

Bordeaux, le 9 mai 2012

Référence courrier : CODEP-BDX-2012-023038
Référence affaire : INSSN-BDX-2012-0030

Monsieur le directeur du CNPE du Blayais

**BP 27 – Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE**

Objet : Inspection n°INSSN-BDX-2012-0030 des 3 et 4 avril 2012 - Radioprotection

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au titre 9 du livre V du code de l'environnement, une inspection renforcée sur le thème de la radioprotection a eu lieu sur les trois centrales nucléaires du Sud Ouest au cours du mois d'avril 2012. Cette inspection donne lieu à une lettre de suite adressée à chacun de ces sites.

L'inspection concernant le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais a eu lieu les 3 et 4 avril 2012. Veuillez trouver ci-dessous la synthèse de cette inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'équipe d'inspection était composée de cinq inspecteurs de l'ASN ainsi que de trois experts de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Les inspecteurs, répartis en trois équipes, ont examiné par sondage les thèmes suivants :

- l'application de la démarche ALARA¹ ;
- la comptabilisation des doses et la gestion de la dosimétrie ;
- l'organisation et le management de la radioprotection ;
- le suivi des travailleurs ;
- la maîtrise des chantiers ;
- les moyens matériels ;
- le zonage ;
- la propreté radiologique ;
- la gestion des sources.

Au cours de la première partie de l'inspection, les inspecteurs ont abordé les aspects liés à l'organisation générale du site en terme de radioprotection et en particulier du service de prévention des risques, plus spécifiquement chargé du suivi de cette thématique.

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

Les inspecteurs ont estimé que l'organisation de la radioprotection est globalement satisfaisante : les grands principes d'organisation de la radioprotection (exigés par le code du travail et le référentiel de règles propres à EDF) sont mis en œuvre. Toutefois des améliorations sont nécessaires en ce qui concerne les modalités de désignation des PCR, la réalisation des contrôles de radioprotection au sein du service compétent en radioprotection (QSPR) (« fonction contrôle ») et une attention particulière doit être apportée à la mise en œuvre de l'application informatique DOSIAP au sein du service de santé au travail (SST). Le management de la radioprotection est également jugé satisfaisant. Les inspecteurs ont notamment constaté la mise en œuvre d'actions qui visent à redynamiser la démarche ALARA sur le site et à améliorer la propreté radiologique.

Les inspecteurs se sont ensuite attachés à vérifier la bonne application de cette organisation sur le terrain dans le bâtiment auxiliaire de conditionnement (BAC), au bâtiment réacteur (BR) n° 1 et au bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs n° 1 et 2 (BAN 9).

En ce qui concerne la démarche d'optimisation et le suivi des travailleurs intervenant en zone contrôlée, les inspecteurs ont examiné les modalités organisationnelles ainsi que leur mise en œuvre effective sur plusieurs chantiers. À ce titre, les inspecteurs ont relevé l'absence de point d'arrêt dans le dossier de suivi d'intervention (DSI) pour vérifier la mise en œuvre effective des mesures préventives définies dans l'analyse d'optimisation.

En ce qui concerne la maîtrise du zonage, la propreté radiologique des installations, les inspecteurs ont pu constater la présence opérationnelle des déprimogènes et des appareils de contrôle et l'approvisionnement satisfaisant des différentes servantes. Les différents sauts de zones étaient généralement bien identifiés et les différents sas de travail étaient corrects. Enfin, en ce qui concerne la surveillance des risques collectifs, les inspecteurs ont vérifié la bonne retransmission des différentes balises au niveau du gardien du sas BR. En revanche, les inspecteurs ont relevé le non respect d'une exigence réglementaire en terme d'hygiène.

Cette inspection a fait l'objet de quatre constats d'écart notable.

A. Demandes d'actions correctives

Organisation de la radioprotection

Gestion du retour d'expérience

Le référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « maîtrise des chantiers » indique qu'« *en fin d'arrêt de tranche, un compte-rendu des niveaux et de la composition de la contamination atmosphérique est rédigé et envoyé à UNIE/GPRE en fin ou pendant l'arrêt* ». Vos représentants ont indiqué n'avoir jamais envoyé ces compte-rendu à l'entité d'EDF dénommée UNIE/GPRE.

A.1 L'ASN vous demande d'adresser systématiquement ce compte rendu à l'issue de chaque arrêt de réacteur conformément aux exigences de vos règles internes. Vous indiquerez pourquoi la transmission de ce rapport n'a pas été demandée expressément par le service compétent (UNIE/GPRE).

Désignation des personnes compétentes en radioprotection (PCR)

Les inspecteurs ont vérifié les dispositions mises en œuvre sur le site du Blayais pour respecter les prescriptions réglementaires imposées par l'article du code du travail R. 4451-107, relatif à la désignation des personnes compétentes après avis du Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT).

L'article R. 4451-107 du code du travail précise 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* ». Or, les inspecteurs ont constaté que c'est uniquement l'organisation du service compétent, et notamment la définition des missions des PCR qui ont été soumises à l'avis du CHSCT. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart.

A.2 L'ASN vous demande de désigner les personnes compétentes en radioprotection du site après avis du CHSCT. Pour les PCR déjà désignées, je vous demande d'en informer formellement le CHSCT. Vous lui rendrez compte des actions engagées en ce sens.

