

Vincennes, le 6 juin 2019

N/Réf. : CODEP-PRS-2019-025482

Collège de France
11, place Marcelin Berthelot
75231 PARIS Cedex 05

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection
Installations : le Collège de France – Activité couverte par l'autorisation T751093
le Centre Interdisciplinaire de Recherche en Biologie – Activité couverte par
l'autorisation T750257
Identifiant de l'inspection : **INSNP-PRS-2019-0876**

Références : Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, la Division de Paris a procédé à une inspection de vos activités le 14 mai 2019 dans les locaux du Collège de France et notamment dans ceux du Centre Interdisciplinaire de Recherche en Biologie (CIRB).

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 titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

Synthèse de l'inspection

L'inspection a porté sur l'organisation de la radioprotection au sein des deux installations du Collège de France, autorisées pour la détention et la manipulation de sources non scellées à des fins de recherche. Les inspecteurs ont rencontré la Directrice du CIRB, la personne compétente en radioprotection (PCR) de ces installations (et titulaire de l'autorisation T751093), les responsables du pôle hygiène et sécurité du Collège de France et le technicien chargé de la gestion des déchets et effluents radioactifs.

Les inspecteurs ont procédé à un examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs et de l'environnement. Ils ont également visité les salles autorisées pour la manipulation et la détention des sources et le local d'entreposage des déchets radioactifs. La réunion de restitution de cette inspection s'est tenue en présence de l'ensemble des interlocuteurs.

Il ressort de cette inspection que les problématiques liées à la radioprotection sont prises en compte de manière satisfaisante dans l'établissement.

Les inspecteurs ont notamment relevé :

- la forte implication de la PCR dans l’accomplissement de ses missions en coopération notamment avec le pôle hygiène et sécurité du Collège de France ;
- la réalisation des contrôles des effluents contaminés à l’émissaire alors que l’établissement interdit tout rejet de radioéléments dans le réseau d’assainissement ;
- la réalisation de formations théoriques et pratiques qui regroupent l’ensemble des spécificités des manipulations réalisées au Collège de France ;
- la réalisation d’un audit externe des pratiques de l’établissement en termes de radioprotection.

Néanmoins, certaines actions restent à réaliser pour que l’ensemble des dispositions réglementaires inspectées soit respecté. En particulier :

- envoyer un dossier de modification de l’autorisation T751093 à l’ASN pour tenir compte de la présence de déchets contaminés d’acétate d’uranyle ;
- caractériser les radionucléides présents dans les bidons 27, 33, 313, 323 situés dans le local déchets ;
- faire reprendre les sources orphelines de radium 226 ;
- réaliser l’évaluation individuelle de l’exposition aux rayonnements ionisants de la PCR.

L’ensemble des constats relevés et des actions à réaliser est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d’actions correctives

• Situation administrative

Conformément à l’article R. 1333-137 du code de la santé publique, font l’objet d’une nouvelle déclaration, d’une nouvelle demande d’enregistrement ou d’autorisation par le responsable de l’activité nucléaire, préalablement à leur mise en œuvre, auprès de l’Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions prévues, selon le cas, aux sous-sections 2, 3, 4 ou 5 de la présente section :

- 1° Toute modification du déclarant ou du titulaire de l’enregistrement ou de l’autorisation ;*
- 2° Toute modification des éléments de la déclaration ou du dossier de demande d’enregistrement ou d’autorisation ayant des conséquences sur les intérêts mentionnés à l’article L. 1333-7 ;*
- 3° Toute extension du domaine couvert par la déclaration, l’enregistrement ou l’autorisation initiale ;*
- 4° Toute modification des caractéristiques d’une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée ;*
- 5° Tout changement de catégorie de sources amenant à une modification des mesures de protection contre les actes de malveillance*

L’absence de dépôt d’une nouvelle demande d’autorisation expose le titulaire de l’autorisation à ce qu’il soit immédiatement mis fin à celle-ci, sans préjudice des poursuites éventuelles prévues par l’article L. 1337-5 du code de la santé publique.

Des déchets contaminés d’acétate d’uranyle sont entreposés dans la soute à déchets en attente d’élimination (dès qu’une filière de reprise appropriée pourra être mise en œuvre). La détention de ces déchets n’est actuellement pas couverte par l’autorisation T751093.

Des déchets non caractérisés sont contenus dans les bidons numérotés 27, 33, 313, 323.

A1. Je vous demande de déposer une demande de modification de votre autorisation afin de tenir compte de la détention de ces déchets.

