

**Référence courrier :**  
CODEP-DTS-2023-005781

**Baker Hughes Digital Solutions France**  
68 chemin des Ormeaux  
69760 LIMONEST

Montrouge, le 6 février 2023

**Objet :** Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 27/01/2023 dans le domaine industriel (distribution, détention et utilisation)

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-DTS-2023-0349 – N° SIGIS : T690784  
(autorisation CODEP-DTS-2020-061435)

**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] Demande de modification d'autorisation reçue le 16/12/2022

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 27 janvier 2023 dans votre établissement. Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent. Ceux relatifs au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

Cette inspection avait pour but de vérifier la conformité de vos activités et de votre organisation aux exigences de la réglementation relative à la radioprotection ainsi qu'aux prescriptions de votre autorisation de détenir et utiliser en France des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants, activités connexes à leur distribution (dossier T690784).

L'inspection s'est déroulée sur votre site de Limonest (69), en la présence du directeur des activités Service, de votre conseiller en radioprotection (CRP) ainsi que de celle d'un de vos ingénieurs support technique, en cours de formation et visant à devenir votre prochain CRP. Les inspecteurs ont notamment eu la possibilité de visiter l'ensemble de vos locaux où des activités nucléaires sont exercées.

Votre organisation en ce qui concerne vos activités connexes à la distribution d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants a été jugée globalement conforme à la réglementation en vigueur



par les inspecteurs. De même, vos pratiques de mise en œuvre des appareils que vous détenez et utilisez sur votre site à Limonest à des fins de maintenance, formation, démonstration et prestations de services sont dans l'ensemble satisfaisantes vis-à-vis des exigences applicables. Les écarts relevés par l'ASN lors l'inspection de votre établissement en 2020 ont été corrigés, quelques dispositions restant à approfondir.

Ainsi, les inspecteurs ont relevé plusieurs bonnes pratiques en matière de radioprotection, qu'ils vous encouragent à poursuivre, notamment :

- l'exhaustivité des contrôles de radioprotection réalisés à l'issue de la fabrication des appareils en usine, ainsi qu'à l'issue de leur mise en service chez vos clients ;
- la mise en place, à la suite des demandes de l'ASN issues de l'inspection de votre établissement en 2020, de la vérification de la régularité administrative de vos clients, avant toute vente d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants ;
- la conservation d'une surveillance radiologique pour chacun de vos travailleurs susceptibles d'être exposé aux rayonnements ionisants, malgré leur absence de classement ;
- la mise à disposition d'appareils de mesure et de radioprotection pour chacun des travailleurs, et leur envoi annuel pour vérification technique externe ;
- le maintien de la détention du CAMARI<sup>1</sup> pour vos travailleurs bien que cela ne relève pas d'une obligation réglementaire.

Les inspecteurs ont toutefois détecté des écarts réglementaires ou techniques, ou des nécessités de compléments, concernant les vérifications préalables à la cession d'un appareil électrique émettant des rayonnements ionisants et à l'utilisation d'un tel appareil détenu par un tiers, la conception des enceintes dans lesquelles sont utilisés de tels appareils, les documents remis préalablement à ou lors de la livraison d'un appareil électrique, la formation des personnes qui participent à l'exercice d'une activité nucléaire, la modification de l'autorisation de détenir et utiliser de tels appareils, et la transmission à l'IRSN de l'inventaire de sources de rayonnements ionisants détenues.

Les inspecteurs ont par ailleurs formulé des demandes concernant les vérifications des équipements de travail et lieux de travail, la délimitation des zones surveillées et contrôlées au sein de votre établissement, ainsi que le niveau de formation de la personne compétente en radioprotection de votre CRP.