Surveillance du prestataire en charge de la prestation globale d'assistance - chantier (PGAC)

Les inspecteurs ont constaté que la surveillance du prestataire en charge de la PGAC sur le site de Blayais est réalisée. Vos représentant ont signalé que cette prestation est globalement satisfaisante. Toutefois, les inspecteurs notent que le taux de non-conformités relevées est faible (de l'ordre de 2 à 4% des actes de surveillance réalisés).

A.3 L'ASN vous demande de contrôler l'efficacité de la surveillance réalisée par le QSPR sur votre prestataire en charge de la PGAC.

Fonction de contrôle au sens de l'article 8 de l'arrêté du 10 août 1984²

Les inspecteurs ont constaté que la fonction de contrôle de la radioprotection, au titre de l'article 8 de l'arrêté du 10 août 1984, n'est pas spécifiquement attribuée à un agent mais que cette fonction est répartie sur plusieurs personnes (notamment les techniciens sur le terrain) avec une vision d'ensemble assurée par le chef de service et/ou de section. Il s'agit d'une interprétation de l'exigence du référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « management et organisation » qui précise que « *cette personne a pour rôle de construire et proposer, sur la base de données objectives, une image de la prévention des risques à un moment donné* ».

Les inspecteurs ont noté toutefois que ces contrôles sont effectivement réalisés et font l'objet d'une traçabilité correcte. Toutefois ils estiment que l'organisation mise en œuvre (notamment l'analyse de deuxième niveau de ces contrôles une à deux fois par an) ne permet pas d'identifier rapidement l'émergence de signaux faibles concernant la radioprotection.

A.4 L'ASN vous demande de faire valider par vos services centraux l'organisation que vous avez mise en œuvre pour assurer cette exigence de contrôle de la radioprotection au titre de l'article 8 de l'arrêté du 10 août 1984.

Vérification de la radioprotection au sens de l'article 9 de l'arrêté du 10 août 1984

Les inspecteurs ont noté qu'une personne de la filière indépendante est dédiée aux vérifications concernant la radioprotection, en particulier les exigences imposées par le « noyau dur » de votre directive interne DI 122 (référéncée D4008.26.07-112DI). Les inspecteurs ont constaté que cette personne n'avait pas effectué d'immersion à l'Inspection Nucléaire (IN).

A.5 L'ASN vous demande d'intégrer, dans la mesure du possible, l'immersion à l'IN dans les exigences de formation des agents susceptibles de procéder aux vérifications concernant la radioprotection, conformément aux exigences de votre directive interne DI 122.

Les thèmes et périodicités des vérifications du noyau dur sont précisés en annexe de la DI 122. Concernant les thèmes relatifs à la radioprotection des travailleurs, depuis la mise en application du nouvel indice (indice 1) de la directive DI 122, il n'y a désormais :

- plus de périodicité prescrite pour les vérifications « rapides » dites de niveau 1 (sauf pour les tirs radios, dont le minimum est désormais de deux vérifications par an par paire de réacteurs) ;
- qu'une seule vérification plus approfondie dite de niveau 2, a minima tous les deux ans, par site pour les processus « tirs radios », « zones rouges » (ZR) et « zones oranges » (ZO).

² Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base.

Ainsi les inspecteurs ont constaté que, le programme de vérification des activités concernant la radioprotection se limite depuis 2011 au « noyau dur » de la DI 122. Toutefois les inspecteurs notent avec intérêt que des vérifications sont programmées en 2012 sur d'autres thèmes (la gestion des sources, la gestion des appareils de mesure de radioprotection, la maîtrise de la propreté radiologique des locaux annexes, la conformité des informations dans la base informatique Cartorad par rapport à la situation réelle sur le terrain, le suivi d'une activité de surveillance d'un chargé de surveillance et d'intervention (CSI), l'efficacité de la « fonction contrôle », etc.).

L'ASN considère que vous avez adapté le niveau des vérifications au regard des risques et faiblesses identifiés par le site (des vérifications sont programmées en 2012 sur la gestion des matériels de mesure, le suivi d'une activité de surveillance d'un CSI par exemple) conformément aux exigences de votre directive interne DI 122. Toutefois l'ASN estime qu'il serait pertinent de programmer sur plusieurs années un contrôle exhaustif de toutes les exigences de radioprotection, en complément des exigences minimales de la DI 122 et de vérifications plus réactives centrées sur les risques et faiblesses identifiés sur le site.

A.6 L'ASN vous demande de vous assurer que le programme de vérifications permet, dans une optique pluriannuelle, une bonne couverture des différentes exigences de radioprotection.

Comptabilisation des doses

Depuis le 23 janvier 2012, une nouvelle application informatique (DOSIAP) remplace les deux anciennes applications informatiques DOSIREG (enregistrement des doses passives) et DOSINAT (enregistrement des doses opérationnelles).

Désormais, à chaque utilisateur de DOSIAP est attribué un profil dont la fonction est de restreindre l'accès aux données dosimétriques nominatives conformément à la réglementation. Ainsi le profil « PCR » donne accès uniquement aux doses opérationnelles et efficaces nominatives sur les douze derniers mois et le profil « médecin » donne accès à tous les résultats dosimétriques nominatifs sans limite de temps. C'est donc à l'occasion de ce basculement d'application informatique qu'EDF s'est mise en conformité avec la réglementation qui prévoit, notamment, que seul le médecin du travail a accès à la dosimétrie passive.

