

Vincennes, le 22 mars 20119

N/Réf. : CODEP-PRS-2019-013906

M. le recteur de l'académie de Créteil
Chancelier des universités
Rectorat de Créteil
4 rue Georges Enesco
94010 CRÉTEIL Cedex

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection
Installation : anciens laboratoires Curie d'Arcueil
Identifiant de l'inspection : INSNP-PRS-2019-0836

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
[4] Arrêté préfectoral n° 2004/3060 du 20 août 2004
[5] Déclaration d'événement significatif de radioprotection datée du 05 octobre 2018
[6] Compte-rendu d'événement significatif de radioprotection daté du 29 novembre 2018

Monsieur le recteur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 22 février 2019 sur le chantier d'assainissement des anciens laboratoires Curie d'Arcueil.

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 était d'examiner les suites données à l'événement significatif de radioprotection déclaré à l'ASN le 5 octobre 2018 [5, 6], d'évaluer la prise en compte de la radioprotection des travailleurs, du public et de l'environnement lors des opérations en cours sur le site et d'examiner la conformité à certaines prescriptions de l'arrêté préfectoral [4].

Le site présente une pollution diffuse par différents radionucléides du fait d'une activité historique de recherche. Certaines sources radioactives sont toujours présentes sur place et doivent être caractérisées chimiquement et radiologiquement avant d'être évacuées.

Au jour de l'inspection, une phase conséquente de caractérisation des déchets entreposés dans le souterrain venait de s'achever avant prise en charge par l'ANDRA. Un examen par sondage des documents relatifs à la radioprotection et une visite des aires extérieures du site ont été effectués.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont pu s'entretenir avec l'assistant à maîtrise d'ouvrage, le prestataire en charge de la radioprotection niveau 1, le prestataire en charge de la radioprotection niveau 2, le prestataire en charge du suivi environnemental, le coordinateur de sécurité et de protection de la santé et de prestataires en charge de la caractérisation et du conditionnement des déchets radiologiques. Les inspecteurs tiennent à souligner la qualité des échanges et la disponibilité des interlocuteurs.

Il ressort de l'inspection que le chantier dispose d'une organisation robuste et de moyens globalement adéquats pour assurer la radioprotection. De nombreux points positifs méritent d'être soulignés :

- Les intervenants du chantier ont montré lors de l'inspection une excellente maîtrise technique ;
- Il existe une bonne coordination entre les différents intervenants ;
- Plusieurs niveaux de contrôle de radioprotection sont mis en œuvre sur le site ;
- L'analyse des risques *a posteriori* suite à l'incident [5] pour la prise en compte du risque radon dans les opérations à venir ;
- La mise en œuvre effective de dispositifs de mesure de la qualité de l'air (APA) permettant de caractériser radiologiquement les poussières susceptibles d'être émises ;

Néanmoins, quelques points d'amélioration ont été notés au cours de la visite. Ceux-ci concernent principalement la surveillance du site, la coordination des mesures de prévention et la réalisation de certaines mesures dans l'environnement.

L'ensemble des constats est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

• Surveillance et mise en sécurité

Conformément au Titre 2 – condition 2.1 de l'arrêté préfectoral n° 2004/3060 du 20 août 2004, le site est clôturé sur toutes les faces de manière à interdire de façon efficace et persuasive toute intrusion. Les murs et grillages sont maintenus en bon état et fréquemment vérifiés.

Conformément au Titre 2 – condition 2.2 de l'arrêté préfectoral n° 2004/3060 du 20 août 2004, (...) toutes les dispositions sont prises de façon à empêcher toute pénétration par des personnes non autorisées dans les locaux contaminés ou douteux, ou contenant des matériels et matériaux susceptibles de l'être.

Conformément au Titre 3 – condition 3.1 de l'arrêté préfectoral n° 2004/3060 du 20 août 2004, une surveillance régulière du site est réalisée aussi souvent que nécessaire afin de s'assurer de l'absence d'intrusions ou d'acte de malveillance et du maintien des conditions de mise en sécurité définies au titre 2.

Les inspecteurs ont constaté la présence d'une clôture robuste surmontée de fil barbelé sur l'ensemble du site. L'assistant à maîtrise d'ouvrage a indiqué la présence physique d'un gardien (société VIGI Sécurité) de 18h à 8h ainsi que les week-ends. Par ailleurs, un système de vidéosurveillance a été mis en place avec report dans le local gardiennage du site. Après questionnement, l'assistant à maîtrise d'ouvrage a indiqué que certains jours en semaine, aucune équipe de chantier n'était présente ni société de gardiennage.