Les points suivants ont également fait l'objet de constats ou d'observations de la part des inspecteurs : le suivi des cessions en France d'appareils électriques, les activités nucléaires relevant du régime de la déclaration, le classement des travailleurs, la supervision par le CRP des vérifications périodiques réalisées par un intervenant spécialisé, la signalisation de la présence de sources de rayonnements ionisants et la formalisation de l'organisation de la radioprotection. Des améliorations semblent également opportunes en ce qui concerne la formalisation de la procédure de vérification de l'efficacité des dispositifs de sécurité et de signalisation d'un appareil, la traçabilité des mesures réalisées lors de l'installation d'un appareil, l'évaluation des risques, l'utilisation de l'instrumentation de la

<sup>1</sup> Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (cf. Décision n° 2007-DC-0074 du 29 novembre 2007 modifiée de l'Autorité de sûreté nucléaire fixant la liste des appareils ou catégorie d'appareils pour lesquels la manipulation requiert le certificat d'aptitude mentionné au premier alinéa de l'article R. 231-91 du code du travail, homologuée par arrêté ministériel du 21 décembre 2007)



radioprotection et l'actualisation des données de la base SISERI concernant les travailleurs de votre établissement.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

## II. AUTRES DEMANDES

### **Vérifications préalables à la cession d'un appareil électrique émettant des rayonnements ionisants et à l'utilisation d'un tel appareil détenu par un tiers**

Le 1° du I. de l'article R. 1333-153 du code de la santé publique prévoit qu' « *il est interdit de céder à titre onéreux ou gratuit, temporaire ou définitif, des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants [...] à toute personne physique ou morale ne possédant pas un récépissé d'une déclaration ou n'étant pas titulaire d'une décision d'enregistrement ou d'autorisation [...]* ».

Dans ce cadre, le fournisseur doit vérifier que son client dispose d'un récépissé de déclaration ou d'une décision d'enregistrement ou d'autorisation selon le régime administratif applicable à son activité. Le résultat de cette vérification doit être conservé par le fournisseur, conformément à la prescription « *cession d'une source de rayonnements ionisants* » de l'Annexe 2 à votre décision d'autorisation référencée CODEP-DTS-2020-061435 du 7 janvier 2021.

Par ailleurs, la prescription relative à l'« *utilisation, en France, de sources détenues par un tiers* » de cette même annexe, prévoit que le fournisseur puisse utiliser une source de rayonnements ionisants détenue par un tiers, lors d'interventions de maintenance chez ses clients par exemple, sous réserve d'avoir réalisé au préalable une vérification similaire.

Les inspecteurs ont noté que ces vérifications étaient réalisées de manière systématique et exhaustive concernant la vente d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants.

En ce qui concerne la location de tels appareils, ces vérifications sont mises en place, mais de manière insuffisante pour la location d'appareils dont l'utilisation ou la détention relèvent du régime d'autorisation : la date de validité de l'autorisation et le numéro SIGIS associé sont bien recueillis, en revanche il n'est pas vérifié que le champ de l'autorisation est cohérent avec l'utilisation envisagée de l'appareil loué.

Enfin, vous avez indiqué que ces vérifications ne sont pas mises en place préalablement à vos interventions chez vos clients (e.g. maintenance curative ou préventive).

**Demande II.1 : Compléter l'organisation mise en place vous permettant de vous assurer de la vérification systématique et exhaustive de la régularité de l'acte administratif de l'acquéreur ou du détenteur avant toute livraison, afin que celle-ci couvre également l'ensemble des cas relatifs à toute location ou toute intervention sur un appareil. Vous justifierez des éléments complémentaires mis en place.**



## **Conception des enceintes dans lesquelles sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X**

La décision de l'ASN n° 2017-DC-0591<sup>2</sup> précise les exigences applicables à un local ou une enceinte à l'intérieur duquel un appareil électrique est susceptible d'émettre des rayonnements X.

Certaines prescriptions de la décision précitée s'appliquent uniquement si la présence d'une personne est matériellement possible à l'intérieur d'un local de travail ou d'une enceinte. C'est par exemple le cas de son article 10, qui prévoit le report des signalisations indiquant, d'une part, la mise sous tension de l'appareil, et d'autre part, l'émission de rayons X, à l'intérieur du local.

