

Lyon, le 28 février 2019

N/Réf. : CODEP-LYO-2019-010353

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de
production d'électricité du Tricastin
CNPE du Tricastin
CS 40009
26131 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX CEDEX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Centrale nucléaire de Tricastin
Thème : Radioprotection

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

Référence à rappeler en réponse à ce courrier : INSSN-LYO-2018-0442

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 code de l'environnement en référence, une inspection renforcée a eu lieu les 27 et 28 septembre 2018 à la centrale nucléaire de Tricastin, sur le thème de la « radioprotection ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'inspection des 27 et 28 septembre 2018 a été réalisée par trois équipes d'inspecteurs et experts de l'IRSN. Les équipes d'inspection ont examiné par sondage (en salle et sur le terrain) les thématiques suivantes :

- a. l'organisation et le management de la radioprotection ;
- b. la maîtrise des chantiers et l'application de la démarche ALARA¹;
- c. le processus de retour d'expérience lié à la radioprotection ;
- d. la maîtrise du risque de dissémination de contamination au sein de l'installation.

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.

Il ressort de cette inspection les trois points suivants :

1. L'organisation du service « prévention des risques » (SPR) sur la centrale nucléaire du Tricastin est claire et bien partagée au sein du service. Cependant, la surveillance des prestataires du service doit être revue afin d'assurer un contrôle pertinent des actions réalisées sur le site.
De manière générale, les inspecteurs considèrent que si les services opérationnels sont responsabilisés dans le suivi des actions relatives à la radioprotection, le service SPR n'apparaît souvent plus comme le service doctrinaire en matière de radioprotection. Cette situation contribue au non-respect des règles en matière de radioprotection sur le site.
2. Les inspecteurs se sont intéressés aux dispositions mises en œuvre pour prévenir le risque de dissémination de contamination radioactive.
Au vu des différents constats réalisés sur le terrain et en salle, les inspecteurs considèrent que les actions du site au regard de la protection des intervenants accédant aux zones spécialement réglementées et interdites est perfectible dans son ensemble.
À la suite de leur inspection de terrain, les inspecteurs soulignent la bonne tenue de certains locaux, mais considèrent que, plus généralement, la tenue des installations doit être plus rigoureuse.
3. À la suite de l'inspection et sur la base de l'examen par sondage de documents de nature diverse, les inspecteurs considèrent que la maîtrise du risque de contamination atmosphérique et surfacique doit être améliorée. Au vu de cet examen, les inspecteurs relèvent que la surveillance des prestataires en charge d'activités en lien avec la prévention de la dissémination de contamination doit être renforcée. En particulier, le renseignement des contrôles d'ambiance doit faire l'objet d'une vigilance accrue. Ils soulignent également que l'élaboration des consignes relatives aux mesures à mettre en œuvre en cas de détection de contamination doit davantage impliquer le service en charge de la prévention des risques.

Références

- [1] 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
- [2] Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées
- [3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [4] D4450.35-09/2923 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème maîtrise des chantiers » indice 4 du 16 janvier 2014
- [5] Décision n° 2015-DC-0532 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 novembre 2015 relative au rapport de sûreté des installations nucléaires de base
- [6] D4550.35-09/2895 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème métrologie » indice 3 du 18/07/2013
- [7] Arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants
- [8] Décision n° 2015-DC-0508 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 avril 2015 relative à l'étude sur la gestion des déchets et au bilan des déchets produits dans les installations nucléaires de base

- [9] D2000 PNP 00218 indice 00 : Traitement d'un contaminé aux portiques C1 ou C2 hors tranche EVEREST
- [10] 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
- [11] D45503511 5712 indice 2 : Guide de mise en œuvre du confinement des chantiers en zone contrôlée
- [12] D455035103386 : fiche de position relative à la caractérisation d'un point de vue déclaratif d'une alarme « débit d'équivalent de dose » de dosimètre d'un intervenant CDI ou non CDI

A. Demande d'action corrective

Surveillance des activités sous-traitées

En application de l'article 2.2.2 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [3], l'exploitant d'une installation nucléaire de base doit assurer la surveillance des intervenants extérieurs et documenter cette surveillance.

EDF a déployé une application informatique « ARGOS » dédiée à l'enregistrement des actions de surveillance des prestataires. Les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation de la surveillance par le service prévention des risques de ses prestataires.

Les inspecteurs ont constaté que l'utilisation de l'outil ARGOS pour la constitution des programmes de surveillance n'était pas adaptée aux actions de surveillance réalisées. Les points de surveillance créés dans la base informatique restent très génériques et ne correspondent pas spécifiquement aux points d'attention soulevés par le service pour la prestation. Cette inadaptation du programme de surveillance se traduit par une quantité d'actions non réalisées très importante (et donc un taux d'avancement du programme bien inférieur à 100% selon les cas). Cela se traduit également par un nombre d'actions « inopinées » (actions rajoutées au programme initial en cours d'année) très important et parfois égal au nombre d'actions programmées.

