de conteneurs de linge sale. Il comportait également des déchets ;
- que des tenues non identifiées « *sales* » ou « *propres* » étaient entreposées en sous-sol du bâtiment et hors zone dédiée ;
- que, selon les informations collectées sur place, toutes les tenues, qu'elles soient identifiées comme contaminées, hautement contaminées ou non contaminées, étaient lavées dans les mêmes machines, sans distinction particulière ;
- que de nombreuses poubelles (vides comme pleines) étaient entreposées en sous-sol de la laverie sans identification de leur état « *contaminées* » ou non et, par ailleurs, sans la fiche d'entreposage requise par le référentiel d'exigences des règles de colisage et que plusieurs poubelles étaient entreposées sous des chemins de câbles.

Vous avez précisé que ces écarts étaient essentiellement dus à l'augmentation sensible du volume de linge à laver du fait de l'aide apportée par Penly à un autre site du parc.

**Je vous demande de vous assurer, en toutes circonstances, du respect des règles de radioprotection et de colisage retenues pour la laverie afin de garantir notamment l'absence de contamination croisée entre linge sale et propre. Vous préciserez les actions engagées en ce sens et notamment celles mises en œuvre dans le local AN 0617 pour corriger les écarts identifiés lors de l'inspection.**

#### **A.26 Organisation des conditions d'accès et de sortie du laboratoire environnement dans le bâtiment SUT**

Les inspecteurs se sont rendus au laboratoire environnement dans le bâtiment SUT au sein de l'INB. Ils ont pu constater que les conditions d'accès et de sortie et, plus globalement, l'organisation de l'accès à ce local, étaient perfectibles. Le sol de la zone d'accès est composé de carrelages avec des joints susceptibles, en cas d'éventuelles dispersions des sources non scellées liquides, d'être difficilement décontaminables. De plus, les poubelles situées à la sortie du laboratoire et destinées aux équipements à usage unique susceptibles d'être contaminés (gants, surchausses...) sont situées trop loin et ne sont pas facilement accessibles par les agents lors de leur sortie de la zone potentiellement contaminée.

**Je vous demande d'améliorer, dans le bâtiment SUT, les conditions d'accès et de sortie de la zone susceptible d'être contaminée et d'étudier les mesures qui pourraient être mises en place pour rendre plus facilement décontaminable le sol de la zone d'accès au laboratoire.**

## A.27 Ventilation

Lors de l'inspection de l'atelier chaud, les inspecteurs ont constaté un fort débit d'air de l'atelier chaud (en zone N2) vers les couloirs du bâtiment (en zone NP), voire vers les vestiaires froids (en zone K).

Vous avez indiqué que cette inversion du flux d'air dans ces locaux était due à une intervention en cours (pose d'une trappe sur une gaine de ventilation) qui avait nécessité l'arrêt d'une file d'air de ventilation. Il n'a pas été indiqué aux inspecteurs :

- s'il y avait nécessité, ou non, de mettre en place des mesures complémentaires pendant les travaux ;
- si le maintien du classement K des vestiaires dans ces conditions particulières de ventilation était assuré ;
- les prescriptions applicables en matière de cascade de ventilation pour ces locaux.

Vous avez précisé qu'il n'existait pas actuellement de mesure de débit d'air entre les différents locaux de ce bâtiment.

**Je vous demande de :**

- **préciser les dispositions applicables en matière de cascade de ventilation entre la zone N2 de l'atelier chaud et le reste du bâtiment ainsi que les moyens de contrôles associés ;**
- **procéder à l'analyse de l'impact de l'arrêt de la file d'air de ventilation sur le risque de dispersion de la contamination provenant de l'atelier chaud vers autres locaux du bâtiment classés NP et/ou K ;**
- **prendre des dispositions pour garantir qu'une telle analyse sera réalisée avant toute intervention sur une ventilation requise pour limiter les risques de dispersion de contamination ;**
- **m'indiquer pour l'intervention sur la trappe de ventilation, les débits d'air effectifs entre les différents locaux.**

## A.28 Affichage sur les sources de rayonnements ionisants

Conformément à l'article R. 4451-23 du code du travail, à l'« *intérieur des zones surveillée et contrôlée, les sources de rayonnements ionisants sont signalées et les risques d'exposition externe [...] font l'objet d'un affichage remis à jour périodiquement* ». L'article 8-II de l'arrêté du 15 mai 2006 en référence [17] précise que « *les sources individualisées de rayonnements ionisants font l'objet d'une signalisation spécifique visible et permanente* ».

