

Lyon, le 29/03/21

Référence courrier :
CODEP-LYO-2021-014131

Monsieur le directeur
EDF – Site de Creys-Malville
BP 63
38510 MORESTEL

OBJET :

Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
EDF / DP2D - Site de Creys-Malville (INB n° 91 et 141)
Inspection INSSN-LYO-2021-0449 du 18/03/2021
Thème : «Radioprotection des travailleurs »

RÉFÉRENCES :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Code du travail, notamment le titre V du livre IV de sa 4^{ème} partie
- [3] Décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique
- [4] Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- [5] Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants
- [6] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux INB

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection du site nucléaire de Creys-Malville a eu lieu le 18 mars 2021 sur le thème « Radioprotection des travailleurs ».

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 inspectrices.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection inopinée du 18 mars 2021 du site nucléaire de Creys-Malville exploité par EDF avait pour principal objectif de vérifier le respect des exigences en matière de radioprotection des travailleurs pour les installations des INB n° 91 et 141. Les inspectrices se sont rendues en salle de surveillance générale, dans le bâtiment réacteur de Superphénix ainsi qu'à la station de traitement des effluents du site. Elles ont examiné le respect des engagements d'EDF lors de précédentes inspections sur ce thème, son organisation pour la gestion de la radioprotection, l'évaluation des risques et l'optimisation dosimétrique réalisée. Elles ont également vérifié par sondage le classement des travailleurs ainsi que les dispositions de surveillance individuelle.

Il ressort de cette inspection que l'organisation d'EDF est globalement performante au regard des enjeux du site. Au cours de leur visite terrain, les inspectrices ont pu constater que tous les intervenants rencontrés portaient leurs dosimètres, que les dispositifs de mesurage fixes ou mobiles du risque d'exposition externe et les dispositifs de détection de la contamination étaient à jour de leurs vérifications périodiques. Les zones surveillées et contrôlées sont convenablement délimitées et signalisées, conformément au plan de zonage radiologique. Enfin, postérieurement à la visite, les inspectrices ont vérifié que les intervenants rencontrés étaient bien à jour de leur classement, de leur suivi médical ainsi que de leurs formations.

Toutefois, EDF devra renforcer le traitement des défaillances des dispositifs de mesurage du risque d'exposition externe et de détection de la contamination atmosphérique. La vigilance dans l'adéquation et le respect des mesures de prévention des chantiers est à améliorer. Les reclassements temporaires du zonage radioprotection sont à fiabiliser. Les règles générales d'exploitation devront être mises à jour afin d'intégrer les modifications récentes de la réglementation relative à la radioprotection. Enfin, EDF devra veiller à tirer les leçons des activités de démantèlement et à les partager avec les intervenants des futurs chantiers similaires.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

▪ Gestion des défaillances des dispositifs de contrôle

L'annexe 3 de la décision [3] dispose que les contrôles techniques internes d'ambiance radiologique soient réalisés en continu ou au moins mensuellement.

Les inspectrices ont constaté en salle de surveillance générale la présence de deux défauts sur des chaînes de mesure de la contamination atmosphérique : KRTA06SY et KRTA07SY. Après investigations, vos équipes avaient déterminé que ces défauts étaient dus respectivement au dysfonctionnement de la chaîne de mesure de l'activité des poussières des locaux KN110 et KN108 de la station de traitement des effluents (STE). Vos représentants ont indiqué aux inspectrices que les travaux de compactage dans le local KN110 étaient en conséquence interdits depuis le 22 octobre 2020. Les inspectrices se sont rendues dans le local KN110 où elles ont observé qu'une balise mobile de surveillance de la contamination atmosphérique était présente et aucune limitation d'activité n'y était en vigueur, ce qu'a confirmé un de vos représentants du service en question. Les inspectrices considèrent que les informations reportées en salle de surveillance générale doivent refléter la situation réelle des installations.

Par ailleurs, aucune mesure compensatoire n'était identifiée pour le local KN108. Le défaut sur la chaîne de mesure de l'activité des poussières, à savoir l'absence de débit d'aspiration en raison du blocage d'une pompe, fausse totalement la représentativité de la mesure. Ce dysfonctionnement doit vous amener à prendre des mesures compensatoires immédiates.