En conséquence, ce sont désormais seulement les médecins qui ont la charge de réaliser :

- le traitement des écarts entre la dosimétrie passive et la dosimétrie opérationnelle ;
- la saisie manuelle, le cas échéant, des doses passives (gamma ou neutron) ;
- la modification, dans certaines conditions et à titre exceptionnel, de la valeur de dose efficace.

Les inspecteurs ont constaté que les médecins n'ont aujourd'hui pas la formation pour assurer leurs missions dès lors que cela nécessite l'utilisation de l'application informatique DOSIAP (par exemple la vérification de la bonne affectation dans SISERI de la dosimétrie passive d'un agent, le traitement des écarts entre la dosimétrie passive et la dosimétrie opérationnelle, le remplacement dans SISERI d'une dose passive par une dose opérationnelle le cas échéant etc.).

A.7 L'ASN vous demande de vous assurer que les médecins du travail disposent des moyens nécessaires à l'exercice de leurs missions.

Démarche d'optimisation et de suivi des travailleurs intervenant en zone contrôlée

Surveillance de l'exposition externe

L'article R. 4451-62 du code du travail précise que « *chaque travailleur appelé à exécuter une opération en zone surveillée, en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 fait l'objet d'un suivi dosimétrique adapté au mode d'exposition* » Notamment, « *lorsque l'exposition est externe, le suivi dosimétrique est assuré par des mesures individuelles, appelées dosimétrie passive* ».

Les inspecteurs ont trouvé un intervenant d'une entreprise extérieure portant son dosimètre passif avec une période de validité échue (mois de mars 2012 et inspection réalisée le 5 avril 2012). Ceci est un écart à l'arrêté du 31 décembre 2004³ qui stipule (annexe 1.4) que « *la période durant laquelle le dosimètre doit être porté ne doit pas être supérieure à un mois pour les travailleurs de catégorie A* ». Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart.

A.8 L'ASN vous demande de solliciter l'entreprise prestataire afin qu'elle prenne les dispositions organisationnelles pour éviter tout nouvel écart.

Suivi des alarmes des dosimètres opérationnels gamma

L'article R. 4451-67 du code du travail précise que « *tout travailleur appelé à exécuter une opération en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 fait l'objet, du fait de l'exposition externe, d'un suivi par dosimétrie opérationnelle* ».

Lors de l'inspection, vos représentants ont présenté aux inspecteurs un tableau de suivi des alarmes enregistrées par les dosimètres opérationnels gamma lorsque le débit de dose mesuré a été supérieur à 2 mSv par heure. Il a été indiqué aux inspecteurs que, pour tout déclenchement d'une alarme concernant un travailleur employé par une entreprise de travail temporaire (ETT) ou en contrat à durée déterminée (CDD), l'accès en zone contrôlée est bloqué tant que votre analyse n'est pas terminée.

Les inspecteurs notent que, depuis le début de l'année, 108 situations de déclenchement de l'alarme de débit de dose, dont une vingtaine concerne des personnes employées par une ETT ou en CDD, ont été enregistrées et analysées par votre service QSPR.

A.9 L'ASN vous demande de lui transmettre les éléments d'analyse relatifs à l'aspect déclaratif des situations de déclenchement de l'alarme de débit de dose concernant des employés par une ETT ou en CDD, au regard du guide ASN de déclaration des événements significatifs⁴.

A.10 L'ASN vous demande, sur la base de l'analyse de ces déclenchements, d'élaborer un plan d'action afin de réduire le nombre de déclenchement d'alarme correspondant à des expositions de travailleurs, en particulier concernant des employés par une ETT ou en CDD.

Régime de travail radiologique (RTR)

Le référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants » indique que « *toute activité exposant aux rayonnements ionisants fait l'objet d'un document, dénommé « Régime de Travail Radiologique », qui regroupe et présente les résultats de l'analyse de risques et d'optimisation de la radioprotection. À usage unique (pour la durée de l'activité), il stipule notamment les actions de radioprotection à contrôler et à mettre en oeuvre par les personnes qui réalisent l'activité. Ce document est délivré à la personne qui est responsable sur le terrain de la réalisation de l'activité (Chargé de travaux pour la maintenance) ou, le cas échéant, à la personne compétente en radioprotection (PCR) de l'entreprise extérieure, par : le métier pour les enjeux radiologiques de niveau 0, 1 ou 2, par le service compétent en radioprotection d'EDF et le métier, si possible, pour l'enjeu radiologique de niveau 3* ». Pour les activités conçues par une entreprise extérieure, les éléments (EDPO et actions à mettre en oeuvre) pour la réalisation sur un site sont validés par le site, sous la forme d'un Bon Pour Exécution (BPE) ».

L'intervention sur le tube de transfert assurée par deux entreprises différentes, a fait l'objet de trois RTR :

- un RTR pour la pose - dépose de la protection biologique ;
- un RTR pour la mise à niveau sismique des protections biologiques côté bâtiment réacteur ;
- un RTR pour la pose de deux colonnes tube de transfert.

³ Arrêté du 31 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

⁴ Guide 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.

Les inspecteurs ont constaté que le RTR de l'une des deux entreprises a été rédigé et validé par le service « Équipe commune » du CNPE. L'intervention étant sous traitée en « cas 1 », l'entreprise aurait dû le rédiger elle-même.