Les inspecteurs ont constaté que la signalisation était effacée sur la source référencée PUN20 n°5 qui était présente dans le local d'entreposage des sources EDF.

Le coffre-fort situé dans la zone dite « local incendie » est utilisé pour l'entreposage de sources scellées. L'étiquette d'identification de la source référencée PENS000243 indiquait que celle-ci était destinée à un autre local d'entreposage.

**Je vous demande de mettre en conformité la signalisation de la source PUN20 n°5 et de mettre en adéquation les informations figurant sur les étiquettes d'identification des sources utilisées et détenues par EDF avec votre système de gestion des sources.**

## A.29 Plan de prévention des opérations de radiologie industrielle

L'article 15 de l'arrêté zonage précise que « *le responsable de l'appareil met en œuvre, le cas échéant en concertation avec le chef de l'entreprise utilisatrice, les mesures nécessaires de protection contre les risques des rayonnements ionisants à l'égard des travailleurs de l'établissement dans lequel il pratique son activité* ». L'article R.4512-8 du code du travail précise que le plan de prévention doit définir « *les phases d'activités dangereuses, des moyens de prévention spécifiques correspondants [...] et les instructions à donner aux travailleurs* ».

Les inspecteurs ont consulté les informations du plan de prévention établi avec une entreprise de prestation ayant réalisé des contrôles non destructifs (CND) avec un appareil de gammagraphie dans vos installations. Le plan de prévention consulté ne précisait pas certaines phases dites « dangereuses » correspondant aux situations éventuelles de blocage de sources lors des contrôles.

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

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Titulaire de l'autorisation de détention et d'utilisation d'appareils générant des rayonnements X et de l'autorisation de prolongation d'une source**

Les appareils électriques émettant des rayons X situés en entrée du site de l'installation nucléaire de Penly, pour le contrôle des entrées, sont autorisés, en détention et utilisation, au titre du code de la santé publique, par une autorisation délivrée par l'ASN. Par ailleurs, la source référencée PUN20 n°5 a fait objet d'une autorisation de l'ASN pour la prolongation de sa durée d'utilisation jusqu'en 2017.

Les autorisations précitées ont été délivrées à une personne physique du site qui a quitté la centrale. Les inspecteurs ont rappelé que la situation administrative des autorisations est à actualiser.

**Je vous demande d'engager les mises à jour de la situation réglementaires de ces deux autorisations.**

### **B.2 Analyse annuelle de radioprotection**

Le référentiel en référence [8] prévoit au paragraphe 4 que « *l'analyse de radioprotection est un document essentiel pour le management de la radioprotection de l'unité, elle est construite sous la responsabilité du directeur d'unité. Elle s'appuie notamment sur les conclusions des revues locales du processus radioprotection qui intègrent les apports du cadre de l'équipe de direction en charge de la radioprotection, des ingénieurs radioprotection du service compétent en radioprotection du SCR, de la filière indépendante de la radioprotection. Elle se fonde d'une part sur l'analyse approfondie des résultats de l'unité, sur l'analyse de deuxième niveau des événements significatifs pour la radioprotection, des constats de terrain enrichis des signaux faibles et d'autre part sur les diagnostics du management de la radioprotection alimentés par les évaluations internes et externes* »

Les inspecteurs ont noté que certaines thématiques de l'analyse annuelle de radioprotection 2015 (présence terrain du service prévention logistique, bilan des chargés de surveillance métier dans le domaine de la radioprotection, robustesse de la gestion prévisionnelle des emplois et compétences) présentent les relevés factuels des actions, constats ou écarts menés au cours de l'année sans traçabilité d'une réflexion critique sur ces éléments et sur le fonctionnement des organisations afférentes.

**Je vous demande d'engager une réflexion sur les axes d'amélioration qui pourraient être envisagés pour renforcer les analyses annuelles de radioprotection.**

### **B.3 Surveillance des prestataires**

Les inspecteurs ont consulté par sondage des fiches de surveillance réalisées par le service prévention logistique sur des activités sous-traitées. Les inspecteurs ont examiné la fiche n°201502726. Celle-ci portait sur la surveillance de la maintenance et des contrôles périodiques intermédiaires effectués par une entreprise prestataire. Les inspecteurs ont relevé que l'activité avait été jugée « conforme », sans description des gestes techniques ou documents effectivement contrôlés.

Une traçabilité permettrait d'éclairer l'analyse des points forts et des axes d'amélioration relevés au regard du programme de contrôle initial et d'orienter le programme des actions de surveillance de l'année suivante à travers un regard critique sur le contenu des actions de surveillance réalisées.