Enfin, les inspectrices se sont intéressées aux outils dont disposent vos équipes pour déterminer la conduite à tenir lors d'apparition de défauts sur les chaînes de surveillance. Les alarmes, comme les KRTA06SY et KRTA07SY, sont des alarmes regroupées. Vos équipes disposent de fiches alarmes afin de les aider à caractériser l'origine de celles-ci. Dans les cas présents, elles prévoient notamment qu'un opérateur se rende à la salle de supervision de la station de traitement. Cependant, les inspectrices ont noté qu'il n'est pas aisé pour vos équipes, une fois l'origine de l'alarme établie, de déterminer le traitement requis. Lors de l'inspection, vos équipes n'y sont pas parvenues.

A1 : Je vous demande de fiabiliser votre gestion des défaillances des dispositifs de contrôles techniques internes d'ambiance radiologique. Vous veillerez également à ce que vos équipes disposent d'outils efficaces pour déterminer les actions curatives immédiatement nécessaires.

L'article R4451-19 du code [2] dispose que « *Lorsque les mesures mises en œuvre en application de l'article R. 4451-18 ne permettent pas d'éviter un risque de contamination par des substances radioactives ou de mise en suspension d'aérosols ou de relâchement gazeux significatif, l'employeur met en œuvre notamment les mesures visant à (...) assurer la disponibilité d'appareils de contrôle radiologique, notamment à la sortie des lieux de travail concernés ;* ».

Les inspectrices ont relevé en salle de surveillance générale que deux appareils de contrôle radiologique étaient en dérangements : un portique de contrôle du personnel (C2) en sortie de zone contrôlée à la STE et un appareil de contrôle des petits objets (CPO) en sortie de zone contrôlée du bâtiment réacteur de Superphénix. Les sorties de zone contrôlée de ce dernier, de l'APEC et de la STE peuvent s'effectuer en deux endroits chacune correspondant aux vestiaires anciennement féminins et masculins. Ces vestiaires étant devenus mixtes, les personnels peuvent utiliser les deux sorties indifféremment. Pour cette raison, vos équipes ont indiqué aux inspectrices qu'aucun délai de remise en service des appareils en défaut n'était établi, le personnel pouvant sortir de zone et se contrôler au second point de sortie.

Néanmoins, sur le terrain les inspectrices ont observé les anomalies suivantes :

- la rubalise signalant le dérangement du CPO du bâtiment réacteur de Superphénix était décrochée ;
- aucune consigne mentionnant l'obligation de contrôler ces petits objets au second point de contrôle du bâtiment réacteur n'était affichée ;
- un opérateur est sorti de zone contrôlée sans vérifier l'absence de contamination de ses petits objets (téléphone, documents et divers accessoires en poche) ;
- à la STE, la sortie où le C2 était opérationnel n'était pas équipée d'un CPO, obligeant à réintroduire en zone les objets contrôlés à l'autre sortie.

Enfin, le CPO que l'ASN vous a demandé d'installer côté vestiaire femme de l'APEC, par la demande A15 du courrier CODEP-LYO-2017-016502 du 24 avril 2017, n'est toujours pas installé.

A2 : Je vous demande de garantir en toute circonstance la disponibilité d'un appareil de contrôle radiologique du personnel et d'un appareil de contrôle radiologique des petits objets en sortie de zone contrôlée.

A3 : Je vous demande de renforcer la robustesse du signalage de vos consignes temporaires en cas de dysfonctionnement de vos appareils de contrôle radiologique en sortie de zone contrôlée.

▪ **Adéquation des dispositifs de contrôle mobiles aux conditions d'ambiance durant les chantiers**

L'article R4451-35-I du code [2] dispose que « *Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants.* ». De plus votre note d'organisation de la section sécurité logistique (ref. D455517009605 ind. B) indique que le service prévention des risques a notamment pour mission de décliner et faire appliquer l'ensemble des exigences et prescriptions en matière de radioprotection et d'assurer une présence sur le terrain régulière afin de contrôler la conformité des chantiers.

Les inspectrices se sont rendues dans le local du chantier de découpe des bâches RAS. Lors de ces opérations, les mesures de prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants demandent une surveillance permanente par une balise mobile de surveillance de l'activité atmosphérique ainsi qu'un barboteur tritium. Les inspectrices ont observé que ces balises étaient éteintes alors que les opérations étaient en cours. Les intervenants leur ont indiqué que la fumée générée par la découpe provoquait des alarmes à répétition de ces moyens de contrôle.