A2. Je vous demande de caractériser les radioéléments contenus dans les bidons numérotés 27, 33, 313, 323. Vous me transmettez les résultats de cette caractérisation. La demande de modification de votre autorisation précédemment évoquée tiendra compte de cette caractérisation.

• Plan de gestion des effluents et des déchets (PGED)

Conformément à l'article 11 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, le plan de gestion comprend :

- 1° Les modes de production des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés ;
- 2° Les modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement concerné ;
- 3° Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et gazeux et les modalités de contrôles associés ;
- 4° L'identification de zones où sont produits, ou susceptibles de l'être, des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés, définies à l'article 6 de la même décision, ainsi que leurs modalités de classement et de gestion ;
- 5° L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ;
- 6° L'identification et la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés ;
- 7° Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement, notamment aux points de surveillance définis par l'autorisation mentionnée à l'article 5 et a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement ;
- 8° Le cas échéant, les dispositions de surveillance de l'environnement.

Le plan de gestion des déchets et des effluents consulté par les inspecteurs n'indique ni les lieux provisoires (avant entreposage dans le local déchets) destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ni la fréquence d'enlèvement des déchets vers leur lieu de stockage définitif. La période des différents radionucléides n'est pas précisée dans le document analysé rendant difficile la justification du choix des différents modes d'élimination présentés.

Les modalités de contrôle de l'activité des déchets ne sont pas développées dans le PGED.

A3. Je vous demande de compléter le plan de gestion des effluents et déchets contaminés de votre établissement afin d'y inclure l'ensemble des informations mentionnées à l'article 11 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN.

- **Classification des sources**

Conformément à l'article R. 1333-14-I du code de la santé publique, les sources de rayonnements ionisants et les lots de sources radioactives font l'objet d'une classification en catégorie A, B, C ou D définie dans les annexes 13-7 et 13-8 dudit code.

Au jour de l'inspection, la classification des sources de rayonnements ionisants détenues et utilisées dans les différentes installations du Collège de France n'avait pas été réalisée.

A4. Vous m'indiquerez la catégorie de vos sources dans le cadre de votre demande de modification d'autorisation.

- **Découverte de 5 sources radioactives orphelines de radium 226**

Conformément à l'article R. 1333-101 du code de la santé publique,

I. -Toute découverte d'une source radioactive hors d'un usage réglementé dans le cadre d'un régime d'activités nucléaires est déclarée sans délai au représentant de l'Etat dans le département qui en informe l'Autorité de sûreté nucléaire.

Les objets radioactifs anciens sont considérés comme des sources radioactives.

II. -La gestion de la source radioactive dépend de son origine et de son propriétaire :

1° Lorsque la source radioactive a pour origine une activité nucléaire soumise à un régime mentionné à l'article L. 1333-8 ou à l'article L. 1333-9 ou qui l'a été, le responsable de l'activité nucléaire reprend la source et applique les dispositions prévues par son régime ;

2° Lorsque la source radioactive est un objet radioactif ancien, son propriétaire est responsable de son élimination par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs, conformément au 6° de l'article L. 542-12 du code de l'environnement ;

[...]

Les inspecteurs ont constaté, dans le local déchets, la présence de 5 sources radioactives orphelines de radium 226 provenant des détecteurs de fumée à chambre d'ionisation (DFCI) installés dans les locaux du Collège de France et démantelés pendant une période de travaux.

Cette découverte de source aurait dû faire l'objet d'une déclaration d'un évènement significatif relatif à la radioprotection selon le critère 4.2 « Découverte de sources, de substances radioactives ou de générateurs de rayonnements ionisants » tel que définie dans le guide 11 de l'ASN.

Les responsables du service hygiène et sécurité ont, par ailleurs, indiqué aux inspecteurs qu'ils allaient contacter la société SIEMENS pour faire reprendre ces 5 sources de radium 226.

A5. Je vous demande de poursuivre les démarches entreprises pour la reprise de 5 sources de radium 226. Vous me transmettez copie de l'attestation de reprise de ces 5 sources.

B. Compléments d'information

Sans objet.

C. Observations

- **Déclaration d'évènements significatifs relatifs à la radioprotection.**

Les inspecteurs ont remarqué que les critères de déclaration d'évènements significatifs relatifs à la radioprotection à l'Autorité de sûreté nucléaire n'étaient pas pleinement maîtrisés par les équipes du Collège de France

C1. Je vous invite à prendre connaissance de l'ensemble des éléments contenus dans le guide 11 de l'ASN et notamment des critères de déclaration d'évènements significatifs relatif à la radioprotection.

- **Situation administrative**

Durant l'inspection, la PCR a indiqué aux inspecteurs que l'administrateur du collège de France et titulaire de l'autorisation T750257, le Professeur Alain PROCHIANTZ, partirait à la retraite en septembre 2019.