**Je vous demande de me faire part des axes d'amélioration envisagés pour la traçabilité des actions de surveillance des prestataires au service prévention logistique.**

### **B.4 Outils de formation à la radioprotection du personnel intervenant en zone réglementée**

Les inspecteurs ont constaté des incohérences dans la terminologie employée entre la grille d'analyse de chantier utilisée par le site et le vocable utilisé dans le guide en référence [7], notamment sur les termes de « confinement statique et dynamique » qui ne sont pas repris dans la grille d'analyse d'EDF visant à vérifier la mise en place des dispositifs techniques de confinement sur le chantier.

Les termes utilisés dans la grille d'analyse ne décrivent pas clairement le type de confinement (statique, statique ventilé, dynamique) et peuvent induire une ambiguïté pour la personne en charge de vérifier la mise en place et le bon fonctionnement des moyens de confinement. A titre d'exemple, la grille d'analyse de chantier fait mention d'un SAS étanche dans le cas d'un confinement dynamique. Or, le guide national relatif à la gestion des sas en référence [7] précise que dans le cas d'un confinement dynamique direct, l'enveloppe de chantier ne nécessite pas d'être étanche.

**Je vous demande de vous assurer de la cohérence de la terminologie utilisée dans les modes opératoires locaux avec le référentiel national.**

### **B.5 Définition des compétences requises dans le pôle prévention des risques**

Les inspecteurs ont consulté la cartographie de compétences du pôle prévention des risques du service SPL. Ils se sont intéressés à la définition et à la réévaluation périodique des effectifs cibles pour chaque compétence identifiée au sein du pôle prévention des risques.

Il a été précisé qu'il n'existe pas de démarche de réévaluation périodique des effectifs cibles associés à chaque compétence identifiée au sein du pôle prévention des risques du service SPL.

Les inspecteurs ont indiqué qu'une réflexion sur la définition des besoins en compétences pourrait permettre une réinterrogation de l'organisation mise en place vis-à-vis de l'évolution des besoins en compétences et notamment par rapport à la modification de la nature ou de la volumétrie de certaines activités.

**Je vous demande de m'indiquer les actions que vous mettez en œuvre pour améliorer la définition et la réévaluation périodique des besoins en compétences au sein du pôle prévention des risques du service SPL.**

## B.6 Démarche d'optimisation des activités

Le référentiel en référence [5] présente les critères relatifs à la définition de l'enjeu radiologique des interventions. Ce référentiel définit les activités dont la dosimétrie globale est supérieure à 20 HmSv comme activité à enjeu radiologique fort. Pour les activités relevant d'un enjeu radiologique fort, le référentiel précité prévoit : *« une analyse d'optimisation approfondie, élaborée sous la responsabilité du service compétent en radioprotection, en collaboration avec le métier, permet d'identifier les éléments contribuant à la dose et les moyens de la réduire. L'origine des débits de dose est précisée, les actions de radioprotection sont identifiées et leurs performances quantifiées. Pour les activités conçues par un CNPE, l'analyse d'optimisation et les évaluations de doses prévisionnelles optimisées sont validées au sein du CNPE, suivant leur niveau d'enjeu radiologique, par : [...] une instance radioprotection décisionnelle de niveau Direction (comité ALARA ou équivalent) pour les activités à enjeu radiologique fort. »*

Les inspecteurs ont constaté que les opérations de la prestation intégrée cuve (regroupant plusieurs interventions) réalisées au cours du dernier arrêt de réacteur pour maintenance représentaient un enjeu dosimétrique de 32,721 HmSv. Ces activités étaient regroupées en plusieurs lots, dont le lot 1 représentant un enjeu dosimétrique de 23,8 HmSv. Les inspecteurs ont relevé l'absence de réalisation d'une analyse d'optimisation intégrée pour l'ensemble des activités de la prestation intégrée cuve ou du lot 1 de cette prestation et validée par une instance décisionnelle de niveau direction. Les analyses d'optimisation réalisées à la maille d'un groupe d'intervention permettent de quantifier le gain dosimétrique des éventuelles mesures d'optimisation communes à l'ensemble des activités (par exemple protections biologiques) et les éventuels transferts de dose liés à la mise en œuvre d'une mesure d'optimisation sur une des activités.