Les inspecteurs ont constaté que l'intérieur de l'enceinte *XCube Compact 320* (numéro de série A590450), détenue dans votre établissement, accessible dans les conditions normales d'utilisation, comportait une signalisation lumineuse indiquant l'émission de rayons X, mais pas de signalisation lumineuse indiquant la mise sous tension de l'appareil.

**Demande II.2 : Mettre en place les moyens nécessaires afin que l'enceinte *XCube Compact 320* que vous détenez respecte les prescriptions de la décision de l'ASN n° 2017-DC-0591 précitées relatives aux signalisations lumineuses et en confirmer la bonne réalisation.**

Par ailleurs, l'article 13 de cette même décision prévoit que le responsable de l'activité nucléaire établisse un rapport technique daté, comprenant notamment les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements X ainsi que la description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus dans la décision précitée.

Les inspecteurs ont constaté que les rapports établis par un tiers pour les enceintes détenus dans vos locaux n'atteignent que partiellement les objectifs fixés par l'article 13 précité. En effet, la trame de ces rapports reprend, point par point, les articles de la décision précitée, et indique si l'installation est conforme (C) ou non (NC). Ce formalisme ne permet pas d'atteindre l'objectif fixé par les prescriptions de l'article 13 de la décision précitée. Par ailleurs, les éléments fournis pour décrire les conditions d'utilisation des appareils, des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation, sont insuffisants. De plus le plan de l'installation doit comprendre notamment la nature des zones délimitées, ce qui n'est pas le cas dans certains rapports.

**Demande II.3 : Modifier le format des rapports techniques prévus par l'article 13 la décision de l'ASN n° 2017-DC-0591<sup>2</sup> pour qu'ils respectent les exigences de justification susmentionnées. Transmettre les rapports techniques mis à jour statuant de la conformité de l'installation *XCube Compact 320* et de la cabine *DP419* à cette décision.**

## **Documents remis préalablement à ou lors de la livraison d'un appareil électrique émettant des rayonnements ionisants**

L'article L. 1333-25 du code de la santé publique prévoit que « *lors de la mise à disposition sur le marché [...] de générateurs de rayonnements ionisants, les fournisseurs transmettent à l'acquéreur des informations*

<sup>2</sup> Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X, homologuée par arrêté ministériel du 29 septembre 2017



*associés à leur utilisation et sur les conditions d'utilisation, d'essai et de maintenance, ainsi qu'une démonstration que la conception permet de réduire les expositions aux rayonnements ionisants à un niveau aussi bas que raisonnablement possible ».*

Lorsque les inspecteurs ont consulté la liste des documents remis à vos clients lors de la livraison d'un appareil électrique émettant des rayonnements ionisants, vous avez indiqué ne pas remettre systématiquement à vos clients les documents relatifs à la conformité de cet appareil à l'arrêté du 2 septembre 1991<sup>3</sup> (notamment certificat de conformité à la norme NF C 74-100 -ou référentiel équivalent- et bulletin d'identification de l'appareil). Il paraît opportun de transmettre ces documents de manière systématique à tout client acquérant un appareil électrique émettant des rayonnements ionisants, afin que celui-ci dispose d'une preuve que l'appareil acquis respecte les exigences réglementaires applicables en France en matière de conception.

**Demande II.4 : Mettre en œuvre les moyens permettant d'assurer que vos clients reçoivent systématiquement, lors de l'acquisition d'un appareil électrique émettant des rayonnements ionisants auprès de votre société, l'ensemble des documents attestant de la conformité de l'appareil aux exigences de l'arrêté susmentionné.**

Par ailleurs, vous avez présenté aux inspecteurs le manuel d'utilisation de l'appareil *ERESCO MF2*, qui comprend bien les instructions du fabricant quant au dispositif de shunt de sécurité fourni avec cet appareil s'il est destiné à une utilisation en conditions de chantier<sup>4</sup>, sans pouvoir confirmer si les manuels de l'ensemble des produits *ERESCO* que vous détenez, utilisez et distribuez comprennent également ces instructions.