A4 : Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que les conditions de réalisation des découpes des bâches RAS soient compatibles avec une surveillance permanente de l'ambiance radiologique du local par des dispositifs de contrôles appropriés.

Les inspectrices ont relevé que la mesure du contaminamètre (MIP10) installé en sortie de la zone classée jaune de maintenance du chantier D2, local AC-A-02, était fortement perturbée par le débit de dose ambiant. Pour ne pas être en alarme, celui-ci doit uniquement être dirigé du côté opposé à la source des rayonnements ionisants obligeant le personnel à se contorsionner pour se contrôler.

A5 : Je vous demande de prendre les dispositions de prévention nécessaires pour que les intervenants se contrôlant en sortie de zone jaune contaminante du chantier D2 soient libres de leurs mouvements afin de permettre un contrôle de qualité.

▪ Règles de gestion du zonage radiologique

Les inspectrices ont consulté les règles générales d'exploitation (RGE) relatives à l'organisation de la radioprotection sur le site de Creys-Malville (ref. D455516009673 ind. A). Elles ont relevé que certaines dispositions ayant récemment évoluées dans le code [2] à la suite de la publication du décret [4] n'étaient pas encore intégrées, notamment :

- certaines limites de zones réglementées pour l'exposition des travailleurs ne sont pas définies selon les modalités de calcul des niveaux mentionnés au R.4451-23 de [2] ;
- les RGE ne mentionnent de limite d'exposition que pour une exposition du corps entier alors que l'évaluation des risques et les mesures et moyens de prévention qui en découlent doivent également prendre en compte l'exposition spécifique de la peau, des extrémités et du cristallin ;
- les conditions d'accès des personnels non-classés ne sont pas conformes aux exigences du code [2] notamment ses articles R4451-32 et R4451-58.

A6 : Je vous demande de mettre à jour vos règles générales d'exploitation relatives à la radioprotection afin d'intégrer les évolutions réglementaires introduites par le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018.

L'article R4451-25 du code [2] dispose que « *L'employeur s'assure que la délimitation des zones est toujours adaptée, notamment au regard des résultats des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévues à la section 6 du présent chapitre. Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès.* ».

L'article 11 de l'arrêté [5] dispose que « *La suppression ou la suspension, de la délimitation d'une zone surveillée ou contrôlée peut être effectuée dès lors que tout risque d'exposition externe et interne est écarté. Cette décision, prise par l'employeur, ne peut intervenir qu'après la réalisation des vérifications des niveaux d'exposition définis aux articles R. 4451-44 et suivants du code du travail.* ».

Les inspectrices ont observé que deux locaux avaient été reclassés temporairement : le local de maintenance de l'atelier D2 (AC-A-02) était classé « nucléaire contaminé » au lieu de « nucléaire propre » dans le zonage de référence et le sas d'accès à 29m (AC-A-21) était classé jaune et au lieu de vert. Elles ont interrogé vos équipes sur la gestion de ces modifications de zonage. Vos représentants leur ont indiqué que les reclassements temporaires ne faisaient pas l'objet d'une gestion formalisée. Les inspectrices estiment que cette formalisation est nécessaire afin notamment de vous interroger sur la nécessité de ré-évaluer les risques pour le personnel et leurs conditions d'accès, les dispositions de prévention pour les différentes activités, ainsi que l'adéquation des mesurages. Les modalités de retour au zonage de référence doivent également être définies préalablement à ces reclassements temporaires.

Par ailleurs, vos représentants ont indiqué aux inspectrices que la traçabilité des reclassements temporaires du zonage radiologique n'était assurée que par les contrôles techniques mensuels internes. Les inspectrices considèrent que la caractérisation de l'ambiance radiologique doit être tenue à jour, dès que vous reclassiez localement une zone, afin de disposer de données réelles pour les estimations de contrainte de dose prévue au R. 4451-33 du code [2].

A7 : Je vous demande de renforcer votre gestion des reclassements temporaires du zonage radiologique.

L'article R4451-23 du code [2] dispose que « *II. La délimitation des zones définies au I est consignée dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1.* ».

Les inspectrices ont consulté le document unique d'évaluation des risques de Creys-Malville (ref. D455520004730, ind. B). Elles ont relevé que la délimitation des zones surveillées et contrôlées n'y est pas consignée.