**Je vous demande de m'indiquer les critères retenus pour la détermination des activités connexes nécessitant la réalisation d'une étude d'optimisation intégrant l'ensemble des activités.**

## B.7 Mise en œuvre de la télédosimétrie

Les inspecteurs ont consulté le régime de travail radiologique n°7815327 utilisé par un intervenant dont le dosimètre opérationnel s'est mis en alarme. Cet intervenant réalisait des travaux de nettoyage et d'expertise du plan de joint de cuve. La fiche d'analyse de cette alarme indique que l'intervenant s'est « approché trop près du plan de joint de cuve » et que l'alarme était non audible dans l'environnement de travail. Le régime de travail de l'intervenant prévoit la mise en place d'un système de phonie, mais pas de télédosimétrie qui permettrait le suivi en temps réel et à distance de la dose intégrée par les intervenants. L'agent devait donc assurer lui-même le suivi de sa dosimétrie opérationnelle, dans des conditions peu favorables notamment du fait du port d'un casque auditif qui perturbe la perception de l'alarme en provenance d'un dosimètre placé au niveau de la poitrine.

Il a été indiqué que la mise en œuvre de la télédosimétrie est fondée sur un critère lié à l'ambiance radiologique prévue au poste de travail. Les inspecteurs soulignent que d'autres critères peuvent motiver la mise en œuvre des dispositifs de télédosimétrie.

**Je vous demande de me faire part du retour d'expérience réalisé sur les conditions de mise en œuvre des systèmes de télédosimétrie.**

## B.8 Prise en compte des actions de radioprotection

Le référentiel en référence [5] prévoit au paragraphe 7.2.1 qu'« avant de débiter la réalisation d'une activité dont l'enjeu radiologique est de niveau 3, il est prescrit de vérifier la prise en compte effective des actions de radioprotection

*du scénario retenu à l'issue de l'analyse d'optimisation. A cette fin, un point d'arrêt est formalisé dans un DSI, créé pour la circonstance le cas échéant. »*

Les inspecteurs ont demandé le dossier de suivi de l'intervention (DSI) du chantier de « riblonnage » des cannes chauffantes du pressuriseur, à enjeu radiologique fort, réalisé au cours de l'arrêt du réacteur n°2 pour maintenance. Ce document n'a pas pu être présenté aux inspecteurs en séance.

**Je vous demande de me transmettre un extrait du dossier de suivi renseigné de l'intervention de riblonnage des cannes chauffantes du pressuriseur réalisé au cours de l'arrêt du réacteur n°2 pour visite partielle, comportant la formalisation d'un point d'arrêt relatif à la prise en compte des actions de radioprotection dans les conditions définies par le référentiel en référence [5].**

## **B.9 Contrôle des matériels après maintenance**

*Par le courrier en référence [4], l'ASN a demandé à EDF de « vous assurer que toute intervention sur les portiques et appareils de contrôle décontamination en sortie de zone surveillée et contrôlée de votre installation, notamment la montée d'indice du logiciel d'exploitation ou la modification des paramétrages de l'appareil, est suivie, au minimum, de la réalisation d'un contrôle périodique de bon fonctionnement. »*

Les documents transmis au cours de l'inspection par le site font état d'une intervention pour « échange standard de la carte détection épaisseur avec le portique 1 KZC 003 AR », effectuée le 28 mai 2015, sur le portique 2 KZC 002 AR et d'une intervention pour inhibition de l'anthropomorphisme, réalisée le 4 décembre 2015, sur le portique 2 KZC 003 AR. Les procès-verbaux de réalisation de contrôles périodiques intermédiaires consécutifs à la réalisation de ces interventions n'ont pas pu être présentés en séance.

**Je vous demande de me transmettre les procès-verbaux de réalisation des contrôles périodiques sur les portiques de contrôle après réalisation des interventions susmentionnées et, le cas échéant, de préciser les raisons pour lesquelles ces contrôles n'ont pas été effectués.**

## **B.10 Gestion des coques de déchets et des surprotections**

Le référentiel d'exploitation du BTE du CNPE de Penly (document référencé D4507091388 ind 0) précise actuellement qu'il est possible *de gerber les colis (les dalles du BTE permettent un gerbage sur trois hauteurs).*

Les inspecteurs ont relevé que les surprotections détenues par le CNPE étaient gerbées sur 5 hauteurs. Si les masses sont sensiblement différentes entre les coques pleines (jusqu'à 4,8 tonnes) et les surprotections (2,5 tonnes), vos représentants n'ont pas été en mesure, à partir de la portée au sol de ces différents matériels et de leur masse, de justifier :

- de la tenue dans le temps de la dalle pour un empilement de 5 surprotections ;
- de la tenue dans le temps de la première surprotection qui en supporte 4 autres.

