

Vincennes, le 21 janvier 2020

N/Réf. : CODEP-PRS-2020-002712

**À l'attention de Monsieur X
SORBONNE UNIVERSITE**
4, place Jussieu
75005 PARIS

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection
Installations : Neurosciences Paris Seine (NPS) / Laboratoire de Biologie du Développement (LBD) / Soutes à déchets radioactifs du site Sorbonne Université
Inspection n°INSNP-PRS-2019-0874 du 11 décembre 2019

Références : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
[4] Autorisation T751216 (NPS) du 2 septembre 2019 référencée CODEP-PRS-2019-027700
[5] Autorisation T750233 (LBD) du 21 mai 2015 référencée CODEP-PRS-2015-018384
[6] Autorisation T751019 (entreposage des déchets du site Sorbonne Université) du 30 mars 2018 référencée CODEP-PRS-2018-013254

Monsieur,

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 11 décembre 2019 dans votre établissement.

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 déclarant.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 11 décembre 2019 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs et de l'environnement, dans le cadre de

- la détention et de l'utilisation de sources non scellées au sein du Laboratoire de Biologie du Développement (LBD) et de l'unité Neurosciences Paris Seine (NPS)
- l'entreposage de déchets radioactifs et de sources scellées dans les trois soutes à déchets du site Sorbonne Université.

Les inspecteurs ont rencontré les trois responsables des activités nucléaires dont la responsable de la Direction de Prévention des Risques Professionnels (DPRP) qui représentait le président de Sorbonne Université, les personnes compétentes en radioprotection (PCR) des unités inspectées dont la coordonnatrice radioprotection du site ainsi que deux médecins de prévention de l'université.

Les inspecteurs ont également visité l'ensemble des installations où sont exercées les activités nucléaires :

- Les pièces 708a et 708b du bâtiment C (unité LBD),
- Les pièces B416b et B420 du bâtiment B (unité NPS),
- Les trois soutes à déchets radioactifs du site Sorbonne Université.

Il ressort de cette inspection que les problématiques liées à la radioprotection sont globalement bien prises en compte au sein des entités inspectées. Les inspecteurs ont notamment apprécié :

- la forte implication des PCR dans l'accomplissement de leurs missions,
- la rigueur mise en œuvre dans la gestion des sources radioactives et des déchets (excepté pour ce qui concerne les dispositions relatives à la prévention du risque incendie dans les trois soutes et les retards constatés dans l'élimination de certains déchets),
- les actions entreprises pour assurer la formation à la radioprotection des personnels exposés,
- les dispositions mises en place pour assurer le suivi médical des travailleurs exposés ainsi que la collaboration fructueuse entre les PCR et la médecine de prévention.

Les inspecteurs tiennent également à souligner le rôle très positif de la structure de coordination de la radioprotection (au sein de la DPRP) qui apporte un soutien efficace aux unités de recherche.

Néanmoins, des écarts à la réglementation (dont le premier, cité ci-dessous, nécessite une attention particulière) ont été relevés et un certain nombre d'actions doivent être réalisées pour que l'ensemble des dispositions réglementaires inspectées soit respecté de façon satisfaisante, notamment sur les points suivants :

- les trois soutes à déchets radioactifs du site doivent être mises en conformité avec les prescriptions de la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 en matière de prévention, détection, maîtrise et limitation des conséquences d'un incendie,
- un certain nombre de déchets présents dans ces soutes doivent faire l'objet d'une caractérisation en vue de déterminer la nature des radionucléides qu'ils contiennent et leur activité,
- une coordination des mesures de prévention lors de l'intervention d'un personnel extérieur au sein des laboratoires de l'unité NPS doit être mise en place,
- le zonage de certains locaux doit être revu.

J'attire également votre attention sur la nécessité de poursuivre les efforts entrepris pour réduire les quantités de déchets radioactifs actuellement stockés dans vos trois soutes à déchets (à ce jour, de l'ordre de 8 à 9 m³).

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser pour que les dispositions réglementaires soient respectées est détaillé ci-dessous.

Nota : sauf mention spécifique dans l'intitulé du paragraphe, les constats et actions à réaliser concernent les activités nucléaires couvertes par les trois autorisations citées en référence [3], [4] et [5].