Par ailleurs, les inspecteurs ont consulté des fiches d'action de surveillance dans le logiciel ARGOS. Les fiches d'action corrective (FAC) issues des actions de surveillance ne sont pas importées dans le logiciel. Les chargés de surveillance doivent créer une base de suivi spécifique.

L'utilisation de l'outil ARGOS sur la centrale nucléaire du Tricastin ne permet pas d'assurer l'élaboration et le suivi d'un programme de surveillance des prestataires.

Les inspecteurs se sont également intéressés au suivi des FAC par les chargés de surveillance. Les FAC émises par EDF sont adressées à l'entreprise prestataire afin qu'elle prenne en compte la situation et propose une solution. La centrale nucléaire du Tricastin a fixé un délai de réponse de 15 jours pour que l'entreprise prestataire réponde aux anomalies soulevées dans la FAC. Or, ce délai est très souvent dépassé. De plus, certaines de ces FAC demeuraient sans réponse du prestataire au jour de l'inspection (FAC n° 313 émise le 23 août 2018, FAC n° 272 émise le 21 mars 2018).

Demande A1 : je vous demande de mettre en œuvre une organisation plus robuste pour la surveillance de vos prestataires. Cette surveillance devra passer par l'élaboration d'un programme de surveillance pertinent dont la réalisation sera suivie. Les réponses aux FAC émises devront également être suivies afin d'assurer que les actions correctives ont été définies et mises en œuvre par vos prestataires.

Vous pourrez utilement vous appuyer sur les chargés de surveillance des autres centrales nucléaires de la région Auvergne-Rhône-Alpes ou de vos services centraux afin d'obtenir l'aide technique nécessaire à l'utilisation optimale du logiciel « ARGOS ».

Responsables de zone (RZ)

Les constats effectués par les RZ sur le terrain sont collectés par deux chargés d'affaire du service prévention des risques. Les constats qui font l'objet d'un suivi ou d'une demande sont repris dans un tableau par les chargés d'affaire. Ce tableau fait état du type de traitement donné au constat. Cependant, ce tableau n'indique pas l'état d'avancement du traitement retenu pour ce constat. Ainsi, il n'est pas possible de savoir à la lecture du tableau si le traitement d'un constat est soldé ou est toujours en cours.

Demande A2 : je vous demande d'indiquer l'état de traitement des constats des RZ reportés dans le tableau susmentionné, et de le modifier afin que les RZ puissent savoir si les actions correctives demandées ont bien été réalisées.

Au niveau des services centraux d'EDF, des indicateurs sur la typologie des arrêts de chantier réalisés par les RZ sont demandées. Ces données remontent directement vers vos services centraux et ne sont pas utilisées par le SPR.

Demande A3 : je vous demande de mettre en place un suivi de ces indicateurs sur votre centrale nucléaire.

Gestion des accès en zones orange et rouge

L'article R.4451-33 du code du travail dispose :

« Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités définies à l'article R. 4451-23 ainsi que dans une zone d'opération définie à l'article R. 4451-28, l'employeur :

1° Définit préalablement des contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection

2° Mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots dosimètre opérationnel ;

3° Analyse le résultat de ces mesurages ;

4° Adapte le cas échéant les mesures de réduction du risque prévues à la présente section ;

5° Actualise si nécessaire ces contraintes. »

Les inspecteurs ont examiné deux autorisations d'accès en zone rouge et deux régimes de travail radiologique formalisant la synthèse de l'analyse de risques préalable à l'accès en zone orange au sein du bâtiment de conditionnement des déchets et lors des accès du service conduite à l'installation. L'examen de ces documents soulève les remarques listées ci-après :

- a. les études de poste, démarches d'optimisations ou de retour d'expérience relatives aux travaux à postes fixes dans le bâtiment de conditionnement des déchets n'ont pas pu être présentées aux inspecteurs. ;
- b. les inspecteurs ont constaté que l'autorisation d'accès en zone orange du personnel affecté au sein du bâtiment de conditionnement des déchets est renouvelée trimestriellement, sans démarche d'analyse des doses reçues ou d'optimisation radiologique de l'activité. Or les inspecteurs ont relevé sur le terrain, que l'ambiance radiologique au poste de travail au sein du bâtiment de conditionnement métallique de déchets pouvait être optimisée :
 - le poste de travail relatif aux déchets métalliques était entouré sur trois côtés de déchets (dont certains anciens), générant une ambiance radiologique significative,

- le bureau de l'atelier était situé à moins d'un mètre de la machine de compactage, qui génère une ambiance radiologique significative ;
- c. les inspecteurs se sont intéressés à l'optimisation de la dosimétrie du personnel appartenant au service conduite. La démarche d'optimisation de la dosimétrie du personnel affecté à ce service est formalisée dans un relevé de décision de l'instance dénommée « comité ALARA ». Les inspecteurs ont constaté que les seules actions d'optimisation mises œuvre reposent sur « *la rigueur et les fondamentaux en radioprotection* », ainsi que sur l' « *optimisation des cheminements par l'utilisation de l'application NavBR* ». Après examen des éléments transmis, les inspecteurs considèrent que la profondeur de l'analyse d'optimisation est insuffisante au regard de l'enjeu radiologique des activités du service conduite réalisées en zone orange.

