

Vincennes, le 16 mai 2019

N/Réf. : CODEP-PRS-2019-014777

Centre des Monuments Nationaux

Hôtel de Béthune-Sully
62 rue Saint-Antoine
75186 Paris CEDEX 4

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection
Installation : Chantier d'assainissement des sous-sols de l'Hôtel de la Marine, Paris 8^{ème}
Identifiant de l'inspection : INSNP-PRS-2019-1104

Références : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29, R. 1333-95 et R. 1333-96
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Madame la directrice générale,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection inopinée a eu lieu le 25 avril 2019 sur le chantier d'assainissement des sous-sols 1 et 2 de l'Hôtel de la Marine, Paris 8^{ème}.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Synthèse de l'inspection

L'objectif de l'inspection, réalisée de manière inopinée, était d'évaluer la prise en compte de la radioprotection des travailleurs, du public et de l'environnement lors des opérations de curage et d'assainissement radiologique du bunker situé dans les sous-sols de l'Hôtel de la Marine, sis 4 rue Royale à Paris 8^{ème}, et notamment des prescriptions n'ayant pu être examinées en l'absence de travaux lors de l'inspection du 19 mars 2019

Pour mémoire, les murs, plafonds et sols (3220 m²) des deux sous-sols ont été peints sous l'occupation allemande avec de la peinture luminescente radioactive au Thorium 232 (jusqu'à 40 Bq/g), couche qui a été recouverte depuis par d'autres couches de peinture non radioactive. La contamination radiologique est accompagnée d'une pollution chimique, avec entre autres la présence d'amiante et de plomb.

Les 2 niveaux du bunker se décomposent en 12 salles, 1 sanitaire, 1 WC et un couloir au R-1 et 18 salles au R-2.

Au jour de l'inspection, l'opération d'assainissement des murs peints au Thorium 232 par ponçage dans la salle R2-04 était terminée et une cartographie radiologique était en cours de réalisation dans cette même salle. Un examen par sondage des documents relatifs à la radioprotection et une visite du bunker et du local déchet ont été effectués.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont pu s'entretenir avec la maîtrise d'œuvre et le prestataire en charge des travaux d'assainissement radiologique et de la radioprotection.

Les inspecteurs tiennent à souligner la disponibilité des interlocuteurs, notamment de Monsieur RATEL Arnaud, technicien qualifié en radioprotection (TQRP) de la société ONET technologies nouvellement affecté à ce chantier.

Il ressort de l'inspection que le chantier dispose de moyens adéquats pour assurer la radioprotection.

Des points positifs méritent d'être soulignés :

- l'accès au chantier et plus particulièrement au bunker est bien maîtrisé avec une surveillance et mise en sécurité du site avérées ;
- une prise en compte de la radioprotection sur le chantier en réel progrès par rapport à la dernière inspection du 19 mars 2019 avec la mise en place de deux nouveaux sas d'entrée/sortie à l'entrée du bunker et au niveau de l'escalier permettant d'accéder au second sous-sol ;
- une très bonne implication du nouveau TQRP d'ONET Technologies qui met en œuvre la radioprotection à travers une démarche réfléchie et basée sur le principe ALARA.

Néanmoins, quelques points d'amélioration ont été notés au cours de la visite. Ceux-ci concernent principalement le zonage radiologique des déchets entreposés temporairement au second sous-sol du bunker, le zonage du local déchet, les contrôles atmosphériques à l'entrée de la zone réglementée et l'inventaire des déchets radiologiques.

L'ensemble des constats est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

• Zonage radiologique

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié 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,

I. Sous réserve des dispositions prévues aux II et III ci-dessous, les limites des zones mentionnées à l'article 1er coïncident avec les parois des locaux ou les clôtures des aires dûment délimitées recevant les sources de rayonnements ionisants.

II. A l'exclusion des zones interdites mentionnées aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, 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 dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, les limites sont matérialisées par des moyens adaptés afin de prévenir tout franchissement fortuit ;

b) D'une signalisation complémentaire mentionnant leur existence, apposée de manière visible sur chacun des accès au local.

III. Les zones surveillées ou contrôlées définies aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 peuvent s'étendre à des surfaces attenantes aux locaux ou aires recevant normalement des sources de rayonnements ionisants, à condition que tous ces espaces soient sous la responsabilité de l'employeur et dûment délimités. Si tel n'est pas le cas, l'employeur prend les mesures nécessaires pour délimiter strictement la zone aux parois des locaux et aux clôtures des aires concernées.

N.B. : L'arrêté du 15 mai 2006 précitée reste applicable tant que l'arrêté prévu à l'article R. 4451-34 du code du travail n'est pas paru.