A. Demandes d'actions correctives

• Entreposage des déchets contaminés (autorisation T751019 - soutes à déchets)

Conformément à l'article 18 la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 portant sur l'élimination des effluents et des déchets contaminés, les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets. Ce lieu est fermé et son accès est limité aux seules personnes habilitées par le titulaire de l'autorisation. La surface minimale du lieu d'entreposage est déterminée de façon à permettre l'entreposage de tous ces déchets contaminés produits dans de bonnes conditions de sécurité, et notamment pour assurer la radioprotection des personnels qui auraient à y travailler.

Les déchets liquides sont entreposés sur des dispositifs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite de leur conditionnement. Les matériaux utilisés dans le lieu d'entreposage sont facilement décontaminables. Des dispositions de prévention, de détection, de maîtrise et de limitation des conséquences d'un incendie sont mises en œuvre pour prévenir le risque d'incendie.

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.

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune des trois soutes de stockage de déchets radioactifs n'était équipée de dispositifs permettant de détecter un incendie.

Ce constat avait également été établi lors de la dernière inspection réalisée en 2013 [7].

En vue de maîtriser un éventuel incendie et d'en limiter les conséquences (conformément à la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008), des systèmes d'extinction automatique d'incendie (extincteur à poudre de grand volume et réseau de diffuseurs associés) sont présents dans les soutes « déchets en décroissance » et « déchets ANDRA » ainsi que dans la zone de stockage des contenants neufs (local attenant à la soute « Sources scellées et substances radioactives d'origine naturelle » et qui permet d'y accéder).

Au jour de l'inspection, ces dispositifs n'étaient visiblement pas opérationnels (état apparent des installations très dégradé / dernière étiquette attestant de leur vérifications datant de 2012).

Les soutes « déchets ANDRA » et « Sources scellées et substances radioactives d'origine naturelle » contiennent des déchets qui n'ont pas fait l'objet d'une caractérisation en vue de déterminer la nature des radionucléides et l'activité contenue. L'établissement n'est donc pas en mesure de s'assurer que leur détention est bien couverte par l'autorisation T751019 (en termes de radionucléides et en termes d'activité maximale détenue).

Malgré des campagnes d'élimination réalisées en 2015, 2016 et 2017, la quantité de déchets contaminés stockée dans les trois soutes à déchets demeure importante.

Les inspecteurs ont estimé que le volume total de déchets présents était compris entre 8 et 9 m³.

Les inspecteurs ont également signalé aux interlocuteurs rencontrés que certains déchets stockés dans la soute « déchets en décroissance » pouvait faire l'objet, dès à présent, d'une élimination dans une filière conventionnelle de déchets ou d'un rejet en tant qu'effluent liquide sous réserve que leurs caractéristiques physico-chimiques le permettent. Les inspecteurs ont, en effet, constaté la présence de nombreux déchets entreposés depuis une durée bien supérieure aux 10 périodes radioactives exigées par la réglementation. Certains déchets sont entreposés depuis 2011 sans que leur maintien dans la soute ne soit, a priori, justifié par des mesures de radioactivité résiduelle supérieure à deux fois le bruit de fond pour les déchets solides ou une activité volumique supérieure à 10 Bq/L pour les déchets liquides.

Pour finir, les inspecteurs ont attiré l'attention du titulaire de l'autorisation sur la nécessité :

- de continuer les efforts entrepris pour réduire les quantités de déchets stockés,
- de mettre en œuvre rapidement les dispositions nécessaires pour prévenir le risque incendie dans les soutes - incendie qui, compte tenu des quantités importantes de déchets stockés, du voisinage des soutes avec des locaux de stockage de produits combustibles dont des solvants, et de la situation géographique de l'établissement, pourrait avoir des conséquences particulièrement dommageables sur le site Sorbonne Université et sur son environnement.

A1. Je vous demande de mener les actions nécessaires en vue de mettre en conformité vos trois soutes à déchets radioactifs avec les prescriptions de la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 relatives à la détection d'un incendie.

Vous me transmettez, un échéancier précis des dispositions que vous aurez prévues de mettre en place.