Demande A4 : je vous demande de vous assurer de l'adéquation des analyses d'optimisation vis-à-vis de l'activité réellement réalisée ainsi que de la profondeur des analyses vis-à-vis de l'enjeu radiologique des interventions.

Vous me présenterez en particulier les dispositions retenues pour renforcer l'optimisation de la dosimétrie des agents affectés au sein du bâtiment de conditionnement des déchets, ainsi que du personnel du service conduite.

Adéquation des régimes de travail radiologiques

L'article L.1333-2 du code de la santé publique dispose :

« 2° Le principe d'optimisation, selon lequel le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités, la probabilité de la survenue de cette exposition et le nombre de personnes exposées doivent être maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre [...]. »

Il a été indiqué aux inspecteurs que les régimes de travail radiologiques, qui formalisent l'analyse de risques des interventions en zone orange, sont parfois utilisés pour réaliser des interventions au sein de locaux où l'ambiance radiologique ne relève pas du classement en zone orange. Cette situation entraîne un réglage du seuil d'alarme des dosimètres opérationnels à des valeurs incohérentes avec l'enjeu radiologique réel de l'activité. Dans cette situation, l'intervenant ne pourra plus être informé d'une évolution défavorable de l'ambiance radiologique prévisionnelle.

Demande A5 : je vous demande de vous assurer de l'adéquation du réglage du seuil des alarmes des dosimètres opérationnels avec l'ambiance radiologique prévisionnelle au sein des locaux.

Analyse de risques préalable à l'accès en zone rouge

L'article R. 4451-31 du code du travail prévoit :

« L'accès d'un travailleur classé en zone contrôlée orange ou rouge fait l'objet d'une autorisation individuelle délivrée par l'employeur.

Pour la zone contrôlée rouge, cet accès est exceptionnel et fait l'objet d'un enregistrement nominatif à chaque entrée. »

Votre référentiel relatif à la maîtrise des zones en référence [10] précise :

« - Il est prescrit de réaliser une revue du processus et de la liste des zones rouges a minima une fois par an.
- Le délégataire du chef d'établissement [...] précise la durée de son autorisation.
- Il est nécessaire que les intervenants présentent leurs activités, en particulier les différentes phases avec les risques et parades.

Les parades définies par cette analyse de risques transverse sont formalisées dans un document opératoire dans lequel figure : les métiers concernés et leur participation à l'analyse de risques, les différents points d'arrêts prévus, les moyens d'alertes pour faire face à un accident ou un malaise affectant un intervenant travaillant en zone rouge.»

Les inspecteurs ont constaté que l'autorisation d'accès en zone rouge référencée 1-2018 « *ponte et blocage du filtre 2RCV001FI* » (autorisation n°1 2018), permet l'accès en zone rouge d'intervenants extérieurs en cas d'aléa sur l'installation. Or la réalisation d'une analyse de risques préalable à la survenue d'une situation accidentelle ne permet pas de garantir que celle-ci sera adaptée aux risques réellement présents dans l'installation, contrairement aux dispositions de l'article R. 4451-33 du code du travail.

De plus, les inspecteurs constatent que l'autorisation d'accès prévoit une durée d'intervention de 240 minutes alors que la durée maximale de l'intervention est de l'ordre de 15 minutes.

Les inspecteurs ont également constaté que l'analyse de risques à l'appui de l'autorisation d'accès en zone rouge référencée 44-2018 : « *suivi du prestataire sur le remplacement du filtre 1RCV001FI et gestion clé zone rouge* » n'est pas spécifique à l'intervention et date de l'année 2006. Or les inspecteurs ont pu trouver la trace d'au moins cinq mises à jour de cette analyse de risques depuis cette date. Ils ont également relevé que cette analyse de risques comporte des annotations manuscrites indiquant des opérations à effectuer dans des locaux n'existant pas sur l'installation. De plus, une partie du dossier de suivi d'intervention n'était pas à la version applicable. La documentation afférente à cette intervention n'a pu être retrouvée au cours de l'inspection.

Les inspecteurs constatent que les analyses de risques relatives aux accès en zones rouge présentées étaient incomplètes pour les raisons suivantes :

- aucune durée de validité des autorisations n'était précisée, ce qui ne permet pas de garantir l'adéquation de cette analyse avec les risques réellement présents au moment de l'accès des intervenants. La délivrance d'autorisation d'accès en zone rouge sans date de validité n'est par ailleurs pas en adéquation avec le caractère exceptionnel de ces accès prévu par l'article R. 4451-31 du code du travail ;
- aucune mention de point d'arrêt ou de moyens d'alerte en cas de malaise n'était précisée.