Pour justifier cette pratique, vos représentants ont indiqué que certains prestataires rencontrent des difficultés pour accéder à l'application PREVAIR.

A.11 L'ASN vous demande de veiller à respecter vos dispositions pour rédiger les analyses d'optimisation, notamment en facilitant l'accès à l'application PREVAIR aux personnes compétentes en radioprotection d'entreprises extérieures.

Point d'arrêt radioprotection pour les opérations à fort enjeu radiologique

Le référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants » indique que « *si le concepteur ou le valideur de l'analyse identifie des points clés (levée des préalables radiologiques, prise en compte des actions de radioprotection prévues, recalage du prévisionnel dans des limites prédéfinies, ...), il les notifie dans le Document de Suivi de l'Intervention (DSI) existant ou créé suite à cette analyse de risques* ». En outre, 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. À cette fin, un point d'arrêt est formalisé dans un DSI, créé pour la circonstance le cas échéant* ».

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le point d'arrêt ne figure pas sur les DSI mais sur les RTR de niveau 3. À ce titre, il est prévu que le service QSPR signe directement le RTR dans la partie des actions de radioprotection à contrôler. Les inspecteurs considèrent que le RTR n'est pas destiné à garder la trace de la levée d'un point d'arrêt. En effet, le référentiel, précédemment évoqué, indique que « *les points clés correspondant à des points d'arrêt sont systématiquement portés sur un DSI, créé pour la circonstance le cas échéant, afin d'assurer la traçabilité de leur levée* ».

A.12 L'ASN vous demande de prendre les mesures nécessaires pour qu'un point d'arrêt soit systématiquement intégré dans les documents de suivi d'intervention pour toute opération identifiée à fort enjeu radiologique dans le cadre de la démarche ALARA.

Maîtrise du zonage, propreté radiologique des installations et surveillance des risques collectifs

Maîtrise de la propreté radiologique

L'article R. 4451-24 du code du travail indique 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* ».

L'article 26 de l'arrêté du 15 mai 2006⁵ précise que « *lorsqu'il y a un risque de contamination, les zones contrôlées et surveillées sont équipées d'appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie de ces zones ; ces appareils, et notamment leur seuil de mesure, sont adaptés aux caractéristiques des radionucléides présents* ».

Dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs n° 1 et 2 (BAN 9), les inspecteurs ont constaté que le « passe plat », situé au niveau des portiques de contrôle radiologique C1 situés au niveau du vestiaire des femmes et donnant en dehors de la zone contrôlée, n'est pas condamné. Cet écart avait déjà été relevé le 15 mars 2012 lors d'une inspection de chantiers.

Dans ces conditions, les inspecteurs considèrent qu'une possibilité de sortir du matériel de zone contrôlée sans garantie d'un contrôle préalable d'absence de contamination (pas de contrôleur petits objets à proximité mais présence d'un contaminamètre) existe encore. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart.

⁵ 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.

A.13 L'ASN vous demande de respecter les articles du code du travail et de l'arrêté du 15 mai 2006 susmentionnés.

A.14 L'ASN vous demande de réaliser un contrôle de vos installations afin d'identifier des situations similaires. Vous informerez l'ASN des écarts rencontrés et des dispositions alors retenues pour les gérer.

Surveillance de la contamination atmosphérique

Le référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « maîtrise des chantiers » indique que *« les risques de relâchement d'iodes, d'aérosols ou de gaz sont identifiés et les parades associées sont intégrées dans une analyse de risques »*.

Les inspecteurs ont constaté sur le chantier de maintenance RIC la présence d'une balise mobile de surveillance de la contamination atmosphérique (aérosols bêta gamma). Or, celle-ci n'était pas requise au titre de l'analyse de risque. En revanche, le contrat de commande passé avec l'entreprise intervenante exige la mise en place de cette balise pour la durée de l'intervention.

A.15 L'ASN vous demande de veiller à la cohérence des parades mises en œuvre avec des risques, identifiés lors de la préparation et réellement présents. À ce titre, vous indiquerez également votre position concernant la mise en place d'une telle balise sur le chantier. Le cas échéant, vous veillerez avec votre prestataire à la mise à jour de l'analyse de risques.

Confinement des chantiers

Le référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « maîtrise des chantiers » prévoit que les chantiers identifiés à risque de dispersion de contamination et non couverts par le système de mise en dépression du circuit primaire soient confinés à l'aide de sas ou de matériels de confinement. En application de cette exigence, la note technique UNIE GPRE du 16 janvier 2012, référencée D4550.35-11/5712 indice 0 relative à la conception et aux exigences d'exploitation des sas de confinement des chantiers, prévoit qu'*« avant le début des travaux de repérage, le confinement de chantier doit être validé par des essais. Ces essais doivent faire l'objet d'un compte rendu d'essai avant le début des travaux. Sont réalisés a minima : un contrôle visuel du confinement, un contrôle visuel du bon montage du matériel mis en place, un contrôle de présence de repérage du matériel, un essai d'efficacité des filtres très haute efficacité, la vérification des sens d'air ou des vitesses d'air aux interfaces et des dépressions requis »*.

Les inspecteurs ont constaté que cette note n'était pas connue des intervenants et, de fait, n'était pas appliquée.