**Je vous demande de me transmettre les éléments de justification de la tenue dans le temps de la dalle du BTE et des surprotections en béton dans les conditions de gerbage observées lors de l'inspection.**

## **B.11 Affichage du zonage déchets**

La directive n° 104 d'EDF précise, en son point 9 (annexe 2) l'affichage requis pour les locaux nucléaires (*zone à déchets nucléaires* suivi de la *classe de propreté* et du *symbole NP, N1 ou N2*).

Lors de la visite de la laverie, les inspecteurs ont identifié plusieurs locaux (dont celui dédié à la sortie de matériel « DI82 ») pour lesquels le symbole de la classe n'était pas renseigné.

**Je vous demande de me préciser la raison de l'absence d'affichage du symbole de la classe pour ces locaux.**

### **B.12 Protection d'un poste de travail au BTE**

Les inspecteurs ont relevé que le calfeutrement d'une des deux vitres plombées situées au poste de conduite du pont 10 tonnes (poste DMQ 013 CR) dans le BTE, entre les locaux QA608 et QA506, avait été déposé.

Vos représentants ont confirmé étudier la possibilité de reposer ou de remplacer la partie manquante qui participe à la protection de ce poste de travail.

**Je vous demande de me confirmer la réparation du tour de fenêtre plombée dégradé dès qu'elle sera effective.**

### **B.13 Prélèvements**

Les inspecteurs ont constaté la présence de plusieurs flacons de prélèvements non identifiés délaissés au niveau de l'entreposage de poubelles dans les sous-sols de la laverie.

Vos représentants n'ont pas pu préciser durant les deux jours d'inspections l'origine de ces prélèvements alors que des capacités de fluides contaminés se trouvent dans la zone.

**Je vous demande de préciser l'origine des flacons de prélèvements et les raisons de leur absence d'identification.**

### **B.14 Identification des sources**

Le 24 mars 2015, vous avez procédé à la réception de deux sources radioactives (appareil de détection d'explosif). La personne compétente en radioprotection (PCR) qui instruit le dossier le lendemain a constaté que les appareils ont été installés sans son accord, sans doute du fait que les appareils ne disposaient pas de trisecteur.

**Je vous demande de me communiquer le courrier que vous auriez adressé au fabricant lui signifiant l'écart d'identification des sources sur ses appareils.**

### **B.15 Mise à jour de références réglementaires**

Les inspecteurs ont constaté dans plusieurs documents consultés que des références réglementaires mentionnées étaient abrogées :

- le chapitre 12.6.1 du document Règles Générales d'Exploitation : Organisation de la radioprotection (D 5039 – RGE/CH.004) relatif aux contrôles périodiques des sources et lieux d'entreposage fait référence à l'arrêté du 26 octobre 2005 qui a été abrogé par l'arrêté du 21 mai

2010 homologuant la décision 2010-DC-0175 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Ce texte abrogé est aussi mentionné dans le document Gestion des sources radioactives (D 5039-SPE.133) aux chapitres 10.1, 10.2, 10.4, 10.5 ;

- l'arrêté du 25 juin 1987 relatif au certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radioscopie industrielle et de radiographie industrielle est remplacé par l'arrêté du 21 décembre 2007 définissant les modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI) ;
- l'arrêté du 26 octobre 2005 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification du formateur a été abrogé par l'arrêté du 6 décembre 2013 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation.

**Je vous demande de veiller à la mise à jour des références réglementaires dans vos référentiels.**

### **B.16 Suivi des engagements**

A la suite de l'événement du 26 février 2014 relatif au non-respect des conditions d'accès en zone orange, vous avez défini des actions correctives comprenant notamment la définition des activités sensibles de radioprotection sur lesquelles un intervenant en contrat à durée déterminée ne peut être affecté. Une liste des activités « sensibles » en zone orange a été remise aux inspecteurs au cours de la synthèse de l'inspection et de ce fait, cette liste n'a pas été examinée en séance.

Les inspecteurs relèvent que les opérations de tri et de conditionnement de déchets ne figurent pas dans cette liste.

**Je vous demande de m'indiquer les raisons pour lesquelles les opérations liées au tri et au conditionnement de déchets ne figurent pas dans la liste des activités dites « sensibles » en zone orange.**

### **B.17 Conformité des appareils électriques émettant des rayons X de type convoyeur**

Les inspecteurs ont constaté que le rapport demandé dans la décision n°2013-DC-0349 en référence [18] de l'ASN, relatif aux appareils électriques à rayons X de type enceinte convoyeur présents à l'entrée du site, était incomplet : manque d'éléments permettant de justifier les paramètres de calcul utilisés pour la conception des convoyeurs, note de calcul incomplète, etc.