**Demande II.5 : Vérifier que les manuels des appareils de la gamme *ERESCO* que vous détenez, utilisez et distribuez comprennent une information relative aux conditions d'utilisation des dispositifs de shunt de sécurité de ces appareils, pour chacun des appareils concernés. Dans la négative, compléter ce manuel et procéder à l'information complémentaire des clients actuels. Vous informerez le cas échéant l'ASN des actions mises en place.**

#### **Formation des personnes qui participent à l'exercice d'une activité nucléaire**

L'article L. 1333-14 du code de la santé publique prévoit que « *les personnes qui participent à l'exercice [...] d'une activité nucléaire [...] bénéficient dans leur domaine de compétence d'une information et d'une formation, initiale et continue, relative à la radioprotection.* »

Vous avez indiqué qu'une formation sur ces appareils en Allemagne avait été mise en place dans le groupe auquel appartient votre société. Cette formation aborde notamment l'utilisation des dispositifs

<sup>3</sup> Arrêté du 2 septembre 1991 déterminant les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X utilisés en radiologie industrielle

<sup>4</sup> Pour rappel, les appareils de la gamme *ERESCO*, que vous détenez, utilisez et distribuez, peuvent être utilisés soit à poste fixe en cabine de radiographie, soit en conditions de chantier. La conception de ces appareils empêche leur fonctionnement, et donc l'émission de rayonnements X, tant que leurs pupitres de commande ne sont pas raccordés à la cabine prévue pour leur utilisation (notamment pour assurer la bonne connexion avec les dispositifs de sécurité et de signalisation de la cabine). Afin de permettre néanmoins l'utilisation en conditions de chantier de ces appareils, un dispositif de shunt de cette sécurité est mis à disposition des utilisateurs par le fabricant. Celui-ci interdit l'utilisation de ce dispositif de shunt hors conditions de chantier, mais un détournement (intentionnel ou non) pour une utilisation en cabine sans raccordement aux systèmes de sécurité reste possible.



de shunt de sécurité susmentionné. Selon vous, les personnes susceptibles d'utiliser les appareils de la gamme ERESKO sous couvert de votre autorisation ont suivi cette formation, à l'exception de certaines personnes arrivées avant sa mise en place. Par ailleurs, aucun renouvellement de cette formation n'est prévu à ce jour, bien que l'organisation d'un renouvellement périodique soit à l'étude.

**Demande II.6 : Mettre en place les moyens permettant de vous assurer que l'ensemble des personnes susceptibles d'utiliser les appareils de la gamme ERESKO sous couvert de votre autorisation connaissent notamment les spécificités liées au dispositif de shunt de sécurité de ces appareils.**

#### **Modification de votre autorisation de détenir et utiliser des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants**

Vous avez soumis, en référence [4], un dossier de demande de modification de votre autorisation, incluant notamment l'utilisation de nouvelles références d'appareils. Dans le cadre de l'inspection, vous avez présenté la liste des modèles d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants que vous êtes susceptible de distribuer (catalogue proposé en France), avec leurs principales caractéristiques. Cette liste comprend certains modèles d'appareils non inclus dans votre décision d'autorisation actuelle ni dans votre demande en [4] alors que vous envisagez leur utilisation, et d'autres n'ayant pas encore fait l'objet d'une demande de référencement par l'ASN mais pour lesquels une utilisation en France n'est pas envisagée dans un premier temps.

Par ailleurs, le lien entre certaines références listées dans le dossier [4] et celles listées dans votre catalogue reste à préciser. Les inspecteurs vous ont transmis la liste des modèles d'appareil connus de l'ASN que vous avez distribués ; elle ne correspond pas entièrement avec votre catalogue.