En outre, je vous rappelle que, conformément aux dispositions de l'article R. 4451-31 du code du travail, l'autorisation individuelle d'accès en zone rouge doit être délivrée par l'employeur.

Demande A6 : je vous demande de vous assurer que les autorisations individuelles et exceptionnelles d'accès en zone rouge sont délivrées sur la base d'analyses de risques adaptées aux activités réalisées.

Demande A7 : je vous demande de vous assurer que les documents applicables aux interventions en zones spécialement réglementées sont à la disposition des travailleurs.

L'article R. 4451-31 du code du travail prévoit :

« *L'accès d'un travailleur classé en zone contrôlée orange ou rouge fait l'objet d'une autorisation individuelle délivrée par l'employeur.*

Pour la zone contrôlée rouge, cet accès est exceptionnel et fait l'objet d'un enregistrement nominatif à chaque entrée. »

Les inspecteurs ont constaté que l'autorisation d'accès en zone rouge n° 1 du registre 2018 en date du 10 janvier 2018 pour le remplacement du filtre repéré 1 RCV 001 FI a été donnée pour l'accès de deux personnes alors que quatre se sont rendues sur les lieux.

Demande A8 : je vous demande de vous assurer que le nombre de personnes autorisées à accéder en zone rouge et la durée d'intervention accordée par l'employeur ne sont pas dépassés.

Demande A9 : au vu de ces différents constats afférents aux non-respects des exigences réglementaires et internes relatives aux modalités d'accès en zone rouge, je vous demande de vous positionner sur la déclaration d'un événement significatif pour la radioprotection.

Retour d'expérience

L'article 2.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [3] dispose :

« Le système de management intégré comporte notamment des dispositions permettant à l'exploitant de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience. »

Les inspecteurs ont constaté que l'organisation du site prévoit que les analyses de risques des interventions et la réalisation du retour d'expérience soient réalisées par métiers intervenants, sans précision du rôle du service de prévention des risques dans son élaboration. Il en résulte que le service de prévention des risques n'a pas été en mesure de présenter un retour d'expérience pour les opérations nécessitant un accès en zone rouge examinées au cours de l'inspection.

Par ailleurs, les inspecteurs ont pris connaissance de la dernière revue du processus « zone rouge » réalisée par le service de prévention des risques. Ils relèvent que ni les constats réalisés lors de l'année écoulée ni l'analyse qui en a été tirée n'ont pu être présentés.

De plus, l'action qui avait été décidée à la suite de la revue de 2017 n'a pas été effectuée à la suite du refus du service concerné ; aucune traçabilité d'un arbitrage par l'équipe de direction n'a pu être transmise.

Demande A10 : je vous demande de mettre en place une organisation de façon à recueillir et capitaliser le retour d'expérience des interventions à risques radiologiques.

L'article 2 de l'arrêté du 15 mai 2006 en référence [2] dispose :

« Afin de délimiter les zones mentionnées aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail, l'employeur détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. »

La liste des zones rouges de l'installation n'a pas pu être présentée au cours de l'inspection.

Demande A11 : je vous demande de définir et de tenir à jour la liste des zones interdites sur votre installation, de façon à garantir que les obligations réglementaires liées à leur accès soient respectées.

Au regard des constats relevés relatifs à la thématique « maîtrise des zones rouge », les inspecteurs ne partagent pas l'évaluation portée par la centrale nucléaire de Tricastin qui considère la maîtrise du processus d'accès en zone rouge à un niveau « très satisfaisant ».

Demande A12 : Au regard des écarts relevés ci-dessous, je vous demande de procéder à une nouvelle évaluation du niveau de maîtrise du processus relatif à l'accès en zone rouge. Vous demanderez par ailleurs à l'Inspection Nucléaire de procéder à un nouvel audit de ce processus.

Exigences relatives au confinement des matières en zone présentant un risque d'exposition interne (contamination)

L'article R. 4451-24 du code du travail dispose :

« 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 cette zone ».

De plus, le référentiel de maîtrise des chantiers d'EDF en référence [2] prévoit :

– *« S'il n'est pas possible d'alimenter par un réseau sécurisé ces matériels déprimogènes, en cas de coupure d'alimentation, les travaux doivent être interrompus.*

– *Un dispositif permettant de juger visuellement de l'efficacité de la mise en dépression des sas de confinements est mis en place.*

– *La vitesse d'air doit être suffisante et a minima égale à 0,5m/s.*

– *Contrôler, relever et tracer quotidiennement, ou à chaque quart pour les travaux postés, le bon fonctionnement des systèmes de mise en dépression au niveau de tous les chantiers à risque de contamination, ainsi que celui des autres matériels de radioprotection. Une fiche de suivi sera installée sur le matériel déprimogène. »*

Les inspecteurs ont examiné quatre sas et déprimogènes lors de leur inspection de terrain au sein de l'atelier mécanique de décontamination, du local de prélèvement du système de comptabilisation des rejets des effluents primaires (KER) et du bâtiment de conditionnement des déchets. Aucun n'était conforme à votre référentiel.

