

Lille, le 19 novembre 2019

CODEP-LIL-2019-048457

Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines – INB n° 122
Inspection n° INSSN-LIL-2019-0291 effectuée le 26 septembre 2019
Thème : "transport interne"

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
[3] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[4] Addendum au rapport de sûreté (RDS), référencé D450715000287 à l'indice 1
[5] Règles générales d'exploitation (RGE), référencées D450713011936 indice 4 décrivant les dispositions techniques et opérationnelles pour la réalisation d'un transport interne
[6] Note D 305513031749 indice B décrivant les éléments nécessaires pour le CNPE pour l'opération de transport interne des générateurs de vapeur usés vers le bâtiment d'entreposage
[7] Note D5130 DT SRM SRP 0053
[8] Document EMECM030381 – spécifications particulières applicables à l'intervenant principal pour la fourniture des berceaux d'entreposage des GV usés
[9] Document D455619046037 – évaluation de l'impact de la dissémination d'activité suite à chute de GV lors de la manutention hors BR

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en références, une inspection a eu lieu le 26 septembre 2019 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème " transport interne " dans le cadre de l'arrêt pour maintenance du réacteur n° 5.

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 en objet concernait le thème "transport interne". Il s'agissait d'examiner certaines dispositions techniques et organisationnelles prises par le CNPE pour respecter les exigences relatives au transport interne d'un colis, en l'occurrence un générateur de vapeur usé (GVu). Le jour de l'inspection, le transport du GVu, qui doit être réalisé hors heures normales de travail, n'avait pu être mis en œuvre tel que prévu en raison de difficultés liées aux opérations de levage du colis. De ce fait, des dispositions d'entreposage avaient été mises en œuvre en bas du bâtiment réacteur pour permettre l'entreposage du colis dans l'attente du créneau suivant de transport.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent l'organisation mise en œuvre globalement satisfaisante concernant les principales dispositions applicables.

Les principaux écarts relevés concernent la gestion des situations incidentelles ainsi que le zonage mis en place dans l'attente du créneau du transport du GVu.

Des compléments sont également attendus concernant la conformité du colis et du moyen de transport.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Les opérations de transport interne sont définies dans l'arrêté INB [3], comme "*le transport de marchandises dangereuses réalisé dans le périmètre d'une installation nucléaire de base à l'extérieur des bâtiments et des parcs d'entreposage ou opération concourant à sa sûreté y compris à l'intérieur des bâtiments et des parcs d'entreposage.*"

Conformément à l'article 8.2.2 de l'arrêté INB [3], "*Les opérations de transport interne de marchandises dangereuses doivent respecter soit les exigences réglementaires applicables aux transports de marchandises dangereuses sur la voie publique, soit les exigences figurant dans les règles générales d'exploitation mentionnées au 2° du II de l'article 20 du décret du 2 novembre 2007 susvisé, dans les règles générales de surveillance et d'entretien mentionnées au 10° du II de l'article 37 du même décret ou dans les règles générales de surveillance mentionnées au 10° du II de l'article 43 du même décret.*"

La décision CODEP-DTS-2017-012958 du 29 mars 2017 autorise les règles générales de transport interne d'EDF.

L'addendum au rapport de sûreté (RDS), référencé D450715000287 à l'indice 1 [4], a pour objet de décrire les règles de conception du transport interne réalisé au sein d'un CNPE. Les règles générales d'exploitation, référencées D450713011936 indice 4 [5] décrivent les dispositions techniques et opérationnelles pour la réalisation d'un transport interne. Ces documents renvoient, en particulier, à la note D 305513031749 indice B [6] décrivant les éléments nécessaires pour le CNPE pour l'opération de transport interne des générateurs de vapeur usés (GVu) vers le bâtiment d'entreposage. Cette dernière note prévoit la rédaction d'un document élaboré par le CNPE qui décline les dispositions et modalités d'enclenchement du transport interne du GVu référencé D5130 DT SRM SRP 0053 [7].

Gestion des incidents

Les RGE [5] indiquent que l'organisation du site permet la prise en charge des situations incidentelles et accidentelles.

La note [6] liste les parades à mettre en œuvre en cas d'immobilisation du transport en cas d'incident de motorisation de la remorque, qui consistent à disposer des pièces de rechanges, du personnel spécialisé et d'un camion atelier sur le site.

Il s'avère que si le transporteur dispose bien d'un conteneur entreposé à proximité du bâtiment d'entreposage des GVu, il n'y a en revanche pas de pièces de rechange sur site pour le moteur principal de la remorque. L'acheminement d'un moteur principal serait faisable en 24 heures.

