

Bordeaux, le 24 juillet 2017

Référence courrier : CODEP-BDX-2017-028809

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux

**BP64
86320 CIVAUX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Civaux
Inspection n° INSSN-BDX-2017-0119 du 6 juillet 2017
Première barrière

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Note EDF D4550.31-07/2677 indice 1 : Directive 121 FME, Propreté des matériels et circuits exclusion des corps ou produits étrangers, traitement des corps migrants
- [3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [4] Arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants
- [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

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 courante a eu lieu le 6 juillet 2017 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème « première barrière ».

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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 6 juillet 2017 a porté sur la vérification des dispositions prises par le CNPE de Civaux pour assurer l'intégrité de la première barrière de confinement des matières radioactives, constituée par la gaine des assemblages de combustible, pendant les différentes opérations d'exploitation.

Les inspecteurs ont vérifié les dispositions prises pour la prévention et la détection du risque d'introduction de corps ou de produits étrangers (dit risque FME¹) dans les matériels, le circuit primaire principal (CPP) des réacteurs, les piscines des bâtiments réacteur (BR) et les piscines d'entreposage des assemblages de combustible des bâtiments combustible (BK). Ils ont procédé, par sondage, à la vérification des dispositions mises en place pour le suivi des spécifications radiochimiques et le contrôle par ressuage des assemblages de combustible. Les inspecteurs ont procédé à une visite de terrain dans le laboratoire « chaud » dans lequel sont effectuées des analyses radiochimiques. Ils se sont ensuite rendus au point de prélèvement des échantillons situé dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur 2 ainsi que dans la salle de commande du réacteur 2.

Les inspecteurs soulignent positivement les dispositions mises en œuvre pour assurer l'analyse radiochimique du fluide primaire. L'association au plus tôt des services impactés potentiellement par l'augmentation de l'activité mesurée dans le fluide primaire (services environnement, prévention des risques...) constitue une bonne pratique. Ils ont toutefois constaté que les informations disponibles au niveau de la salle de commande du réacteur 2 n'étaient pas toujours représentatives de l'état radiochimique du circuit primaire.

Au vu de l'examen mené par sondage, il apparaît également que la traçabilité de la méthode associée aux opérations de ressuage ainsi que la capitalisation du retour d'expérience doivent être renforcées.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Mémorisation des écarts liés à la présence de corps migrants

L'article 2.7.2 de l'arrêté en référence [3] prévoit :

« L'exploitant prend toute disposition, y compris vis-à-vis des intervenants extérieurs, pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement, qu'il s'agisse d'informations issues de l'expérience des activités mentionnées à l'article 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. »

La directive interne à EDF en référence [2], qui fait partie de votre système de management intégré, prévoit au paragraphe 6.1 :

« la présence d'un corps ou produit étranger dans un matériel ou système constitue un écart au sens de la DI 55, même s'il est récupéré. L'écart est caractérisé et mémorisé dans la base SAPHIR BHN (mots clés : corps migrant, FME, corps étranger) »

Les inspecteurs ont constaté qu'aucun corps migrant décelé en 2017 n'a fait l'objet d'une mémorisation dans la base SAPHIR BHN, qui permet la collecte du retour d'expérience de l'ensemble des centrales nucléaires exploitées par EDF. Cette mémorisation contribue cependant à assurer la diffusion du retour d'expérience entre les différents réacteurs exploités par EDF.

Demande n° A.1 : L'ASN vous demande de mémoriser les écarts relatifs à la présence de corps ou produits étrangers dans un matériel ou un système, conformément aux dispositions de votre directive en référence [2].

¹ FME : Foreign material exclusion

Tracabilité de la méthode associée aux opérations de ressuage

L'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [3] prévoit :

« [...]III. — Les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori. L'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés. »

Les inspecteurs ont consulté, par sondage, la note référencée D5057MQPR006 indice 6 relative aux opérations de ressuage dans le bâtiment combustible 2 au cours de l'arrêt pour simple rechargement n° 14 du réacteur 2. Cette procédure permet, notamment, de statuer sur la possibilité de rechargement d'un assemblage combustible après son examen par ressuage. Les inspecteurs ont constaté l'application d'un facteur correctif relatif aux activités en césium 134 et en césium 137, inscrit de manière manuscrite sur le document. Il a été indiqué oralement aux inspecteurs que ce facteur correctif est appliqué en raison de la méthode de mesure employée. Néanmoins, il n'existe aucune traçabilité de la méthode permettant la détermination de ce facteur correctif.