- A2. Je vous demande de mener les actions nécessaires en vue de mettre en conformité vos trois soutes à déchets radioactifs avec les prescriptions de la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 relatives à la maîtrise et à la limitation des conséquences d'un incendie.
Vous me communiquerez les actions que vous prévoyez de mettre en œuvre ainsi qu'un échéancier de mise en place.
- A3. Je vous demande d'achever la caractérisation des déchets stockés dans les soutes « déchets ANDRA » et « sources scellées et substances radioactives d'origine naturelle ». Vous me transmettez les résultats de cette caractérisation.
- A4. Dans le cas où cette caractérisation conclurait à la détention de déchets non couverts par votre actuelle autorisation (en termes de nature ou d'activité maximale détenue), je vous demande de déposer une demande de modification de votre autorisation afin de tenir compte de la détention de ces déchets.
- C1. Je vous invite à mener dans les meilleurs délais une campagne d'élimination des déchets stockés dans vos différentes soutes à déchets.

B. Compléments d'information

Sans objet

C. Observations

- **Périodicité des contrôles techniques et contrôle d'ambiance interne des sources non scellées (autorisation T751019 - soute à déchets)**

Conformément à l'annexe 2 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique (tableau n°2) la périodicité du contrôle interne des sources scellées dont la classification répond à celles recommandée par la norme ISO 2319 pour l'utilisation considérée est annuelle.

Les PCR ont indiqué qu'un contrôle technique et un contrôle d'ambiance interne des sources non scellées était systématiquement réalisé sur les trois soutes à déchets dès lors qu'un nouveau déchet radioactif était acheminé vers l'une de ces trois soutes.

Le risque d'exposition lors de la réalisation de ces contrôles dans les deux soutes dans lesquels aucun déchet n'a été acheminé, ne pouvant être négligé (notamment du fait du débit de doses ambiant présent dans la soute « Sources scellées et substances radioactives d'origine naturelle »), les inspecteurs se sont interrogés sur la pertinence de ce contrôle systématique des soutes non utilisées et sur sa justification au regard des exigences réglementaires applicables (*la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN précise, en effet, que le contrôle de non-contamination surfacique des locaux est réalisé dans les locaux où sont manipulées des sources*).

- C2. J'attire votre attention sur le fait que le contrôle technique et le contrôle d'ambiance interne des sources non scellées dans les différentes soutes n'est exigé par la réglementation que si des déchets ont été manipulés dans ces soutes.

- **Contrôle de contamination - méthodologie de mesure (autorisation T751019 - soute à déchets)**

L'annexe 2 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 dispose que les mesures radiologiques doivent être effectuées avec des instruments dont les caractéristiques et les performances sont adaptés aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer. Ils sont choisis en fonction des radionucléides susceptibles d'être présents ou des générateurs de rayonnements utilisés [...].

N.B. : Conformément à l'article 10 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1er juillet 2021, la réalisation des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail dans leur rédaction résultant du présent décret peut être confiée à un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-172 du code de la santé publique. Ces vérifications sont réalisées selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R. 4451-34 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret précité.

Le dernier contrôle externe de radioprotection a mis en évidence des points de contamination dans les soutes « déchets en décroissance » et « déchets ANDRA ». Les PCR ont indiqué que suite à la réception du rapport de contrôle, ils avaient réalisé de nouveaux frottis sur les points incriminés et qu'une mesure par scintillation liquide de ces frottis n'avait pas confirmée la présence d'une contamination.

Cependant, il est apparu, au cours des discussions, que cette seconde série de mesures par scintillation liquide avait été réalisée sur une fenêtre de comptage correspondant à des émetteurs bêta de faible énergie (tritium et ^{14}C).

Les inspecteurs ont indiqué que la méthode utilisée pour réaliser ce second contrôle ne permettait pas de mesurer tous les radionucléides susceptibles d'être à l'origine de cette contamination et qu'il serait souhaitable de réaliser de nouveaux frottis et de les mesurer sur une fenêtre de comptage plus étendue de façon à mesurer les émetteurs bêta de plus forte énergie.

Les inspecteurs ont également attiré l'attention des PCR sur le fait qu'il était également possible, pour réaliser les contrôles de contamination, de mesurer directement les frottis à l'aide d'un contaminamètre moyennant, de réaliser cette mesure dans une zone où la mesure ne sera pas perturbée par le débit de dose ambiant et d'utiliser un appareil adapté aux radionucléides à mesurer.

C3. Je vous rappelle qu'il vous appartient de vous assurer que les mesures radiologiques effectuées dans le cadre des contrôles de contamination sont réalisées avec des équipements de mesure ayant des caractéristiques techniques adaptées à la nature des radionucléides susceptibles d'être présents.