Les inspecteurs ont bien noté que votre organisation sur le sujet était en cours de refonte.

Demande A13 : je vous demande de porter une attention particulière aux parades permettant de lutter contre la dispersion des matières radioactives.

État général de l'installation et des chantiers

Les inspecteurs ont constaté que de nombreux chantiers et zones d'entrepôts sont dans des états d'encombrement ou de saleté susceptibles de porter préjudice aux travailleurs et aux différents intervenants.

À titre d'exemple, de très nombreux entreposages étaient mal indiqués, instables, dotés d'un confinement non intègre et ce, pour le plus ancien entreposage faisant l'objet d'une identification, depuis 2001.

Les sas situés en zone orange au sein du bâtiment des auxiliaires de conditionnement (BAC) ont été vus très encombrés par des déchets irradiants, ce qui provoque des difficultés de travail et une élévation de l'ambiance radiologique à laquelle sont exposés les intervenants.

Dans la zone déchets de l'atelier chaud, des sacs de déchets créant une ambiance radiologique redevable d'une signalisation « zone orange » sont entreposés depuis plusieurs mois à proximité immédiate du poste de travail du référent déchets.

Demande A14 : je vous demande d'assurer un état général correct des chantiers et, par suite, un état de propreté et d'optimisation de l'ambiance radiologique de vos installations.

Connaissance et culture en radioprotection des intervenants

L'article R.4451-58 du code du travail dispose :

« II. Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre.

III. Cette information et cette formation portent, notamment, sur :

1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;

2° Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon ;

5° Les mesures prises en application du présent chapitre en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants ;

6° Les conditions d'accès aux zones délimitées au titre du présent chapitre ;

9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ».

Les inspecteurs ont fait procéder à un exercice simulant le déclenchement d'une balise de surveillance de la contamination atmosphérique. Les intervenants n'ont pas été en mesure de décrire la procédure à appliquer ni de la présenter aux inspecteurs.

Demande A15 : je vous demande d'améliorer la formation de vos intervenants et l'information à leur disposition de façon à réduire les risques auxquels ils sont exposés, tant en situation normale, qu'en situation incidentelle.

Sortie des matériels et retour en zone non réglementée

L'article 3.4.4. de la décision n°2015-DC-0508 en référence [8] prévoit :

« L'exploitant vérifie par des contrôles appropriés, notamment des contrôles radiologiques, l'absence de contamination et d'activation, le cas échéant après décontamination, des matériels et outillages ayant transité en zone à production possible de déchets nucléaires pour des interventions spécifiques et étant destinés à être utilisés hors de celle-ci. »

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune des neuf zones de sortie de matériels de zone à production possible de déchets nucléaires ne respectait les dispositions de la décision en référence [8]. En, effet :

- le matériel de contrôle et les équipements individuels permettant de ne pas disperser la contamination étaient absents ;
- La délimitation de la zone n'était pas toujours claire, voire absente ;
- Du matériel était stocké sur les zones dédiées ou à proximité, ce qui complique les opérations de mesure.

Demande A16 : je vous demande de revoir votre organisation concernant la gestion des aires dédiées à la sortie de matériel de zone à production possible de déchets nucléaires de façon à permettre un contrôle efficace et la non dispersion de la contamination.

Moyens de mesure de la contamination atmosphérique

L'article L. 593-42 du code de l'environnement prévoit :

« Les règles générales, prescriptions et mesures prises en application du présent chapitre et des chapitres V et VI pour la protection de la santé publique, lorsqu'elles concernent la radioprotection des travailleurs, portent sur les mesures de protection collectives qui relèvent de la responsabilité de l'exploitant et de nature à assurer le respect des principes de radioprotection définis à l'article L. 1333-2 du code de la santé publique.

Elles s'appliquent aux phases de conception, d'exploitation et de démantèlement de l'installation et sont sans préjudice des obligations incombant à l'employeur en application des articles L. 4121-1 et suivants du code du travail. »

Conduite à tenir en cas de défaillance de la chaîne de mesure de la contamination dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires

Les inspecteurs se sont intéressés aux conduites à tenir en cas de défaillance de la chaîne de mesure de la contamination atmosphérique du bâtiment des auxiliaires nucléaires repérée KRT 036 MA ou de sa pompe d'alimentation repérée KRT 106 PO. Ils ont constaté que la consigne repérée KRT 009 ne prévoit pas la mise en œuvre de mesures compensatoires pour assurer la continuité de la mesure de la contamination atmosphérique dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) en cas de défaillance de ces chaînes de mesure.

Demande A17 : je vous demande de définir des conduites à tenir pour assurer la surveillance de la protection des travailleurs contre le risque de contamination atmosphérique dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires en cas de défaillance de la chaîne de mesure repérée KRT 036 MA.