Dans la mesure où l'autorisation T751093 doit être modifiée suite à la découverte de l'acétate d'uranyle et au déclassement de certaines salles de manipulation, la PCR (et titulaire l'autorisation T751093) entrevoit de fusionner les deux autorisations pour faciliter les démarches administratives car les deux autorisations couvrent l'utilisation et la détention des mêmes radionucléides à l'exception de l'Iode 125 dont l'utilisation et la détention sont couvertes uniquement par l'autorisation T751093.

C2. Je vous invite à poursuivre votre démarche de mise à jour des autorisations T750257 et T751093. La ou les nouvelles autorisations pourraient éventuellement être délivrées à une personne morale. En effet, l'alinéa II de l'article L. 1333-8 du code de la santé publique indique que le déclarant ou le titulaire d'une autorisation est le responsable de l'activité nucléaire. La nature de certaines des obligations définies par le code de la santé (article L. 1333-7 du code de la santé publique) incombant désormais au responsable de l'activité nucléaire, et leur extension vers la protection collective des travailleurs et de l'environnement et la prévention des actes de malveillance, apporte des arguments supplémentaires vers une évolution du statut du responsable de l'activité nucléaire vers le statut de « personne morale » au lieu de celui de « personne physique ».

- **Détecteurs de fumé à chambre d'ionisation (DFCI)**

La découverte des sources orphelines de radium 226 provenant de DFCI amène les inspecteurs à s'interroger sur la possible présence d'autres détecteurs ioniques dans les locaux du Collège de France.

C3. Je vous rappelle que conformément à l'article R.1333--2 du code de la santé publique, il est interdit aux utilisateurs de détenir des stocks de DFCI dans leur établissement et qu'ils doivent les faire reprendre sans délai par un professionnel déclaré ou autorisé. Je vous invite donc à vérifier qu'il n'y a plus de DFCI au Collège de France. En cas de découverte de détecteurs ioniques, un plan de dépose devra être établi avec un professionnel déclaré ou autorisé.

- **Contrôle à l'émissaire des rejets des effluents liquides**

Le pôle hygiène et sécurité effectue par le biais d'une société externe des contrôles à l'émissaire pour vérifier qu'aucun radionucléide n'est rejeté dans le réseau d'assainissement. Cependant l'iode125 (principal radionucléide détenu et utilisé) n'est pas inclus dans ces contrôles.

L'inspection considère essentiel d'inclure ce radioélément dans les contrôles.

C4. Je vous invite à inclure l'iode 125 dans la liste des radionucléides recherchés lors des contrôles à l'émissaire

D. Rappels réglementaires relatifs à l'application du Code du Travail

La conformité à certaines dispositions du code du travail est exigée dans le cadre de l'instruction par l'ASN d'une demande d'autorisation d'exercer une activité nucléaire visée au R. 1333-17 du code de la santé publique. En conséquence, les constats formulés dans le présent paragraphe sont susceptibles d'être des éléments bloquants dans le cadre de l'instruction par l'ASN d'une demande de modification ou de renouvellement de l'autorisation qui vous a été délivrée.

- **Missions PCR : Temps alloué**

Conformément à l'article R. 4451-118 du code du travail, l'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants.

Les inspecteurs ont consulté la lettre de nomination de la PCR datée du 17 avril 2019. Les missions de la PCR y sont détaillées ainsi que les moyens mis à sa disposition pour les réaliser. Cependant le temps alloué à l'exécution de ces missions n'est pas indiqué.

D1. Je vous rappelle l'obligation de préciser lors de la nomination d'un conseiller en radioprotection le temps alloué pour l'exercice de cette mission de conseiller en radioprotection.

- **Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants**

Conformément à l'article R. 4451-52 du code du travail, préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs :

- 1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
- 2° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux en vol ;
- 3° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;
- 4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

Conformément à l'article R. Conformément à l'article R. 4451-54 du code du travail, l'employeur communique l'évaluation individuelle préalable au médecin du travail lorsqu'il propose un classement du travailleur au titre de l'article R. 4451-57 ou qu'il établit que le travailleur est susceptible de recevoir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1 une dose efficace supérieure à 6 millisieverts exclusivement liée à l'exposition au radon.

Les inspecteurs ont remarqué que l'employeur a réalisé une évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants pour l'ensemble des travailleurs pouvant être exposés aux rayonnements ionisants à l'exception du conseiller en radioprotection.

La PCR a indiqué aux inspecteurs que les évaluations individuelles n'étaient pas transmises aux médecins de prévention qui suivent l'ensemble des travailleurs manipulant des radioéléments au Collège de France.