D. Rappels réglementaires liés 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 des autorisations qui vous ont été délivrées.

• Zonage radiologique des locaux

Conformément à l'article 5 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.- Sur la base du résultat des évaluations prévues à l'article 2, l'employeur délimite autour de la source, dans les conditions définies à l'article 4, une zone surveillée ou contrôlée. Il s'assure, par des mesures périodiques dans ces zones, du respect des valeurs de dose mentionnées à l'article R. 4451-18 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018. L'employeur vérifie, dans les bâtiments, locaux ou aires attenants aux zones surveillées ou contrôlées que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 0,080 mSv par mois. Lorsqu'un risque de contamination existe dans les zones surveillées ou contrôlées, il vérifie également, en tant que de besoin, l'état de propreté radiologique des zones attenantes à celles-ci.

II.- En dehors des zones spécialement réglementées ou interdites définies à l'article 7, la zone, définie au I du présent article, délimitée autour de la source est désignée comme suit :

a) Pour l'exposition externe et interne de l'organisme entier, la zone est désignée zone surveillée tant que la dose efficace susceptible d'être reçue en une heure reste inférieure à 0,0075 mSv ; au-delà et jusqu'à 0,025 mSv, la zone est désignée zone contrôlée verte ;

b) Pour l'exposition externe des extrémités (mains, avant-bras, pieds, chevilles), la zone est désignée zone surveillée tant que la dose équivalente susceptible d'être reçue en une heure reste inférieure 0,2 mSv ; au-delà et jusqu'à 0,65 mSv, la zone est désignée zone contrôlée verte.

Conformément à l'article 8 de l'arrêté précitée, I. - Les zones mentionnées aux articles 5 et 7 sont signalées de manière visible par des panneaux installés à chacun des accès de la zone. Les panneaux, appropriés à la désignation de la zone, sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe I du présent arrêté.

Les panneaux doivent être enlevés lorsque la situation les justifiant disparaît, notamment après suppression, temporaire ou définitive, de la délimitation dans les conditions définies à l'art

Conformément à l'article 11 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, la suppression, temporaire ou définitive, de la délimitation d'une zone surveillée ou contrôlée peut être effectuée dès lors que tout risque d'exposition externe et interne est écarté. Cette décision, prise par l'employeur, ne peut intervenir qu'après la réalisation des contrôles techniques d'ambiance mentionnés à l'article R. 4451-30 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 par la personne compétente en radioprotection ou par un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-43 du code de la santé publique dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018.

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.

La soule à déchets « Sources scellées et substances radioactives d'origine naturelle » est classée zone surveillée. Or en consultant, le dernier rapport du contrôle technique externe de radioprotection annuel, les inspecteurs ont constaté que dans certaines parties du local, le débit de dose mesuré excédait la valeur de 7,5 µSv/h et n'était donc pas compatible (compte tenu du fait que le rayonnement est permanent) avec le classement actuel du local en zone surveillée.

Les inspecteurs ont constaté qu'un pictogramme « zone surveillée » est placé sur la porte d'accès à la pièce 416b (unité NPS). Or, cet affichage n'est pas cohérent avec les résultats de l'évaluation des risques qui conclut que cette pièce n'a pas lieu d'être classée en zone réglementée.

Un pictogramme « zone surveillée » est apposé en permanence à l'entrée de la pièce 708a (unité LDB). Or, la PCR du LDB a indiqué aux inspecteurs que, dans les faits, cette pièce était une zone publique (dont l'accès était laissé libre à l'ensemble du personnel de l'unité) et que lorsque des radionucléides étaient manipulés sous la sorbonne, un zonage limité à cet équipement était mis en place de façon temporaire.

Les inspecteurs ont indiqué que l'affichage permanent mis sur la porte d'accès n'était donc pas pertinent mais que, par contre, il convenait

- de matérialiser sur un plan placé sur la porte du local 708a, la présence d'un zonage limité à une partie de la pièce,
- de signaler ce zonage temporaire au niveau de la sorbonne par un affichage réglementaire.

Les inspecteurs ont, par ailleurs, rappelé les règles qui s'appliquent à la suspension du zonage temporaire mis en place au niveau de la sorbonne (cf. l'article 11 de l'arrêté du 15 mai 2006).