L'article R. 4451-123 du code du travail prévoit :

« Le conseiller en radioprotection :

1° Donne des conseils en ce qui concerne :

a) La conception, la modification ou l'aménagement des lieux de travail et des dispositifs de sécurité destinés à prévenir les risques liés aux rayonnements ionisants ; »

Les inspecteurs ont constaté des incohérences vis-à-vis de la chaîne repérée KRT 036 MA entre la consigne de conduite référencée « S. KRT-3 » écrite et appliquée par le service en charge de la conduite du réacteur et la note « suivi de la contamination atmosphérique » rédigée par le service prévention des risques.

Demande A18 : je vous demande de vous assurer que votre organisation permet de recueillir de manière systématique les conseils du conseiller en radioprotection en ce qui concerne les chaînes de mesure utiles à la radioprotection du personnel.

L'article 2.6.2 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [3] prévoit :

« L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :

— son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;

— s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;

— si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. »

Les inspecteurs ont constaté que les consignes à appliquer en cas de déclenchement de la chaîne repérée KRT 036 MA, relative à l'activité radiologique dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires ne prévoient pas l'évacuation du personnel.

Demande A19 : je vous demande de prévoir et mettre en œuvre dans vos procédures opérationnelles, les conduites à tenir pour assurer la radioprotection des travailleurs en cas de déclenchement des seuils d'alarme des chaînes de mesure de la contamination atmosphérique.

Locaux faisant l'objet d'une surveillance de la contamination atmosphérique

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune chaîne de mesure de radioactivité fixe faisant l'objet d'un report d'alarme en salle de commande n'était implantée au sein du bâtiment des effluents solides. De même l'exhaustivité des locaux du bâtiment des auxiliaires nucléaires faisant l'objet d'une surveillance n'a pas pu être démontrée.

Demande A20 : je vous demande d'assurer une surveillance de l'ensemble des locaux à risque de contamination atmosphérique.

Portiques de contrôle de contamination

L'article 2.6.2 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [3] prévoit :

« L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :

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

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune formalisation de l'impact des écarts relatifs aux portiques de contrôle de contamination corporelle dits « C2 » n'était formalisée dans la base de suivi des écarts. De manière plus générale, les inspecteurs soulignent que les informations conservées dans la base de données permettant la gestion des interventions sur les portiques de contrôle de contamination ne permettent pas de prendre connaissance du défaut exact ayant affecté le portique, des moyens mis en œuvre pour le résoudre et de l'impact du défaut sur la protection des travailleurs et de l'environnement.

Demande A21 : je vous demande d'assurer la traçabilité des défauts relatifs aux portiques de contrôle de contamination, des actions menées pour les résorber ainsi que de leur impact sur la protection des travailleurs et de l'environnement.

Appareil de mise en dépression du circuit primaire (MEDCP)

Les inspecteurs ont constaté que la vérification de la compatibilité des surfaces de tuyauteries ouvertes au cours de l'arrêt de réacteur avec les capacités d'aspiration de l'appareil de mise en dépression du circuit primaire (MEDCP) n'était pas réalisée.

Demande A22 : je vous demande d'assurer une formalisation de l'évaluation de la suffisance de la MEDCP pour assurer la mise en dépression de l'ensemble des chantiers le nécessitant au cours de l'arrêt de réacteur.

L'article 2.6.3 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [3] prévoit :

*« I. — L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :
— déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
— définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
— mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
— évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.
Cependant, 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 avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives. »*

Demande A23 : je vous demande de définir les conduites à tenir relatives à l'évacuation du personnel en cas de défaillance de l'appareil de mise en dépression du circuit primaire MEDCP.

Interventions en zone publique sur le circuit de purges, événements nucléaires (RPE) et KER (rejet des effluents de l'îlot nucléaire)

Les inspecteurs se sont intéressés aux travaux effectués sur les tuyauteries RPE situées dans des zones non réglementées et notamment aux opérations de remplacement de manchettes.

Vos représentants n'ont pas été en mesure de fournir aux inspecteurs les analyses de risques relatives au remplacement des manchettes de la pompe repérée 3 RPE 011 PO, et en particulier la prise en compte des risques de contamination des intervenants et de l'environnement.

Par ailleurs, l'analyse de risques présentée pour le chantier de remplacement de la motopompe et de la manchette de la pompe repérée 4 RPE 011 PO ne mentionne pas le risque de contamination.

De plus, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter l'ensemble des rapports de fin d'intervention liés aux chantiers de réparation des caniveaux KER qui se sont déroulés en 2016.

Demande A24 : je vous demande de vous assurer que votre organisation prévoit la prise en compte du risque de contamination des intervenants et des installations lors de la réalisation d'opération sur des circuits à risque de contamination.

Portiques de contrôle de contamination vestimentaire C1

Vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter un inventaire des détections de contamination par le portique de contrôle de la contamination vestimentaire C1.

Demande A25 : je vous demande d'assurer une traçabilité des déclenchements des portiques C1.