**Je vous demande de me transmettre les rapports respectant les dispositions de la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN pour les appareils électriques émettant des rayons X de type convoyeur situés à l'entrée du site.**

## **C Observations**

### **C.1 Identification des besoins de mise en dépression**

Le référentiel de radioprotection en référence [6] prévoit au chapitre 3.1.2 que « *les chantiers identifiés à risque de dispersion de contamination et non couverts par le système de mise en dépression du circuit primaire sont confinés à l'aide de sas et/ou de matériels de confinement.* ». Le guide en référence [7], précise par exemple que « *les sas souples ne sont pas adaptés au-delà de 2 daPa, et les sas semi-rigides ne le sont généralement pas au-delà de 12 daPa* ».

Les inspecteurs ont constaté, sur quelques exemples, que les analyses de risque ainsi que l'expression des besoins en logistique de chantier (par l'application EPSILON) ne détaillaient pas le type et le dimensionnement des matériels déprimogènes requis pour le chantier concerné. La définition exacte des moyens de confinement à employer est réalisée uniquement lors d'une « visite préalable ».

## **C.2 Traitement d'une détection de contamination**

Les inspecteurs ont constaté que la procédure nationale de maintenance relative au traitement d'un intervenant détecté contaminé au niveau des portiques de sortie de site « C3 » ne prévoit pas explicitement le port de gants par l'agent du service prévention des risques en charge de contrôler la contamination des vêtements et effets personnels de l'intervenant.

## **C.3 Zonage de l'installation**

Les inspecteurs n'ont pas relevé d'écart concernant les débits de dose relevés sur l'aire d'entreposage des déchets à très faible activité (sur les entreposages et en limite de l'aire TFA) et les mesures effectuées sur le filtre à sable montraient une activité inférieure au seuil de décision sur l'ensemble des paramètres recherchés.

## **C.4 Contaminamètre**

Les inspecteurs vous ont rappelé que le contaminamètre portable COMO 170 comportait un bruit de fond propre d'environ 10 à 15 c/s (lorsque le débit d'équivalent de dose ambiant est au niveau du bruit fond naturel) dont il fallait tenir compte dans les mesures de très faible contamination notamment.

## **C.5 Propreté radiologique**

Les inspecteurs ont relevé :

- un risque de contamination des tenues propres entreposées dans la zone DI 82 de la laverie, alors que des contrôles associés à une sortie de matériel étaient en cours ;
- la présence d'une fuite d'eau située derrière une machine à laver de la laverie et à proximité d'un coffret électrique référencé 0 SBE 206 CR ;
- un flexible et un raccord qui étaient au sol dans la zone de l'atelier chaud dédiée à la mise en coque des tubes guides de grappes (un contrôle pour une éventuelle décontamination s'impose) ;
- la nécessité de disposer, en entrée des vestiaires chauds, entre la zone de port de mules et la zone de port de chaussettes, d'un « banc de zone » ;

## **C.6 Etiquetage des appareils de mesure**

Les visites de différents locaux du site ont été l'occasion pour les inspecteurs de vérifier les étiquetages apposés sur différents appareils de contrôle de l'exposition externe ou de la contamination et l'adéquation de ces étiquetages avec les attestations associées aux contrôles périodiques externes (CPE) ou intermédiaires (CPI) réalisés sur ces mêmes appareils. Aucun écart n'a été relevé.

## **C.7 Source de Césium 137**

Concernant la source de Césium 137 (référéncée PENS000291) présente en sortie des vestiaires chauds du bâtiment abritant la laverie et l'atelier chaud, les inspecteurs ont souligné que les normes NF M 61002 et 61003 identifiées comme respectées par cette source dans la documentation du site n'étaient plus d'actualité et que les attestations de conformité associées n'étaient pas toutes disponibles.

### **C.8 Formation des responsables de zone**

Il a été indiqué aux inspecteurs que le module logistique de la formation des responsables de zone, à caractère obligatoire, délivrée par l'UFPI ne correspond pas aux attentes des participants. Des formations locales ont alors été réalisées permettant de mieux prendre en compte les problématiques de terrain.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 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.

**L'adjointe au chef de division,**

**Signée par**

**Hélène HERON**