D1. Je vous rappelle l'obligation de veiller à la cohérence du zonage mis en place avec l'évaluation des risques et avec les résultats des contrôles technique de radioprotection et d'ambiance.

- **Coordination des mesures de prévention**

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

L'unité NPS n'a pas établi de plan de prévention (ou de convention) avec le collaborateur extérieur intervenant dans ses zones réglementées. Ce document doit permettre d'établir de façon contractuelle, la répartition des obligations et responsabilités entre l'employeur de ce collaborateur et l'établissement en matière notamment, de suivi dosimétrique et médical, de formation à la radioprotection des travailleurs et de mise à disposition des équipements de protection individuelle.

Les inspecteurs ont également consulté les plans de prévention réalisés avec les entreprises extérieures qui sont susceptibles d'intervenir dans les différentes zones réglementées inspectées. La répartition des obligations et responsabilités entre ces entreprises et l'établissement « Sorbonne Université » sont a priori bien définies excepté pour ce qui concerne la thématique « fourniture et port de la dosimétrie » (ce point n'est abordé). Les mesures mises en place par les unités dans l'objectif de prévenir les risques d'exposition (rangement des sources / contrôle de non contamination préalable à l'intervention) ne sont pas non plus précisées.

Les inspecteurs ont rappelé que le chef d'établissement n'est pas responsable du suivi des salariés des entreprises extérieures, mais que la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par les entreprises extérieures lui revient. Ainsi, un document formalisant les mesures prises par chaque partie en vue de prévenir les risques liés à l'utilisation des rayonnements ionisants doit être établi avec chaque intervenant extérieur.

D2. 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.

• **Accès en zone réglementée des personnels non classés et information à la radioprotection**

Conformément à l'article R. 4451-32 du code du travail, les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder à une zone surveillée bleue ou contrôlée verte ainsi qu'à une zone radon sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52. Ces travailleurs peuvent également, pour un motif justifié préalablement, accéder à une zone contrôlée jaune. L'employeur met alors en œuvre des dispositions particulières de prévention, notamment une information

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 ;

2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;

3° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;

4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

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 ;
- 10° Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique ;
- 11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R. 1333-1 du code de la santé publique.

Dans le cadre de leurs activités, des salariés non classés de Sorbonne Université (par exemple, le personnel assurant la maintenance ou la sécurité) sont amenés à pénétrer dans les différentes zones réglementées inspectées. Ces salariés n'ont pas fait l'objet d'une évaluation individuelle de leur exposition. En outre, l'établissement n'a pas établi de liste formelle des travailleurs non classés qui sont autorisés à intervenir en zone réglementée. Les interlocuteurs rencontrés ont également indiqué aux inspecteurs qu'ils ne pouvaient pas garantir que tous ces salariés avaient bien reçu l'information à la radioprotection prévue par la réglementation.

D3. Je vous rappelle l'obligation de mettre en place les dispositions nécessaires pour que les interventions en zone réglementée des travailleurs non classés fassent l'objet d'une autorisation que vous leur aurez délivrée sur la base d'une évaluation individuelle de leur exposition (incluant notamment les expositions dues aux incidents raisonnablement prévisibles).

D4. Je vous rappelle l'obligation de vous assurer que chaque travailleur non classé accédant à une zone réglementée a bien reçu une information appropriée portant notamment sur les points mentionnés au paragraphe III de l'article R. 4451-58 du code du travail.

- **Contrôle en sortie de zone (autorisation T751019 - soute à déchets)**

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.*

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. Le chef d'établissement 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.

Les soutes à déchets sont des zones où existe un risque de contamination du personnel y intervenant. L'établissement a mis en place des consignes strictes en termes de port d'équipement de protection individuel : port obligatoire d'une blouse, de gants et de sur-bottes jetables) ainsi qu'une zone dédiée à l'habillage/déshabillage. Par contre, les inspecteurs ont constaté qu'aucun contrôle de non-contamination n'était réalisé à l'issue du processus de déshabillage pour vérifier l'absence de contamination des personnels sortant de la zone.

D5. Je vous rappelle qu'il vous appartient de modifier la procédure d'accès aux soutes à déchets en vue d'y inclure l'obligation de se contrôler en sortie de zone.

Vous voudrez bien me faire part, dans un délai qui n'excèdera pas 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, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la Division de Paris

SIGNÉE

V. BOGARD