Demande A1

Je vous demande, dans le cadre des transports des GVu du réacteur n° 6 prévus pour l'année 2020, de prendre les dispositions nécessaires pour respecter les parades à mettre en œuvre en cas de panne du moteur principal de la remorque.

La document [9] indique que le CNPE vérifie la pertinence de l'emplacement des balises environnementales situées en limite de site pour détecter la dissémination de contamination en cas de chute de GV et analyse le besoin d'ajouter des balises aérosols en des emplacements adaptés aux configurations locales.

Lors de l'inspection, il n'a pas été possible d'identifier la position du matériel ajouté. Des échanges ultérieurs à l'inspection ont permis de vérifier les dispositions mises en œuvre et la présence d'une balise au niveau de la zone de manutention permettant de statuer sur le suivi à mettre en œuvre en situation accidentelle. Il s'avère néanmoins que ces éléments ne sont pas tracés dans les documents d'organisation du CNPE en cas de chute du GVu.

Demande A2

Je vous demande, dans le cadre des transports des GVu du réacteur n° 6, de prendre les dispositions nécessaires pour intégrer les dispositions applicables concernant les balises environnementales en cas de chute de GVu lors de sa manutention dans les documents d'organisation du CNPE.

La note [6] prévoit la présence d'extincteur sur la remorque transportant le colis, pour parer un risque de feu de moteur. Il s'avère que l'extincteur n'était pas présent sur la remorque au moment de l'inspection et a été mis en place de manière réactive avant le transport. Par ailleurs, les intervenants n'ont pas été en mesure d'indiquer quel était le nombre d'extincteurs devant être mis à disposition.

Demande A3

Je vous demande de justifier quel est le nombre d'extincteurs devant être mis sur la remorque transportant les générateurs de vapeurs pour permettre l'extinction d'un feu de moteur.

Zonage

Conformément à l'article R.4451-24 du code du travail, "*L'employeur délimite, par des moyens adaptés, les zones surveillée, contrôlées ou radon qu'il a identifiées et en limite l'accès.*"

En complément, l'article 4 de l'arrêté zonage¹ précise que "*lorsque les caractéristiques de la source de rayonnements ionisants, le résultat des évaluations prévues à l'article 2 et l'aménagement du local le permettent, la zone surveillée ou la zone contrôlée définies aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail peut être limitée à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet :*

a) D'une délimitation continue, visible et permanente, permettant de distinguer les différentes zones. Lorsqu'il s'agit de zones spécialement réglementées prévues aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail, les limites sont matérialisées par des moyens adaptés afin de prévenir tout franchissement fortuit ; (...)"

¹ 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

Les inspecteurs ont constaté que le balisage entre la zone surveillée et la zone contrôlée en bas du portique du bâtiment réacteur n° 5 (zone d'entreposage temporaire du GVu) n'était pas conforme. Cet écart a fait l'objet d'une remise en conformité immédiate. De plus, vu le vent présent, le balisage réalisé au moyen de barrières métalliques était peu robuste, tombait et ne permettait pas une matérialisation de la zone prévenant de tout franchissement fortuit.

Demande A4

Je vous demande, dans le cadre des transports des GVu du réacteur n° 6, de prendre les dispositions nécessaires pour matérialiser le zonage radiologique par des moyens adaptés prévenant de tout franchissement fortuit.

Port de la dosimétrie passive en zone surveillée

Conformément à l'article R.4451-64 I du code du travail [2], "*L'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée, lorsque le travailleur est classé au sens de l'article R. 4451-57 ou que la dose efficace évaluée en application du 5° de l'article R. 4451-53 est susceptible de dépasser 6 millisieverts.*" L'article 10 de l'arrêté du 17 juillet 2013² précise que le suivi dosimétrique de référence est assuré par une méthode de dosimétrie passive.

Conformément à l'article R.4451-30 du code du travail [2], "*L'accès aux zones délimitées en application des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 est restreint aux travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57.*"

La note SRM [7], indique que le port d'un dosimètre passif individuel [est] obligatoire pour un travail, mais pas pour un passage ou un transit en zone surveillée. Cette disposition est contraire aux articles R.4451-64 et R.4451-30 du code du travail.