**Demande II.7 : Transmettre la liste exhaustive des appareils susceptibles d'être distribués en France en précisant, lorsqu'elle existe la référence ASN associée, et le cas échéant, transmettre la liste à jour des appareils faisant l'objet de votre demande de modification d'autorisation en référence [4].**

#### **Inventaire des sources de rayonnements ionisants détenues**

Il est prévu au I de l'article R. 1333-158 du code de la santé publique que « tout détenteur [...] d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants [...] dispose d'un inventaire des [...] appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation. ». Cet article prévoit également en son II que « le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire [IRSN] à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation [...] ».

Les inspecteurs ont constaté que l'inventaire des appareils émettant des rayonnements ionisants détenus par votre établissement n'a été transmis à l'IRSN ni en 2022, ni en 2021. Cet écart avait déjà été constaté en 2020 lors d'une précédente inspection de l'ASN.

**Demande II.8 : Mettre en place une organisation assurant la transmission annuelle systématique à l'IRSN de l'inventaire des sources de rayonnements ionisants que vous détenez, en justifiant en quoi cette organisation permettra d'atteindre l'objectif fixé par rapport à celle que vous aviez proposée en 2020.**



### **Vérifications initiales (VI) des équipements de travail et des lieux de travail**

L'article R. 4451-40 du code du travail prévoit que « I.- Lors de leur mise en service dans l'établissement et à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède à une vérification initiale des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants, en vue de s'assurer qu'ils sont installés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité.[...] III.- Ces vérifications initiales sont réalisées par un organisme accrédité dans les conditions prévues à l'article R. 4451-51 ».

L'article R. 4451-41 de ce même code précise que « pour des équipements de travail présentant un risque particulier, l'employeur renouvelle à intervalle régulier la vérification initiale ». La liste des équipements de travail nécessitant un renouvellement annuel de la vérification initiale est précisée au I. de l'article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié<sup>5</sup>.

Par ailleurs, les lieux de travail dans lesquels une zone surveillée ou contrôlée est délimitée font également l'objet d'une vérification initiale au titre de l'article R. 4451-44 (y compris si cette zone est délimitée de manière intermittente). Certains équipements de travail constitués d'une enceinte de grande taille sont considérés comme des lieux de travail.

Le rapport de la vérification initiale de l'équipement de travail XCube Compact 320 (numéro de série : A590450) n'a pas été présenté aux inspecteurs, tout comme les rapports des derniers renouvellements des vérifications initiales des équipements de travail suivants :

- Eresco 42 MF4 (numéro de série : 090514-04) ;
- Eresco 42 MF3.1 (numéro de série : 032031-04) ;
- Eresco 42 MF3.1 (numéro de série : 061810-36) ;
- Eresco 65 MF3 (numéro de série : 082621-62).

De plus, les lieux de travail concernés n'ont pas fait l'objet des vérifications initiales attendues par les dispositions susmentionnées.

**Demande II.9 : Faire procéder par un organisme vérificateur accrédité à l'ensemble des vérifications manquantes et transmettre à l'ASN les rapports de la vérification initiale ou de renouvellement de la vérification initiale des équipements de travail susmentionnés, et les rapports de la vérification initiale des lieux de travail.**

### **Vérifications périodiques (VP) des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants et des lieux de travail**

Conformément aux dispositions des articles R. 4451-42 et suivants du code du travail, le conseiller en radioprotection est tenu de réaliser, ou de superviser, comme le prévoit l'article R. 4451-123 de ce même code, les vérifications périodiques des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants et des lieux de travail.

Par ailleurs, l'article R. 4451-48 de ce même code prévoit que l'employeur s'assure du bon fonctionnement des instruments ou dispositifs de mesure et des dosimètres opérationnels. Les modalités de ces vérifications sont prescrites par l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié<sup>5</sup>, notamment dans

<sup>5</sup> Arrêté du 23 octobre 2020 modifié relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants



ses articles 7, 12, 13 et 17. L'article 18 de cet arrêté prescrit quant à lui la définition par l'employeur d'un programme des vérifications.