Contrôle de contamination des voiries

L'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 en référence [2] prévoit :

« L'employeur vérifie, dans les bâtiments, locaux ou aires attenants aux zones surveillées ou contrôlées que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 0,080 mSv par mois. Lorsqu'un risque de contamination existe dans les zones surveillées ou contrôlées, il vérifie également, en tant que de besoin, l'état de propreté radiologique des zones attenantes à celles-ci. »

L'article 2.2.2 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [3] prévoit :

*« I. - L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :
- qu'ils appliquent sa politique mentionnée à l'article 2.3.1 et qui leur a été communiquée en application de l'article 2.3.2;
- que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;
- qu'ils respectent les dispositions mentionnées à l'article 2.2.1.
Cette surveillance est proportionnée à l'importance, pour la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement, des activités réalisées. Elle est documentée dans les conditions fixées à l'article 2.5.6. Elle est exercée par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires.»*

Les inspecteurs se sont intéressés aux contrôles de contamination sur les voiries et notamment ceux réalisés à la suite des arrêts de réacteurs.

Vos représentants ont présenté le rapport du contrôle des voiries réalisé à la suite de l'arrêt du réacteur n° 4 en 2018. Or, ce document n'est pas signé, ce qui pose question de l'applicabilité de la procédure.

Demande A26 : je vous demande d'assurer une traçabilité documentaire des contrôles de contamination des voiries.

Les inspecteurs ont consulté la procédure utilisée pour le contrôle de contamination des voiries. Ils ont constaté que celle-ci ne définit pas les conditions dans lesquelles les contrôles ne peuvent être réalisés (intempéries, températures négatives, etc.). Par ailleurs, cette procédure mentionne la notion de « bruit de fond élevé », sans jamais la définir.

Demande A27 : je vous demande de vous assurer que la procédure de contrôle de contamination des voiries précise les conditions dans lesquelles ceux-ci doivent être réalisés.

Zonage radiologique

L'aire d'entreposage des déchets très faiblement radioactifs dite « TFA » est classée en zone non réglementée dans votre outil de gestion « CARTORAD » alors que les contrôles d'ambiance mettent en évidence une ambiance radiologique de l'ordre de 25 microsievverts par heure au contact des conteneurs. Vos représentants n'ont pas été en mesure de clarifier la situation et n'ont pas été en mesure de fournir des éléments justificatifs.

Par ailleurs, l'aire d'expédition est classée « zone à production possible de déchets nucléaires » dans CARTORAD alors qu'il s'agit d'une zone à déchets conventionnels.

Demande A28 : je vous demande de veiller à la conformité des zonages « radiologique » et « déchets » des zones extérieures.

Vos représentants n'ont pas été en mesure d'identifier les zones nommées TFA04 et TFA05 dans l'outil « CARTORAD ».

Demande A29 : je vous demande de veiller à une bonne identification des aires extérieures dans l'outil CARTORAD.

Demande A30 : au regard des écarts susmentionnés, je vous demande de procéder à une revue du zonage des aires extérieures de votre installation.

Confidentialité des données dosimétriques individuelles

L'article R. 4451-69 du code du travail prévoit :

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

Les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation du service prévention des risques et particulièrement à la cellule dosimétrie en charge de la gestion des données dosimétriques des agents. Cette cellule est composée de 2 techniciens qui ne disposent pas de l'habilitation en tant que personne compétente en radioprotection (PCR).

En application de l'article R.4451-69 du code du travail, l'employeur doit préserver la confidentialité des données nominatives relatives à la dosimétrie.

Demande A31 : je vous demande de vous assurer de la préservation de la confidentialité des données nominatives de dosimétrie notamment en faisant signer des lettres d'engagement de confidentialité aux agents non PCR manipulant les données.

Analyse des alarmes dosimétriques

L'analyse des alarmes des dosimètres électroniques est réalisée par la cellule dosimétrie placée au sein de la branche intervention du service prévention des risques.

Les inspecteurs se sont intéressés au traitement de ces alarmes et aux suites données aux analyses réalisées.

Les services centraux d'EDF ont par ailleurs émis une fiche de doctrine en référence [12] visant à faciliter le travail d'analyse des alarmes dosimétrique. Cette fiche permet aux agents de s'orienter rapidement vers des situations nécessitant une déclaration d'événement significatif.

Sur la centrale nucléaire du Tricastin, les agents effectuant la collecte des faits et la première analyse de l'anomalie ne se reportent pas à la fiche de position nationale. De plus, aucune analyse immédiate du caractère potentiellement déclaratif n'est faite. Enfin, selon la fiche de position en référence [12], certaines situations bien que ne nécessitant pas une caractérisation en tant qu'événement significatif, doivent être collectées et utilisées au titre du retour d'expérience et servir à la recherche de signaux faibles. L'organisation mise en place sur la centrale nucléaire du Tricastin ne permet pas la collecte de ce type d'information.