A.16 L'ASN vous demande de prendre les dispositions organisationnelles afin de mettre en application les exigences prévues dans cette note, notamment relatives à la mise en service de tout sas de confinement puis à sa surveillance.

Affichage des risques et des consignes d'un chantier

L'article R. 4451-24 du code du travail indique qu'*« à l'intérieur des zones surveillées et contrôlées, les sources de rayonnements ionisants sont signalées et les risques d'exposition externe et, le cas échéant, interne font l'objet d'un affichage remis à jour périodiquement. Cet affichage comporte également les consignes de travail adaptées à la nature de l'exposition et aux opérations envisagées »*.

Le référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « maîtrise des chantiers » indique qu'*« une affiche est préparée lors de l'analyse de risques réalisée en phase de préparation du chantier. Elle est ensuite vérifiée, apposée par le chargé de travaux, et éventuellement complétée pendant la réalisation du chantier. Des règles locales décrivent le processus de rédaction et de validation de ce document. La forme prescriptive de cette affiche est celle incluse dans la marche nationale »*. En outre, *« une affiche est mise en place à chaque entrée d'un chantier à risque de dispersion de contamination ou à risque d'exposition interne »*.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de signalisation de chantier à l'entrée du chantier de peinture au niveau 16 m du BR. Ce chantier présentait un risque de contamination et les personnes devaient travailler en heaume ventilé lors de certaines phases.

A.17 L'ASN vous demande d'installer une fiche d'identification de chantier à l'entrée de chaque chantier.

Dispositions particulières relatives aux risques de contamination radioactive

L'article 25 de l'arrêté du 15 mars 2006 demande au chef d'établissement de prendre les dispositions pour interdire l'introduction, entre autres des mouchoirs, à l'intérieur d'un lieu de travail où sont présentes des sources radioactives non scellées ou, plus généralement, un risque de contamination. En contrepartie, des mouchoirs à usage unique doivent être fournis par le chef d'établissement. Ces derniers sont considérés après usage comme des déchets radioactifs.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de mouchoirs à usage unique en zone contrôlée et la méconnaissance de cette prescription réglementaire. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart.

A.18 L'ASN vous demande de mettre à disposition au niveau des sas d'entrée en zone contrôlée des mouchoirs jetables. Vous l'informerez des dispositions prises pour vous assurez de la connaissance de cette prescription des différents intervenants en zone contrôlée.

Les inspecteurs ont constaté au niveau du local « DI 82 » du BAN 9 que le revêtement de sol présentait un état de surface dégradé par endroits ce qui ne permet pas de respecter les exigences de l'article 17 de l'arrêté du 31 décembre 1999⁶ et celles de l'article 25 de l'arrêté du 15 mai 2006 concernant la possibilité de décontaminer des surfaces potentiellement contaminées.

A.19 L'ASN vous demande de remettre ces surfaces en bon état. Vous l'informerez des actions mises en œuvre.

Ergonomie du vestiaire féminin du BAC

Les inspectrices ont noté l'absence de servantes pour déposer les casques en zone contrôlée au niveau du vestiaire féminin du BAC. De plus, le positionnement des sacs pour déposer la tenue de ZC n'était pas cohérent avec l'affichage présent.

A.20 L'ASN vous demande de prendre les dispositions organisationnelles afin de faciliter les opérations déshabillage dans le vestiaire féminin du BAC.

B. Compléments d'information

Organisation de la radioprotection

Accès à SISERI

Les inspecteurs ont constaté que les personnes compétentes en radioprotection (PCR), y compris celles identifiées comme assurant le suivi dosimétrique des travailleurs, n'ont plus accès à la base de données SISERI (système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants).

⁶ Arrêté du 31 décembre 1999 du ministre de l'économie, des finances et de l'industrie et de la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que les PCR du site ne disposent plus de l'accès à cette base de données car ils considèrent que l'utilisation de SISERI n'est pas nécessaire à l'exercice des missions des PCR et des médecins du travail.

B.1 L'ASN vous demande de justifier que l'utilisation de SISERI n'est pas nécessaire à l'exercice des missions de vos PCR.

Contrôles techniques d'ambiance

Les inspecteurs ont noté que votre prestataire en charge de la prestation de contrôle des cartographies radiologiques réglementaires annuelles (au titre de l'Arrêté du 21 mai 2010⁷), dans le cadre de son évaluation (au titre de l'article 4 de l'arrêté du 10 août 1984) en 2011, considère qu'« en 2012, la réalisation d'un contrôle technique d'ambiance conformément et exclusivement en accord avec l'arrêté contrôle du 21/05/2010 permettra à nos intervenants de se dédouaner des prérogatives liées aux contrôles réalisées sous procédures EDF (saisie CARTORAD), et ce quel que soit le CNPE EDF ».

B.2 L'ASN vous demande de lui expliquer en quoi la réalisation du contrôle technique d'ambiance n'était pas conforme avec « l'arrêté contrôle » du 21 mai 2010.

Les inspecteurs ont visité le local d'entreposage des sources situé en dehors de la zone contrôlée (local sources « site »). Ils ont constaté que le port du dosimètre passif neutron est exigé dans une zone délimitée par une chaînette en face du lieu de stockage d'une source émettant des neutrons.