Par ailleurs, les inspecteurs ont pu accéder au bâtiment SHEDS et plus particulièrement à la zone SHED 4 en l'absence de fermeture de la porte.

A1. Je vous demande de m'indiquer les dispositions retenues pour assurer la surveillance du site les jours en semaine en l'absence d'opérateurs de chantier.

A2. Je vous demande de garantir l'interdiction d'accès aux personnes non autorisées dans la zone SHED 4 et dans tout local contaminé ou à risque de l'être, ou contenant des matériels et matériaux susceptibles de l'être.

- **Information et formation des travailleurs exposés à la radioprotection**

Conformément à l'article R. 4451-58 du code du travail,

- I. *L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :*
 - 1° *Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ; [...]*
- 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 ;*
 - 3° *Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier lors du début de la grossesse, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ;*
 - 4° *Le nom et les coordonnées du conseiller en radioprotection ;*
 - 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 ;*
 - 7° *Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs de moins de 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et les travailleurs temporaires ;*
 - 8° *Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques ;*
 - 9° *La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ; [...]*

Conformément à l'article R. 4451-59 du code du travail, la formation des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans.

Les travailleurs interrogés lors de la visite ont justifié de la qualification Prévention des risques niveau 1 (PR1 – CEFRI). Il a été mentionné aux inspecteurs que la périodicité du recyclage est de 3 ans au maximum et la durée de formation est de l'ordre de 2 jours. Le contenu pédagogique de la formation PR1 reprend pour partie les items de l'article R.4451-58-III. Néanmoins, il est apparu au cours des discussions que les règles particulières relatives aux femmes enceintes n'étaient pas abordées.

A3. Je vous demande de vous assurer que la qualification PR1 couvre l'ensemble des items précités ; A défaut, une formation complémentaire doit être mise en place par l'employeur et tracée.

- **Coordination des mesures de prévention**

Conformément à l'article L. 4532-8 du code du travail, lorsque plusieurs entreprises sont appelées à intervenir sur un chantier qui, soit fait l'objet de la déclaration préalable prévue à l'article L. 4532-1, soit nécessite l'exécution d'un ou de plusieurs des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers déterminée par arrêté des ministres chargés du travail et de l'agriculture, le maître d'ouvrage fait établir par le coordonnateur un plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Ce plan est rédigé dès la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet et tenu à jour pendant toute la durée des travaux.

Conformément à l'article L. 4532-9 du code du travail, sur les chantiers soumis à l'obligation d'établir un plan général de coordination, chaque entreprise, y compris les entreprises sous-traitantes, appelée à intervenir à un moment quelconque des travaux, établit, avant le début des travaux, un plan particulier de sécurité et de protection de la santé. Ce plan est communiqué au coordonnateur.

Toute entreprise appelée à exécuter seule des travaux dont la durée et le volume prévus excèdent certains seuils établit également ce plan. Elle le communique au maître d'ouvrage.

L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.

Le site a connu un incident travailleur, le 3 octobre 2018, qui a fait l'objet d'une déclaration d'événement significatif de radioprotection à l'ASN. L'origine de la contamination est attribuée à un rejet important de radon lors de la réouverture d'un fût contenant une source de radium (préconditionnée dans une fiole en verre, un double ensachage et un château de plomb) afin d'y insérer une protection plombée supplémentaire pour répondre aux prescriptions de l'Andra.

A la lecture du plan général de coordination et notamment de l'annexe 2 « évaluation des risques de la tâche », il apparaît que ce risque était identifié avec mention « Ne pas ouvrir de fûts pleins après conditionnement - risque de dégazage de radon ».

Il apparaît que cette disposition n'a pas été reprise dans le plan particulier de sécurité et de protection de la santé des sociétés GINGER et NUVIA intervenant le jour de l'incident.

A4. Je vous demande de vous assurer de la cohérence entre les mesures de prévention du plan général et celles des plans particuliers.

A5. Je vous demande veiller à ce que les risques identifiés dans les plans de prévention se traduisent concrètement dans la préparation des opérations et la prévention des intervenants.

- **Protection des pièces métalliques**

Conformément à l'article 22 de l'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, lorsqu'elles sont inutilisées, les sources de rayonnements doivent être entreposées dans des conditions permettant en toutes circonstances [...] de prévenir leur endommagement [...].

Des pièces métalliques marquées radiologiquement sont entreposées sur la plate-forme extérieure et soumis aux eaux météoriques. L'absence de protection est susceptible de dégrader la qualité des sols voire des eaux souterraines par lixiviation.

A6. Je vous demande de prendre des mesures nécessaires afin de protéger les pièces métalliques des intempéries.