Lors de la visite, les inspecteurs ont constaté que le local utilisé pour entreposer les déchets radioactifs, situé à l'entrée du bunker au R-1 possédait deux entrées et servait également à entreposer des déchets conventionnels. Seule une porte d'accès disposait d'une signalisation complémentaire apposée de manière visible permettant de distinguer les différentes zones réglementées, prévues aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail. En outre, à l'intérieur du local, aucun dispositif ne permet de prévenir les opérateurs de tout franchissement fortuit.

A1. Je vous demande de veiller à la mise en place d'une signalisation cohérente et systématique des zones réglementées ainsi qu'à l'affichage du règlement de zone (consignes d'accès, de travail et de sécurité).

Dans la mesure où la partie de local dédiée aux déchets conventionnels ne serait pas en zone réglementée, je vous demande de matérialiser les zones par des moyens adaptés afin de prévenir tout franchissement fortuit par les travailleurs. Ce constat a déjà été fait lors de l'inspection du 19 mars 2019.

Les inspecteurs ont constaté que des sacs contenant de la poussière de thorium et des sacs contenant des déchets conventionnels étaient entreposés dans une pièce attenante au local de travail en attendant d'être évacués vers le local déchet (salle R2-05). La zone d'entreposage ne comportait aucune signalisation visible précisant qu'il s'agissait de déchets radioactifs et aucunes consignes d'accès particulières.

A2. Je vous demande de mettre en place une signalisation cohérente et systématique de la zone d'entreposage temporaire des déchets radioactifs et d'afficher le règlement de zone (consignes d'accès, de travail et de sécurité).

- **Mesures de protection collective**

Conformément à l'article R. 4451-19 du code du travail, 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 :

- 1° En limiter les quantités sur le lieu de travail ;*
- 2° Améliorer la propreté radiologique en mettant en œuvre des moyens techniques et organisationnels pour contenir la contamination, notamment par confinement et aspiration à la source et en adaptant la circulation des travailleurs, les flux des équipements de travail et les moyens de protection tels que définis à l'article L. 4311-2 ;*
- 3° Déployer les mesures d'hygiène appropriées, notamment pour que les travailleurs ne mangent pas et ne boivent pas dans les lieux de travail concernés ;*
- 4° Assurer la disponibilité d'appareils de contrôle radiologique, notamment à la sortie des lieux de travail concernés ;*
- 5° Définir en liaison avec les professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 les procédures et moyens adaptés pour la décontamination des travailleurs ;*
- 6° Organiser la collecte, le stockage et l'évacuation des déchets et effluents radioactifs de manière sûre pour les travailleurs.*

Dans le document « Note de gestion du risque radiologique » référencé A3001 18-0124 NT 001B, il est précisé page 14 qu'un appareil de prélèvement atmosphérique sera implanté au niveau du SAS d'entrée/sortie du bunker. Le jour de notre inspection, les inspecteurs ont constaté qu'aucun appareil de prélèvement atmosphérique n'était présent au niveau du SAS d'entrée/sortie du bunker.

A3. Je vous demande de mettre en place au niveau du SAS d'entrée/sortie du bunker un appareil de contrôle radiologique atmosphérique afin de s'assurer, qu'en dehors de la zone réglementée, aucun risque de contamination par des substances radioactives n'est possible.

- **Inventaire des déchets radioactifs**

Conformément à l'article 13 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, à l'inventaire prévu à l'article R. 1333-50 du code de la santé publique dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018, sont ajoutés :

- 1° Les quantités et la nature des effluents et déchets produits dans l'établissement et leur devenir ;*
- 2° Les résultats des contrôles réalisés avant rejets d'effluents ou élimination de déchets ;*
- 3° L'inventaire des effluents et des déchets éliminés prévu par l'article R. 1333-12 du code de la santé publique dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018.*

Ce document est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du code de la santé publique.

Les inspecteurs ont constaté que de nombreux déchets issus du ponçage des murs peints au Thorium 232 étaient entreposés dans un local adjacent au local de travail avant évacuation vers le local déchet. Au jour de l'inspection, l'intégralité de ces déchets stockés temporairement n'étaient tracés dans aucun document ou registre.

A4. Je vous demande de tracer l'intégralité des déchets issus des travaux d'assainissement des murs peints au Thorium 232 en incluant les déchets entreposés temporairement avant évacuation vers le local déchet.

- **Vérification périodique de l'absence de contamination des vestiaires**

Conformément à l'article 23 de l'arrêté du 15 mai 20016 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées, lorsqu'il y a un risque de contamination et que les conditions de travail nécessitent le port de tenues de travail, les vestiaires affectés aux travailleurs doivent comporter deux aires distinctes : l'une est réservée aux vêtements de ville, l'autre aux vêtements de travail. Il est procédé périodiquement à la vérification de l'absence de contamination de ces locaux. Les modalités et la fréquence de cette vérification sont définies par l'employeur, dans le respect des dispositions de l'article R. 4451-30 du code du travail.