B.3 L'ASN vous demande de justifier l'absence d'exigence du port des dosimètres neutron (passif et opérationnel) dans le reste du local. Vous veillerez à lui fournir les contrôles techniques d'ambiance réalisée au titre de l'année 2012 pour ce local.

Missions d'assistance - conseil du QSPR

Les inspecteurs se sont attachés à examiner les moyens mis en place par le service de prévention des risques pour réaliser ses missions, notamment en zone contrôlée. Ils se sont en particulier intéressés aux missions des responsables de zone (RZ) mise en œuvre sur le site du Blayais.

Ils notent avec intérêt que ce sont des agents EDF qui réalisent ces missions de « RZ » avec chacun une zone bien définie (un à deux niveaux du bâtiment réacteur par exemple). Par contre, vous avez fait le choix de leur confier uniquement des missions d'assistance - conseil : ces « RZ » ne prennent pas en charge, en plus des missions d'assistance chantier, des actions de logistiques ponctuelles qui pourraient, le cas échéant, « faciliter » la réalisation des missions des différents chargés de travaux présents dans leur zone.

Vos représentants ont indiqué que des réflexions sont en cours pour mettre en place une organisation semblable pour les missions de logistique : l'association de ces deux « RZ » permettrait alors de couvrir l'ensemble des missions généralement dévolus à ces agents sur les autres sites du parc qui expérimentent ce type d'organisation.

B.4 L'ASN vous demande de la tenir informée des réflexions en cours. Le cas échéant, vous lui indiquerez également le retour d'expérience que vous en faites.

Vérification de la radioprotection au sens de l'article 9 de l'arrêté du 10 août 1984

Les inspecteurs ont constaté que le « noyau dur » des vérifications en matière de radioprotection imposé par la DI 122 n'a pas été réalisé en 2009 et 2010 (plusieurs vérifications « de niveau 1 » n'ont pas été réalisées en particulier).

⁷ Arrêté portant homologation de la décision 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.

B.5 L'ASN vous demande de lui transmettre les conclusions de votre analyse des causes et conséquences de ces dysfonctionnements.

Intégration du référentiel prescriptif en radioprotection

Les inspecteurs ont consulté votre analyse annuelle radioprotection 2011. Ils ont noté un écart concernant l'intégration du référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « maîtrise des doses » qui stipule que « *certaines mouvements de doses de valeur non nulles ne sont pas comptabilisés* ».

B.6 L'ASN vous demande de lui indiquer si cet écart a été traité en 2012.

Formation des prestataires en charge de missions de radioprotection

Les inspecteurs se sont rendus au niveau des magasins en zone contrôlée. Ils ont consulté l'application GEMO et vérifié par sondage les dates de validité des radiamètres. Les responsables des magasins (PGAC) ont annoncé avoir suivi les modules de formation STARS⁸ 1 et 2 alors que c'est le module STARS 3 qui permet d'acquérir les compétences spécifiques à la gestion du matériel radioprotection.

B.7 L'ASN vous demande de lui transmettre les attestations des formations réellement suivies par les magasiniers, notamment ceux en poste lors de cette inspection le 05 avril 2012.

Les inspecteurs se sont intéressés à la sortie du matériel de zone contrôlée (application de la directive interne DI 82). La responsable DI 82 a indiqué que le pré contrôle en sortie de chantier n'était quasiment jamais réalisé par le chargé de travaux.

B.8 L'ASN vous demande de lui indiquer quelles actions seront engagées pour que les contrôles en sortie de chantiers soient effectués.

Cette personne a indiqué n'être en poste que depuis une semaine. Les inspecteurs s'interrogent sur les compétences, formations et compagnonnage attendus sur ce type de poste.

B.9 L'ASN vous demande de préciser les dispositions de formation et de compagnonnage mises en place pour les personnes en charge des contrôles de propreté radiologique au titre de la directive interne DI82 (gestion des entrées et des sorties de matériels de zone contrôlée).

Démarche d'optimisation et suivi des travailleurs intervenant en zone contrôlée

Vestiaires des femmes

Le référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « comptabilisation des doses et système d'information » indique qu'EDF a développé un Système d'Information de la RadioProtection (SIRP) pour assurer la protection et le suivi de chaque travailleur exposé. Ce système repose sur différentes applications interfacées entre elles qui gèrent la dosimétrie individuelle.

Dans le vestiaire des femmes du bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs n° 1 et 2, les inspectrices ont constaté la présence d'un dosimètre opérationnel neutron indiquant une dose intégrée de 0,004 mSv. Cette dose intégrée n'avait pas été collectée dans l'une des applications dédiées.

B.10 L'ASN vous demande de lui indiquer l'origine de cette situation et les dispositions prises pour éviter qu'elle ne se renouvelle.

8 STARS : Stage technique d'appui en radioprotection et en sécurité.

Bruit et perception des alarmes

L'arrêté du 30 décembre 2004⁹ indique que « *le dosimètre opérationnel doit être muni de dispositifs d'alarme, par exemple visuels et / ou sonores, permettant d'alerter le travailleur sur le débit d'équivalent de dose et sur les doses cumulées reçues depuis le début de l'intervention* ».

En complément, l'article R. 4433-4 du code du travail stipule que « *lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend en considération les éléments suivants :*

1° *Le niveau, le type et la durée d'exposition, y compris toute exposition au bruit impulsif ;*

....