Demande n° A.2 : L'ASN vous demande de vous assurer de la traçabilité de l'ensemble des éléments permettant l'évaluation du caractère rechargeable des assemblages combustible.

Suivi des activités en iodes et gaz rares

Le jour de l'inspection, vos représentants ont indiqué que le seuil de surveillance accrue en iode 134, tel que défini par les spécifications radiochimiques appliquées par le CNPE, a été dépassé le 4 juillet 2017 pour le réacteur 2. Les inspecteurs ont constaté que le cahier de quart de l'équipe de conduite du réacteur 2 en date du mois de juin 2017 mentionnait l'atteinte du seuil de surveillance accrue du paramètre « iode 134 », alors que ce critère n'était *a priori* pas atteint au vu des mesures d'activité dans le fluide primaire.

De plus, les inspecteurs ont constaté que les seuils de surveillance accrue relatif aux paramètres « somme des gaz » et « iode 131 » étaient affichés dans la salle de commande, mais que le seuil associé à l'iode 134 n'était pas inscrit. De même, les inspecteurs ont constaté que le seuil d'activité au-delà duquel les spécifications radiochimique imposent un repli du réacteur sous 48 heures, n'était pas affiché en salle de commande du réacteur 2.

Demande n° A.3 : L'ASN vous demande de vous assurer que les agents de l'équipe de conduite disposent de l'ensemble des informations pour appliquer les conduites à tenir définies dans les spécifications radiochimiques.

Évaluation de la nocivité des corps migrants

L'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [3] prévoit :

« I. - L'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1.

II. - Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er.1.

III. - Le système de management intégré comporte notamment des dispositions permettant à l'exploitant :

- d'identifier les éléments et activités importants pour la protection, et leurs exigences définies ;
- de s'assurer du respect des exigences définies et des dispositions des articles 2.5.3 et 2.5.4 ;
- d'identifier et de traiter les écarts et événements significatifs ;
- de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience ;
- de définir des indicateurs d'efficacité et de performance appropriés au regard des objectifs qu'il vise. »

La directive interne à EDF en référence [2], qui fait partie de votre système de management intégré, prévoit au paragraphe 1 :

« Les piscines BR et BK sont considérées comme des circuits entrant dans le champ de la Directive. »

Dans le cas où un corps ne peut être retiré, elle prévoit par ailleurs la réalisation d'une analyse de nocivité tenant compte des éventuels corps étrangers identifiés :

« L'opération de retrait d'un corps migrant dans un matériel ou circuit peut présenter des difficultés ou des risques particuliers. L'analyse de risque associée intègre la réalisation d'une analyse de nocivité au cas où le corps étranger ne peut être retiré. Cette dernière doit notamment permettre d'évaluer l'impact sur la sûreté de l'installation [...]. Elle doit tenir compte des éventuels autres corps étrangers identifiés précédemment. »

Les inspecteurs ont constaté, par sondage, l'absence de réalisation d'analyse de nocivité des corps migrants situés dans la piscine du bâtiment combustible.

Vos représentants n'ont par ailleurs pas été en mesure d'indiquer si les piscines des bâtiments combustibles contenaient des corps étrangers.

Demande n° A.4 : L'ASN vous demande de réaliser une analyse de nocivité des éventuels corps étrangers présents dans les piscines des bâtiments combustibles conformément aux dispositions de votre directive en référence [2].

Portiques de contrôle de la contamination à la sortie du laboratoire « chaud »

L'article 26 de l'arrêté en référence [5] prévoit :

« 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. [...] »

Les inspecteurs ont constaté que le portique de contrôle de contamination dit « C2 » situé à la sortie du laboratoire « chaud » était inopérant. Il a été indiqué oralement que cette situation perdurait depuis plusieurs mois.

Des moyens de contrôle de contamination (contaminamètre, contrôleur mains pieds) ont été mis en place pour pallier cette défaillance. Néanmoins, ces matériels ne permettent pas de garantir un contrôle systématique de la tenue de travail des intervenants.