Par ailleurs, la trame de collecte des faits n'est pas utilisée par tous les intervenants, certains prestataires renvoient leur propre trame renseignée, alors qu'en interne d'autres services utilisent une trame différente. Cette hétérogénéité des pratiques conduit à collecter des informations différentes selon les personnes concernées et qui ne peut permettre une approche équitable du traitement de ces anomalies. De plus, les inspecteurs ont noté que six fiches d'analyse d'alarme dosimétrique concernant des agents du service conduite n'avaient toujours pas été renvoyées au SPR. Ces six cas, n'ont donc pas pu faire l'objet d'une analyse par le SPR.

Demande A32 : je vous demande de modifier les fiches d'analyse des alarmes dosimétriques afin d'y intégrer la première analyse du caractère déclaratif. Cette première analyse pourra se baser sur la fiche de position nationale sur le sujet.

Demande A33 : je vous demande d'uniformiser les trames de collecte d'information diffusées auprès des entreprises prestataires et des services d'EDF afin qu'une analyse soit possible sur la base de données identiques.

Demande A34 : je vous demande de mettre en œuvre au sein du SPR une organisation permettant l'analyse exhaustive de tous les cas de déclenchement d'alarme dosimétrique.

Conduite à tenir en cas de contamination

Il a été indiqué aux inspecteurs qu'en cas de contamination, une fiche d'analyse devait être remplie par l'agent contaminé puis remise au service SPR par l'intermédiaire éventuel du gardien de vestiaire. Le taux de retour de ces fiches était de 55% en août et 75% en septembre. Ces taux de retour ne permettent pas d'assurer un traitement efficace des cas de déclenchement des portiques de contrôle de contamination corporelle dits « C2 ».

De plus, les inspecteurs ont constaté que la qualité des analyses retournées ne permettait pas, dans la plupart des cas, de mener une analyse complémentaire et d'alimenter le retour d'expérience de l'installation.

Les inspecteurs ont également souligné que, contrairement à vos dispositions internes, le service prévention des risques n'avait pas été informé de la situation relative à deux déclenchements rapprochés au portique de contrôle de contamination C2 concernant un même intervenant.

De plus, il a été indiqué que les deux évaluations de doses à la peau réalisées en 2018 n'avaient pas fait l'objet d'une analyse complémentaire par le service prévention des risques.

Demande A35 : je vous demande de mettre en œuvre une organisation permettant la collecte et l'analyse de l'ensemble des fiches liées à un déclenchement « seuil haut » de portiques de contrôle de contamination C2.

Les inspecteurs ont constaté que deux non classés avaient fait l'objet d'une détection de contamination au niveau des portiques de contrôle de contamination C2. Les fiches d'analyse n'avaient pas été retournées au service prévention des risques.

Il a également été indiqué aux inspecteurs qu'aucune mesure de blocage des entrées en zone contrôlée ni ré-interrogation du processus d'escorte n'avait été effectuée.

Demande A36 : je vous demande de vous assurer que votre organisation permet de prévenir et détecter le dépassement des limites réglementaires pour les personnes non classées accédant aux installations.

B. Complément d'information

Seuil de réglage des chaînes de mesure de la contamination atmosphérique

Votre référentiel de radioprotection relatif à la métrologie en référence [6] prévoit les seuils de réglage des chaînes de mesure à vocation radioprotection et définit le seuil de la chaîne repérée KRT 041 MA tel que $S_1 = 0,4 MBq \times \frac{\text{débit}_{\text{cheminée}}}{\text{débit}_{\text{EBA}}}$.

Les inspecteurs ont souhaité contrôler la conformité du réglage de la chaîne de mesure repérée KRT 041 MA vis-à-vis des exigences de votre référentiel interne. Ce point n'a pu être vérifié en raison de l'absence de transmission du débit du circuit de ventilation EBA au cours de l'inspection.

Demande B1 : je vous demande de justifier la conformité du réglage de la chaîne repérée KRT 041 MA vis-à-vis des dispositions de votre référentiel interne.

Gestion des sas de confinement

Les inspecteurs ont constaté que la note locale relative à la gestion des sas de confinement n'a pas été revue depuis 2014 et que celle-ci n'est pas cohérente avec les dispositions du guide national sur cette thématique en référence [11].

Il a été indiqué oralement que cette note est en cours de refonte.

Les inspecteurs ont également constaté que les procédures relatives à la prise en charge des personnes contaminées ne sont pas conformes aux procédures nationales et ne correspondent pas aux pratiques en place.

Demande B2 : je vous demande de procéder à une revue de votre référentiel de radioprotection et de vous engager sur un délai de mise en conformité de votre référentiel local vis-à-vis des exigences portées par le référentiel national de radioprotection.

C. Observations

C.1. : Les inspecteurs soulignent la bonne tenue de la laverie et du magasin d'outillage spéciaux.

C.2. : Les inspecteurs ont noté avec intérêt la bonne pratique de faire passer systématiquement par un portique de contrôle de contamination dit «C2» les personnes ayant accédé à une zone à risque de contamination sans passer par un vestiaire.

* *
*

Vous voudrez bien me faire part sous **deux mois** des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

L'adjoint à la cheffe de division de Lyon de l'ASN

Signé par

Olivier VEYRET