5° *Toute incidence indirecte sur la santé et la sécurité des travailleurs résultant d'interactions entre le bruit et les signaux d'alarme ou d'autres sons qu'il importe d'observer afin de réduire le risque d'accidents* ».

Le référentiel radioprotection d'EDF « maîtrise des chantiers » indique que « le déclenchement de l'alarme d'un dosimètre opérationnel sur débit d'équivalent de dose implique le retrait immédiat de la zone d'exposition de l'intervenant ».

Les inspecteurs ont relevé que le niveau sonore aux niveaux inférieurs du bâtiment réacteur n° 1 nécessitait le port de protections auditives.

En outre, le 13 mars 2012, dans le cadre de cette analyse, le service QSPR a mis en évidence trois déclenchements successifs d'un dosimètre opérationnel à la suite du dépassement du débit de dose de 2 mSv/h pour un intervenant d'une entreprise de travail temporaire. Cet intervenant a stationné à trois reprises entre 15 et 36 secondes devant une tuyauterie dont le débit de dose était de 4 mSv/h. Il a indiqué ne pas avoir entendu d'alarme (ambiance bruyante et port d'une sur tenue).

Afin que l'intervenant perçoive l'alarme de son dosimètre opérationnel pour ainsi pouvoir adopter une attitude appropriée, il convient de mettre à disposition des travailleurs des équipements ou des dispositifs d'alarme adaptés (notamment lors d'interventions dans un environnement bruyant).

B.11 L'ASN vous demande de lui indiquer vos réflexions et votre position concernant la mise à disposition de moyens d'alarme adaptés aux conditions d'intervention des travailleurs.

Optimisation de la radioprotection

Les inspecteurs ont noté que le site allait expérimenter lors de la prochaine visite partielle du réacteur n° 3 le logiciel « CADOR » dont l'un des objectifs est d'optimiser la pose de protections biologiques.

B.12 L'ASN vous demande de lui fournir un retour d'expérience de l'utilisation de « CADOR ».

Seuils de pré alarme et d'alarme des dosimètres opérationnels gamma

Les inspecteurs ont noté, dans votre tableau de suivi des alarmes enregistrées par les dosimètres opérationnels gamma lorsque le débit de dose mesuré a été supérieur à 2 mSv par heure, que le dosimètre d'un agent intérimaire n'a pas été retrouvé à ce jour. Vous y indiquez que l'accès en zone de cet agent est bloqué et que l'analyse est close.

B.13 L'ASN vous demande de lui indiquer l'origine de la perte d'un dosimètre opérationnel.

B.14 L'ASN vous demande de lui préciser les modalités retenues pour le futur accès de l'agent dont le dosimètre opérationnel n'a pas, à ce jour, été retrouvé.

9 L'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont vérifié par sondage les valeurs affichées sur les dosimètres opérationnels gamma d'intervenants dans le bâtiment réacteur n° 1. Pour deux intervenants en contrat à durée déterminée travaillant sur le même chantier d'élimination des défauts avant l'épreuve hydraulique du circuit primaire, les inspecteurs ont constaté que les valeurs de pré alarme et d'alarme de dose affichées par leurs dosimètres opérationnels gamma étaient différentes.

B.15 L'ASN vous demande de lui préciser les modalités retenues pour fixer les valeurs de pré alarme et d'alarme de dose pour l'ensemble des intervenants sur ce chantier.

B.16 L'ASN vous demande de lui justifier cette différence dans le paramétrage des seuils de dose. Le cas échéant, vous lui ferez part des actions correctives initiées concernant cet écart.

Optimisation de l'exposition

Sur le chantier d'élimination des défauts avant l'épreuve hydraulique du circuit primaire, les inspecteurs ont relevé la mise en œuvre de parades pour limiter le temps d'exposition (lampe frontale) et pour limiter l'exposition (tablier de plomb).

B.17 L'ASN vous demande de lui préciser les modalités de pérennisation de ces parades au titre du retour d'expérience sur ce chantier, notamment en vue des prochaines visites décennales.

B.18 L'ASN vous demande de vous positionner sur l'extension de telles pratiques au sein du site et le cas échéant au niveau du Parc en lui précisant ce que cela induira vis-à-vis de la prise en compte de l'exposition « extrémités ».

Maîtrise du zonage, propreté radiologique des installations et surveillance des risques collectifs

Bâtiment auxiliaire de conditionnement (BAC)

Dans le BAC, les inspecteurs ont pu constater la bonne tenue de ce bâtiment qui demeure peu encombré malgré l'arrêt en cours. Les inspecteurs ont toutefois trouvé un sac de déchet sans identification du débit de dose.

B.19 L'ASN vous demande de rappeler aux intervenants la nécessité d'un renseignement rigoureux de l'étiquetage des sacs de déchets en sortie de chantier.

Les intervenants ont fait part aux inspecteurs de la détection de pièces métalliques dans des sacs non dédiés provenant du BAN, nécessitant une opération de tri à leur charge. Cela serait dû à une performance moindre de l'appareil de détection de pièces métalliques utilisé au BAN, par rapport à celui dont ils disposent au BAC.

B.20 L'ASN vous demande d'homogénéiser le matériel utilisé afin de détecter au plus tôt la présence de pièces métalliques dans les sacs de déchets.