Demande n° A.5 : L'ASN vous demande de vous assurer du bon fonctionnement des portiques de contrôle de contamination situés à la sortie des zones à risque de contamination. Vous prendrez les dispositions nécessaires pour assurer dans les plus brefs délais la remise en fonctionnement du portique de contrôle de contamination situé à la sortie du laboratoire chaud.

Prise en charge des intervenants contaminés

L'article 26 de l'arrêté en référence [5] prévoit :

« [...] L'employeur affiche, aux points de contrôle des personnes et des objets, les procédures applicables pour l'utilisation des appareils et celles requises en cas de contamination d'une personne ou d'un objet. Des dispositifs de décontamination adaptés doivent être mis en place. »

Les inspecteurs ont demandé à visualiser les dispositifs de décontamination à la sortie du laboratoire « chaud ». Ceux-ci n'ont pas pu être présentés aux inspecteurs. Les inspecteurs ont également constaté l'absence de mise à disposition d'équipements permettant de limiter la dissémination de contamination dans l'attente de la prise en charge de l'intervenant contaminé (gants, surbottes, surtenue...) à la sortie du laboratoire « chaud ».

Les inspecteurs ont constaté la présence de surtenues et de surbottes à la sortie du vestiaire féminin du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) du réacteur 2 en fonctionnement le jour de l'inspection. Cependant, ils ont constaté l'absence de gants, alors que la procédure prévoit la manipulation d'un combiné de téléphone.

Les inspecteurs relèvent que des constats similaires, établis en 2015 ainsi que le 28 juin 2017 au cours d'inspections alors que les réacteurs étaient à l'arrêt, avaient conduit l'ASN à vous demander de prendre immédiatement les dispositions nécessaires pour assurer de façon pérenne la suffisance des équipements disponibles au niveau des portiques C2 du vestiaire féminin [du BAN].

Demande n° A.6 : L'ASN vous demande de prendre sans délai les dispositions nécessaires pour assurer la prise en charge des intervenants détectés contaminés au niveau des portiques de contrôle de contamination C2, y compris lorsque les réacteurs sont en fonctionnement. Vous me transmettez sous une semaine le bilan des actions mises en œuvre.

Disponibilité des dosimètres

L'article R. 4451-67 du code du travail prévoit :

« 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. »

Les inspecteurs ont constaté que le nombre de dosimètres opérationnels en état de fonctionnement à disposition à l'entrée du vestiaire féminin du BAN du réacteur 2 n'était pas suffisant pour permettre l'accès en zone contrôlée de l'ensemble de l'équipe d'inspection.

Demande n° A.7 : L'ASN vous demande de veiller à la mise à disposition de dosimètres opérationnels en nombre suffisant.

Transmission des données dosimétriques

L'article 3.3 de l'annexe 3 de l'arrêté en référence [4] prévoit :

« Les résultats de la dosimétrie opérationnelle reçue lors de toute opération sont enregistrés nominativement à chaque sortie de zone des travailleurs. »

Les inspecteurs ont constaté qu'aucun dosimètre porté par les inspecteurs et leur accompagnateur n'a été désactivé à leur sortie de zone contrôlée par le vestiaire féminin du BAN du réacteur 2. Par conséquent, la dosimétrie n'a pas été enregistrée dans le logiciel d'EDF dit « MICADO » lors de leur passage dans les portiques de contrôle de contamination corporelle qui conditionnent la sortie de zone contrôlée.

Demande n° A.8 : L'ASN vous demande de garantir l'enregistrement de la dosimétrie opérationnelle à chaque sortie de zone des travailleurs. Vous indiquerez les actions mises en œuvre pour fiabiliser la transmission des données dosimétriques lors de l'insertion du dosimètre dans les portiques de sortie de zone contrôlée. Vous préciserez également comment ont été enregistrées les dosimétries opérationnelles de l'ensemble des personnes ayant pénétré en zone contrôlée pendant le dysfonctionnement de la transmission des données dosimétriques.