A8 : Je vous demande de consigner la délimitation des zones définies au I de l'article R4451-23 du code [2] dans votre document unique d'évaluation des risques.

▪ Dispositions de prévention

Les inspectrices ont observé plusieurs panneaux de signalisation d'accès en zone contrôlée. Elles ont relevé que certains demandaient dans la partie mentionnant les équipements de protection individuelle l'obligation de porter une « tenue Everest ». Vos représentants ont indiqué que cela signifiait le port du bleu de travail et d'une sur-tenu en combinaison jetable. Toutefois, les inspectrices ont obtenu des réponses différentes de la part d'un sous-traitant et d'un de vos salariés pour qui porter une « tenue Everest » signifie uniquement porter un bleu de travail. Cette confusion s'illustre également par le fait que certains affichages portaient la mention « tenue Everest + sur-tenu ».

A9 : Je vous demande de désigner les équipements de protection individuelle par une appellation unanimement partagée, notamment par vos prestataires extérieurs.

L'article 2.7.2 de l'arrêté [6] dispose que « *L'exploitant prend toute disposition, y compris vis-à-vis des intervenants extérieurs, pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, qu'il s'agisse d'informations issues de l'expérience des activités mentionnées à l'article 1er. 1 sur son installation, ou sur d'autres installations, similaires ou non, en France ou à l'étranger, ou issues de recherches et développements.* ».

Les inspectrices se sont intéressées à la préparation du chantier D4, qui consiste à retirer et découper le grand bouchon tournant et démanteler les internes de la cuve du réacteur. Elles ont souhaité connaître comment le retour d'expérience du chantier D2 du démantèlement du bouchon couvercle cœur avait été pris en compte, du point de vue de la radioprotection des travailleurs. Vos représentants leur ont présenté un document intitulé « D2 - REX extraction PBT ». Les inspectrices ont relevé que les éléments de retour d'expérience reporté dans ce document ne concernent que très peu les questions de radioprotection. Plusieurs améliorations dans l'organisation du chantier D2 ont permis de réduire l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants. Les inspectrices estiment que ces enseignements doivent être utilement mis à profit pour les futurs chantiers de démantèlement.

A10 : Je vous demande de tirer le retour d'expérience des améliorations en termes de radioprotection des travailleurs réalisées lors du chantier D2 et de les mettre à profit de la préparation des prochains chantiers, même s'ils sont effectués par des prestataires différents.

L'article 6.3 de l'arrêté [6] dispose que « *L'exploitant établit un plan de zonage déchets, délimitant les zones à production possible de déchets nucléaires au sein de son installation. Il arrête et met en œuvre des dispositions techniques et organisationnelles fondées sur le plan de zonage déchets, afin de respecter les dispositions du III de l'article 6.2. Il définit la liste et les caractéristiques des zones d'entreposage des déchets produits dans son installation. Il définit une durée d'entreposage adaptée, en particulier, à la nature des déchets et aux caractéristiques de ces zones d'entreposage.* ».

Les inspectrices se sont rendues dans le local R903. Ce local est classé en zone à déchets conventionnels. Des échafaudages susceptibles d'être contaminés, car ayant été utilisés en zone à production possible de déchets nucléaires, y sont entreposés enveloppés dans du vinyle. Les inspectrices ont observé qu'un des emballages était percé risquant ainsi de disséminer de la contamination.

A11 : Je vous demande de vérifier le conditionnement des matériels potentiellement contaminés entreposés dans le local R903 et de procéder à leur reprise si nécessaire. Je vous demande également de réaliser des contrôles de contamination radiologique permettant de s'assurer de tout transfert de contamination de ces déchets radioactifs dans la zone à déchets conventionnels.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

C. OBSERVATIONS

Les inspectrices se sont intéressées à l'accès des travailleurs en zone orange. Elles ont relevé que votre système d'encodage des dosimètres opérationnels, lors de l'attribution d'un régime de travail radiologique orange, ne fait pas de corrélation avec la validité de l'habilitation « accès zone orange » du carnet d'accès des personnels. Les inspectrices estiment que cette fonctionnalité gagnerait à être mise en place de manière similaire à la validité du classement des travailleurs.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir 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.

Le chef de pôle LUDD délégué

Signé par :

Fabrice DUFOUR