Dans le cadre de ce chantier, des vestiaires situés à l'extérieur du bunker, partagés avec les autres ouvriers des chantiers de l'Hôtel de la Marine sont utilisés par les travailleurs afin d'échanger leurs tenues de ville par des tenues de travail adaptées avant l'entrée et après la sortie de zone réglementée. Compte tenu du risque de contamination par des poussières de Thorium 232, les vestiaires doivent être contrôlés radiologiquement périodiquement afin de s'assurer de l'absence de contamination. Les inspecteurs ont constaté qu'aucun contrôle radiologique dans les vestiaires n'était effectué.

A5. Je vous demande de procéder périodiquement à la vérification de l'absence de contamination des vestiaires et de tracer les résultats dans un registre.

A6. Je vous demande de préciser les modalités de contrôle et de justifier de la fréquence retenue.

B. Compléments d'information

- **Evènements significatifs de radioprotection**

Conformément à l'article L. 1333-13 du code de la santé publique, le responsable d'une activité nucléaire est tenu de déclarer sans délai à l'Autorité de sûreté nucléaire et au représentant de l'Etat dans le département tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants.

Conformément à l'article R. 1333-21 du code de la santé publique,

- I. – Le responsable de l'activité nucléaire déclare à l'autorité compétente les évènements significatifs pour la radioprotection, notamment :
 - 1° Les évènements entraînant ou susceptibles d'entraîner une exposition significative et non prévue d'une personne ;
 - 2° Les écarts significatifs aux conditions fixées dans l'autorisation délivrée pour les activités soumises à tel régime administratif ou fixées dans des prescriptions réglementaires ou des prescriptions ou règles particulières applicables à l'activité nucléaire.Lorsque la déclaration concerne un travailleur, celle effectuée à la même autorité au titre de l'article R. 4451- 77 du code du travail vaut déclaration au titre du présent article.
- II. – Le responsable de l'activité nucléaire procède à l'analyse de ces évènements. Il en communique le résultat à l'autorité compétente.

L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux évènements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives : le guide n°11 est téléchargeable sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr). Ces modalités concernent à la fois les évènements touchant les patients, les travailleurs et l'environnement.

Les inspecteurs ont été informés par le TQRP qu'un évènement significatif de radioprotection avait eu lieu sur le chantier début avril 2019 avec la découverte d'une contamination alpha au contact de la tenue d'un travailleur lors d'un contrôle en sortie du local de travail. Le PCR de la société ONET Technologie et l'assistant en radioprotection de la société GINGER DELEO ont été informés.

B1. Je vous invite à analyser cet évènement par rapport aux critères de déclarations mentionnées dans le guide n°11 de l'ASN, et de le déclarer à mes services le cas échéant.

C. Observations

- **Mesures de protection collective**

Conformément à l'article R. 4451-19 du code du travail, 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 :

- 1° En limiter les quantités sur le lieu de travail ;*
- 2° Améliorer la propreté radiologique en mettant en œuvre des moyens techniques et organisationnels pour contenir la contamination, notamment par confinement et aspiration à la source et en adaptant la circulation des travailleurs, les flux des équipements de travail et les moyens de protection tels que définis à l'article L. 4311-2 ;*
- 3° Déployer les mesures d'hygiène appropriées, notamment pour que les travailleurs ne mangent pas et ne boivent pas dans les lieux de travail concernés ;*
- 4° Assurer la disponibilité d'appareils de contrôle radiologique, notamment à la sortie des lieux de travail concernés ;*
- 5° Définir en liaison avec les professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 les procédures et moyens adaptés pour la décontamination des travailleurs ;*
- 6° Organiser la collecte, le stockage et l'évacuation des déchets et effluents radioactifs de manière sûre pour les travailleurs.*

Dans le local déchet, compte tenu de la présence de nombreux fûts contenant des sacs de poussières de thorium et du renouvellement d'air naturel limité, une analyse des risques spécifique au risque radon apparaît pertinente. Si cette analyse des risques révèle un risque particulier dans ce local concernant le radon, la mise en place d'un appareil de contrôle, dans ce local, serait alors nécessaire.

C1. Afin de limiter le risque d'exposition au radon dans le local déchet, je vous invite à effectuer une analyse du risque radon et d'examiner l'opportunité de mettre en place un appareil de mesure du radon dans ce local le cas échéant.

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.

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : paris.asn@asn.fr, en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>

Le cas échéant, merci de transmettre le lien et le mot de passe obtenus à l'adresse : paris.asn@asn.fr en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

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, Madame la directrice générale, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la Division de Paris

SIGNÉE

V. BOGARD