- **Surveillance environnementale**

Conformément au Titre 3 – condition 3.4 de l'arrêté préfectoral n° 2004/3060 du 20 août 2004, des analyses de la radioactivité des eaux présentes dans les regards accessibles des réseaux du site sont réalisées.

Les inspecteurs ont constaté que ces analyses, dont la périodicité n'est pas imposée, n'ont pas été effectuées. Le maître d'œuvre a indiqué avoir identifié cet écart et envisage de faire des mesures dans des regards face au bâtiment Bp.

A7. Je vous demande de vous conformer à l'arrêté préfectoral n° 2004/3060 du 20 août 2004 pour ce qui concerne le suivi des eaux présentes dans les regards.

B. Compléments d'information

Sans objet

C. Observations

- **Zonage**

Conformément à l'article 2 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. - Afin de
délimiter les zones 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, l'employeur détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. A cet effet, il utilise notamment les caractéristiques des sources et les résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles techniques d'ambiance.
- II. - Au
regard du risque déterminé au I du présent article, l'employeur évalue le niveau d'exposition externe et, le cas échéant interne, au poste de travail, selon les modalités définies en application des dispositions prévues à l'article R. 4451-16 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 en ne considérant pas le port, éventuel, d'équipements de protection individuelle.
- III. -
L'employeur consigne, dans un document interne qu'il tient à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel, la démarche qui lui a permis d'établir la délimitation de ces zones.

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.

En complément de la dosimétrie périphérique mise en œuvre selon les prescriptions du Titre 3 – condition 3.2 de l'arrêté préfectoral n° 2004/3060 du 20 août 2004, des dosimètres passifs ont été disposés à l'intérieur du site à proximité des bâtiments. Selon le rapport IRSN relatif à la campagne de surveillance dosimétrique du 2nd semestre 2018 (réf. PSE-ENV/SIRSE/2018-00392), les dosimètres au plus près du bâtiment SHEDS présentent de doses intégrées comprises entre 0.88 et 2.89 mSv ou encore des débits d'équivalent de dose compris entre 0.15 et 0.33 µSv/h.

C1. Il convient de vous assurer, le cas échéant, que l'entreposage de déchets dans les bâtiments fait l'objet d'un zonage adapté à l'extérieur de ceux-ci.

- **Entreposage des déchets**

Conformément au Titre 3 – condition 3.2 de l'arrêté préfectoral n° 2004/3060 du 20 août 2004, toutes les mesures sont prises de telle sorte qu'en limite extérieure de la propriété, en tout point accessible aux tiers, le débit de dose externe soit maintenu aussi bas que possible et qu'en tout état de cause la somme des doses efficaces reçue ne dépasse pas 1 mSv par an. Un contrôle est réalisé au moins une fois par semestre pour s'assurer du respect de cette valeur.

Les inspecteurs ont relevé que le rapport de suivi de la surveillance dosimétrique période de juin 2018 à octobre 2018 indique une dose intégrée sur un an de 2.58 mSv soit une dose efficace ajoutée de 1.78 mSv au point 9 situé en limite intérieur de propriété (derrière bâtiment Bp) pour une personne qui stationnerait en continu au point de localisation 9. Cette valeur est supérieure à 1 mSv par an, la limite réglementaire d'exposition pour une personne du public. Cette élévation de dose pourrait s'expliquer par la présence du fût de déchets à l'origine de

l'ESR [5]. L'assistant à maîtrise d'ouvrage a transmis après inspection des éléments complémentaires qui indiquent un débit d'équivalent de dose de 350 nSv/h à l'emplacement du dosimètre périphérique qui dans des hypothèses très conservatoires (présence 24/24h pendant 1 an) générerait une dose efficace de 0.6 mSv par an pour une personne se trouvant dans l'espace public à proximité.

C2. Il convient d'adapter les zones de stockage des déchets afin de réduire au niveau le plus bas possible la dose efficace reçue par le public.

- **Situation administrative**

L'arrêté du 21 novembre 2018 portant homologation de la décision n° 2018-DC-0649 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 octobre 2018 définit, en application du 2° de l'article R. 1333-109 et de l'article R. 1333-110 du code de la santé publique, la liste des activités nucléaires soumises au régime de déclaration et les informations qui doivent être mentionnées dans ces déclarations.

Cette décision prévoit, sous conditions, que les activités de dépollution concernant des sites et sols pollués par des substances radioactives relèvent du régime de la déclaration.

C3. Il convient de sensibiliser votre assistant à maîtrise d'ouvrage de cette évolution réglementaire afin, le cas échéant, que les activités des prestataires soient régulièrement déclarées au titre du code de la santé publique.

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, Monsieur le recteur, l'assurance de ma considération distinguée.

SIGNÉE

V. BOGARD