D2. Je vous rappelle l'obligation d'établir l'évaluation individuelle du conseiller en radioprotection (en cumulant l'ensemble des activités auxquelles il participe). Cette évaluation devra aboutir à une estimation de l'exposition annuelle (dose corps entier, extrémités et cristallin) et conclure quant à son classement.

D3. Je vous rappelle l'obligation de communiquer les évaluations individuelles aux médecins de prévention qui suivent vos travailleurs.

- **Dispositif de mesure de contamination à la sortie du local déchet**

Conformément à l'article 26 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'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.

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.

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.

Aucun dispositif de mesure de contamination n'était présent à la sortie du local déchet classé en zone surveillée.

D4. Je vous rappelle l'obligation d'équiper les zones surveillées avec risque de contamination d'appareils de mesure de contamination et de mettre en place des dispositifs de décontamination adaptés en cas de contamination du personnel.

- **Problème avec l'application SISERI : non disponibilité des résultats de dosimétrie passive**

Conformément à l'article R. 4451-68 du code du travail, le médecin du travail a accès, sous leur forme nominative aux résultats de la surveillance dosimétrique ainsi qu'à la dose efficace, de chaque travailleur dont il assure le suivi de l'état de santé. Ont également accès à ces résultats :

1° Le cas échéant, le médecin du travail de l'établissement dans lequel le travailleur temporaire ou le travailleur d'une entreprise extérieure intervient ;

2° Le médecin désigné à cet effet par le travailleur et, en cas de décès ou d'incapacité, par ses ayants droit.

Conformément à l'article R. 4451-69 du code du travail,

- I. – *Le conseiller en radioprotection a accès, sous une forme nominative et sur une période n'excédant pas celle durant laquelle le travailleur est contractuellement lié à l'employeur, à la dose efficace reçue ainsi qu'aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle mentionnée au I de l'article R. 4451-65.*

- II. – *Lorsqu'il constate que l'une des doses estimées dans le cadre de l'évaluation individuelle préalable prévue à l'article R. 4451-53 ou l'une des contraintes de dose fixées en application de l'article R. 4451-33 est susceptible d'être atteinte ou dépassée, le conseiller en radioprotection en informe l'employeur.*
- III. – *L'employeur ou, selon le cas, le responsable de l'organisme compétent en radioprotection mentionné au 2° de l'article R. 4451-112, assure la confidentialité des données nominatives mentionnées au I et au II vis-à-vis des tiers.*

Le jour de l'inspection l'établissement avait un problème de connexion avec SISERI. Pour les résultats dosimétriques du premier trimestre 2019, l'application affichait « Dosimétrie pour le compte d'une autre entreprise ». Les doses relevées pour le premier trimestre 2019 ne peuvent donc pas être consultées et analysées par la PCR et les médecins de prévention.

D5. Je vous invite à vous rapprocher de l'IRSN pour identifier et résoudre ce problème. Vous me communiquerez la cause de cette anomalie et les moyens de résolution que vous avez identifiés.

- **Plan de prévention**

Conformément à l'article R. 4451-35 du code du travail,

- I. *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.*

Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.

Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7.

- II. *Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure.*

Les inspecteurs ont consulté des plans de préventions établis avec les sociétés extérieures intervenant en zone réglementée. Ces documents détaillent la répartition des responsabilités réglementaires entre l'entreprise utilisatrice et l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle et les modalités du suivi dosimétrique.

Les inspecteurs ont cependant constaté l'absence de plan de prévention avec la société en charge de la maintenance de la ventilation qui intervient en zone réglementée. Ce constat avait déjà été effectué lors de la précédente inspection.

Les responsables du pôle hygiène et sécurité ont indiqué aux inspecteurs que ce plan de prévention était en cours d'élaboration.

D6. Je vous rappelle l'obligation d'encadrer la présence et les interventions des entreprises extérieures dans les zones où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants conformément aux dispositions réglementaires en vigueur afin de vous assurer que l'ensemble du personnel extérieur bénéficie de mesures de prévention et de protection adéquates en matière d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

- **Marquage des futs et des bidons contenant des déchets radioactifs**

Conformément à l'arrêté du 15 mai 2006 et à son article 23 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.

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

Les inspecteurs ont noté, dans le local déchets couvert par l'autorisation T751093, la présence de plusieurs bidons et fûts contenant des déchets radioactifs ne disposant d'aucune signalisation.

D7. Je vous rappelle que les récipients contenant des sources radioactives doivent faire l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée.

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.

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.

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, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la Division de Paris

SIGNÉE

V. BOGARD