Demande A5

Je vous demande de respecter les articles R.4451-64 et R.4451-30 du code du travail en vous assurant que tout travailleur classé accédant en zone surveillée est muni de son dosimètre passif. Vous modifierez vos consignes en conséquence.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Conformité du colis

Le RDS [4] prévoit, en particulier, que le colis, constitué du GVu, présente une activité inférieure à un seuil défini sur la base d'un terme source enveloppe ainsi que le fait qu'il ne contient pas d'eau. Aucun élément n'a pu être présenté pour justifier du respect de ces critères.

Demande B1

Je vous demande de transmettre les éléments permettant de justifier du respect de la limite d'activité et de l'absence d'eau dans les GVu. En l'absence de justification, il conviendra qu'EDF analyse l'impact des écarts sur la démonstration de sûreté.

² Arrêté relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

Conformité du moyen de transport

Le document [6], prévoit la mise en place de deux berceaux sur la remorque dont l'entraxe est de 12 000 mm. Ce point n'a pu être vérifié en inspection.

Demande B2

Je vous demande de transmettre les éléments du dossier de suivi d'intervention permettant de justifier du respect de l'entraxe entre les deux berceaux de la remorque transportant les générateurs de vapeur usés.

Les inspecteurs ont consulté les documents justifiant de la conformité de la remorque utilisée pour le transport du GVu. La remorque est constituée de différents modules. Les déclarations de conformité CE des différents modules avec des numéros de série ont été présentées sans qu'il puisse être indiqué quels sont les modules de la remorque présente sur site.

Demande B3

Je vous demande de justifier que l'ensemble des éléments de la remorque utilisée pour le transport disposait bien d'un document justifiant de leur conformité.

Les documents justifiant de la dernière maintenance de la remorque n'étaient pas disponibles au moment de l'inspection. La remorque fait l'objet d'un entretien par la société de transport mettant à disposition ce matériel.

Demande B4

Je vous demande de transmettre les documents justifiant de la maintenance de la remorque.

Le document [8] définit les exigences applicables aux berceaux des GVu. Les documents justifiant de la conformité des berceaux (conformité au plan, rapport de fin de fabrication) n'étaient pas disponibles au moment de l'inspection.

Demande B5

Je vous demande de transmettre les documents justifiant la conformité des berceaux.

Le document [8] précise que les supports antidérapants installés sur les berceaux doivent disposer de caractéristiques permettant la bonne tenue chimique et à l'irradiation. Cette justification n'a pu être présentée au cours de l'inspection.

Demande B6

Je vous demande de transmettre les documents justifiant la conformité des supports antidérapants installés sur les berceaux.

Précision sur la note SRM [7]

La note SRM [7] indique que les agents travaillant à la laverie font partie du personnel autorisé à rentrer dans le balisage lors des opérations de transport. Les inspecteurs ont demandé la raison pour laquelle cela était prévu, sans obtenir l'information au moment de l'inspection.

Demande B7

Je vous demande d'apporter des éléments sur l'autorisation d'accès dans le balisage du personnel de la laverie.

C. OBSERVATIONS

C.1 Isodoses des colis transportés

Les RGE [5] prévoient la mise en place d'un éventuel périmètre d'exclusion pour les personnes réalisant l'opération de transport du générateur de vapeur et la mise en place d'un balisage sur le cheminement du générateur de vapeur pour éviter l'exposition aux rayonnements ionisants des personnes n'intervenant pas dans cette activité. Ce périmètre est calculé sur la base des cartographies de débit de dose réalisées au cours des 2 derniers arrêts de réacteur et réactualisé avec les mesures faites lors de la préparation du générateur de vapeur déposé avant son transport.

Le remplacement des générateurs de vapeur du réacteur n° 5 était initialement prévu en 2017 et a dû faire l'objet d'un report en raison d'une non-conformité détectée sur un des générateurs de vapeur de remplacement. Depuis, les générateurs de vapeur installés ont fait l'objet d'un manchonnage et de 2 cycles supplémentaires d'exploitation. Ces éléments sont donc susceptibles d'avoir modifié le terme source des générateurs et donc les débits de dose rencontrés.

Par ailleurs le document [6] prévoit que le CNPE effectue une mise à jour des isodoses réalisées. Il a été indiqué que le service en charge de l'actualisation des données ne disposait pas du logiciel permettant d'actualiser les données et que seule avait été réalisée une recherche de débits de dose maximal.

Ces éléments ont fait l'objet d'une mise à niveau en amont du transport du GVu suivant et les isodoses ont été réalisées telles que prévues.

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.

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 et conformément à l'article R.596-5 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,

Signé par

Jean-Marc DEDOURGE