Intervention sur la vanne 2 REN 329 VP

Les inspecteurs ont constaté qu'une demande d'intervention avait été émise le 7 août (année non précisée) sur la vanne 2 REN 329VP. Ce matériel est donc en attente de réparation depuis au moins onze mois.

Demande n° A.9 : L'ASN vous demande de procéder à la réparation de la vanne 2 REN 329 VP.

Signalisation des sources de rayonnement ionisant

L'article 22 de l'arrêté en référence [5] prévoit :

« III. - La présence de sources radioactives dans une enceinte d'entreposage, un conteneur adapté, un conditionnement, un dispositif émetteur de rayonnements ionisants ou derrière des écrans de protection appropriés doit être signalée. »

Les inspecteurs ont constaté l'absence de signalisation des sources constituées par les flacons d'échantillons de fluide primaire sur la porte des appareils frigorifiques à l'intérieur desquels ils sont contenus.

Demande n° A.10 : L'ASN vous demande d'améliorer la signalisation des échantillons de fluide primaire entreposés dans le laboratoire chaud.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Contribution au retour d'expérience

La directive interne à EDF en référence [2] prévoit au paragraphe 5.3 relatif à la définition des principes généraux associés à la propreté des chantiers et à la prévention de l'introduction de corps ou circuits étrangers (FME) :

« Un référent local est identifié sur le site [...] Interlocuteur du niveau national sur cette problématique, il capitalise les données locales dans la base Notes « FME ».

En l'absence du référent « FME » du site le jour de l'inspection, la démonstration de la capitalisation des données locales dans la base « Notes FME » n'a pas pu être présentée aux inspecteurs.

Demande n° B.1 : L'ASN vous demande de lui transmettre les éléments capitalisés dans la base « Notes FME » en 2017.

Surtenues

Dans le cadre de l'organisation mise en œuvre pour permettre l'accès des intervenants en zone contrôlée, il est prévu que ceux-ci revêtent une surtenue dans les zones où la contamination est supérieure à 0,4 Bq/cm². Il a été indiqué oralement aux inspecteurs que les fermetures éclair de ces surtenues se détachaient régulièrement (des fermetures éclair sont retrouvées au sol) et pouvaient constituer de potentiels corps migrants.

Demande n° B.2 : L'ASN vous demande de lui indiquer l'état des réflexions menées au niveau national afin de limiter le risque d'introduction de corps migrants liés aux fermetures éclair des surtenues revêtues par les intervenants.

Réseau des correspondants FME dans les métiers

La note de déclinaison de la directive en référence [2] sur le site de Civaux prévoit la nomination d'un correspondant sur la thématique « FME » dans chaque service du CNPE. Le réseau des correspondants FME est animé par le référent « FME » du site.

Les inspecteurs ont constaté que l'ensemble des services n'est pas représenté dans le réseau des correspondants « FME ». À titre d'exemple, le service prévention des risques n'est pas représenté dans ce réseau.

Les inspecteurs ont également constaté que seuls sept membres sur seize étaient présents à la dernière réunion du réseau des correspondants « FME ».

Demande n° B.3 : L'ASN vous demande de lui indiquer les actions engagées pour améliorer le fonctionnement du réseau des correspondants « FME ».

Référentiel relatif aux spécifications radiochimiques

Les inspecteurs ont constaté que le référentiel relatif aux spécifications radiochimique mis en application sur le CNPE de Civaux relève du palier documentaire n° 2. Les inspecteurs s'interrogent sur la date de mise en application du palier documentaire n° 3 de ce document, dont la mise en œuvre a été autorisée par l'ASN le 23 décembre 2016.

Demande n° B.4 : L'ASN vous demande de lui transmettre le courrier de vos services centraux prescrivant les dates d'applicabilité du document standard des spécifications radiochimiques du palier 1450 MWe au palier documentaire n° 3.

C. OBSERVATIONS

C.1. Les inspecteurs ont consulté le document relatif aux « indicateurs FME » du site de Civaux pour l'année 2017. Ils ont constaté l'absence de recensement de l'événement de chute de l'arbre du galet dans la piscine BR survenu le 27 juin 2017.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois, sauf pour la demande A5 qui appelle une réponse de votre part sous une semaine**. 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.

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 également 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'adjointe au chef de la division de Bordeaux,

signé

Hermine DURAND