Bâtiment réacteur (BR)

Les inspecteurs ont noté la présence de protections biologiques (matelas de plomb) sur le toit de la casemate du pressuriseur. Vos représentants ont indiqué que ces matelas de plomb avaient été installés afin de limiter le débit de dose lors d'un précédent contrôle par gammagraphie et qu'ils n'avaient pas été enlevés.

B.21 L'ASN vous demande de lui communiquer le plan de balisage de cette opération de contrôle par gammagraphie.

Les inspecteurs ont constaté la présence d'une étiquette apposée sur les pièges à iode et filtres absolus 1 EVF 002 PI & FI. Cette dernière indique des actes de contrôle successifs datant de 2006, 2007 et 2008. Les inspecteurs s'interrogent sur la périodicité de maintenance de ces filtres et la pertinence de cette étiquette.

B.22 L'ASN vous demande de lui transmettre les relevés de contrôle postérieurs à l'année 2008 sur le matériel piège à iode 1 EVF 002 PI et le filtre absolu 1 EVF 002 FI ainsi que les justifications quant au non remplissage de la fiche apposée sur la porte du local permettant d'y accéder.

Au niveau -3.50 m, les inspecteurs ont constaté des conditions d'accès hétérogènes sur des robinets présents dans un même local (1 RCV 084, VP 007 VP et 381 VP). En effet, le port du heaume ventilé n'était requis que pour un seul robinet. Les inspecteurs se sont interrogés sur la gestion potentielle de la co activité.

B.23 L'ASN vous demande de transmettre les analyses de risques des chantiers réalisés sur les robinets précités ainsi que les plannings de réalisation afin de s'assurer de la bonne prise en compte des risques liés à la co-activité.

Sur ce même chantier, les inspecteurs ont constaté l'absence de servante et la présence de gants posés sur une caisse à outils, dont la nature propre ou usagée n'a pas pu être déterminée.

B.24 L'ASN vous demande de vous assurer de la bonne mise à disposition des EPI sur les chantiers en nécessitant le port.

Accès à l'eau en zone contrôlée

Les inspecteurs ont constaté qu'un point d'eau (lavabo) était opérationnel au niveau du vestiaire chaud du BAN (entre les portiques de détection personnel C1 et le C2). Or, le référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « maîtrise des zones contrôlées » indique que les lavabos ainsi que les douches de zone contrôlée doivent être condamnés. Interrogés précédemment sur la gestion des points d'eau en zone contrôlée, vous aviez répondu à l'ASN que les points d'eau dans les vestiaires principaux sont condamnés lorsque ceux-ci sont gardiennés. Hors période de gardiennage et dans les vestiaires annexes, les points d'eau ne sont pas condamnés afin de permettre un nettoyage rapide de l'intervenant. Vos représentants ont indiqué que le vestiaire des femmes n'est jamais gardienné lors d'un arrêt, même en journée.

B.25 L'ASN vous demande de lui présenter la motivation et la justification de l'absence de gardienne au niveau du vestiaire féminin, notamment lors de fortes fréquentations dans le cadre d'un arrêt de réacteur de type visite décennale.

B.26 L'ASN vous demande de solliciter l'avis de vos services centraux concernant votre position relative à la non condamnation des points d'eaux dans les vestiaires annexes et lorsque les vestiaires « principaux » ne sont pas gardiennés.

C. Observations

C.1 Les inspecteurs n'ont pas constaté d'écart d'habilitation lors des contrôles effectués par sondage. En revanche, les inspecteurs ont constaté un comportement singulier, celui d'une personne cherchant la sortie du bâtiment réacteur. Dans le référentiel radioprotection d'EDF sur le thème « exigences concernant les travailleurs et les entreprises », il est précisé que « la connaissance des lieux et des risques afférents à l'activité est un pré requis à l'autorisation d'accès en zone et doit être transmise aux intervenants dans le cadre du plan de prévention établi pour la réalisation de leur chantier ». Par ailleurs, les inspecteurs ont noté l'utilisation d'un classeur « compétences » pour chacun des agents du service QSPR permettant d'assurer la traçabilité de sa montée progressive en compétence. Ainsi, l'ASN vous invite à partager cette bonne pratique au sein du Parc en associant les entreprises extérieures, tout en incluant les primo intervenants.

C2 Les inspecteurs ont noté un certain nombre de bonnes pratiques de radioprotection. De façon non exhaustive, les inspecteurs ont retenu en particulier les points suivants :

- la mise en œuvre d'objectifs de dose individuelle maximale par arrêt réacteur ;
- les missions d'assistance - conseil sont assurées essentiellement par des agents EDF ;
- le suivi de la montée en compétence des agents du service SPR ;
- la réalisation de visites communes de chantiers entre PCR d'entreprises extérieures dans le cadre du réseau des PCR « plaque atlantique » ;
- l'intégration à l'équipe de direction du QSPR de l'infirmier - chef et la démultiplication, par ce dernier, des informations du service QSPR vers le service de santé au travail ;
- la réalisation périodique d'études de postes de travail concernant le risque « extrémités » ;
- la gestion des points chauds radiologiques.

C.3 Les inspecteurs considèrent que le travail d'analyse d'optimisation réalisé par le comité ALARA est de bonne qualité.

* * *

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,
et par délégation,
le chef de la division de Bordeaux,

signé

Anne-Cécile RIGAIL