Le document « Questions – Réponses » relatif aux vérifications, disponible sur le site internet du ministère du travail<sup>6</sup>, indique que « *le programme de VP peut se construire en tenant compte des différents éléments recueillis lors de la VI, tout particulièrement les résultats de mesures (comme un « point 0 »). Néanmoins, selon les cas, tous les éléments de la VI ne sont pas nécessairement pertinents à chaque VP. Certains éléments de la VI peuvent ainsi être vérifiés à une périodicité plus espacée que d'autres, sans toutefois dépasser la périodicité maximale. D'autres éléments peuvent être inutiles pour les VP, si cela est dûment justifié par l'employeur, aidé des conseils de son CRP.* »

Le programme de vérifications présenté aux inspecteurs est un simple planning des prochaines vérifications à réaliser. Ce document ne précise ni la nature, ni le champ, ni les modalités, ni la périodicité (à justifier par l'employeur pour les VP) des vérifications considérées. De plus, il ne fait mention ni des vérifications des lieux de travail à réaliser dans les zones délimitées au sein de votre établissement et dans les locaux attenants, ni de la vérification du bon fonctionnement de l'instrumentation de la radioprotection.

**Demande II.10 : Revoir votre programme de vérifications afin qu'il prenne en compte de manière exhaustive l'ensemble des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants et des lieux de travail (enceintes et locaux) concernés par ces vérifications, ainsi que l'ensemble des instruments de mesure concernés. Il devra en particulier préciser la nature, le champ et les modalités des vérifications à réaliser et les périodicités associées qui devront y être justifiées. Transmettre à l'ASN la version révisée de votre programme des vérifications.**

Vous avez présenté aux inspecteurs les documents consignants les résultats des vérifications périodiques réalisées par un intervenant spécialisé datant de plus d'un an. Ces rapports reprennent les intitulés des vérifications initiales des équipements de travail listés à l'annexe I de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié<sup>5</sup>, et indiquent sans davantage de précisions si le résultat est satisfaisant ou non, sans donner les critères permettant cette évaluation. De plus, ces résultats ne sont pas comparés à ceux des vérifications initiales ou, le cas échéant, de leurs renouvellements, comme le prévoient les articles 7 et 12 de l'arrêté susmentionné.

Ce niveau de détail n'est pas satisfaisant. En effet, ces documents devraient préciser l'étendue des contrôles réalisés, ainsi que l'interprétation des résultats qui permet de statuer sur la conformité des équipements et des lieux de travail notamment eu égard aux résultats des vérifications initiales.

Par ailleurs, les documents présentés n'intègrent ni le contrôle de l'efficacité de chacun des dispositifs de protection et d'alarme (présence et bon fonctionnement) ni celui de chacune des servitudes de sécurité (notamment dispositifs de signalisation, contacteurs asservis à l'émission de rayonnements ionisants, système d'arrêt d'urgence).

**Demande II.11 : Procéder aux vérifications périodiques des équipements de travail et lieux de travail et transmettre le document consignants les derniers résultats en vous assurant qu'il respecte notamment l'ensemble des exigences susmentionnées.**

<sup>6</sup> [Rayonnements ionisants \(RI\) et Radioprotection \(RP\) des travailleurs - Ministère du Travail, du Plein emploi et de l'Insertion \(travail-emploi.gouv.fr\)](https://travail-emploi.gouv.fr)



### **Délimitation des zones surveillées et contrôlées**

Selon l'article R. 4451-22 du code du travail, l'employeur identifie et délimite toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants.

L'arrêté du 15 mai 2006 modifié<sup>7</sup> précise les modalités de délimitation de ces zones. En particulier, son article 9 prescrit les dispositions applicables aux zones intermittentes, notamment « *la cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation* », et qu' « *une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, [...] affichée de manière visible à chaque accès de la zone* ».

Les inspecteurs ont constaté que des zones contrôlées ont été délimitées à l'intérieur d'enceintes dont le volume intérieur est inaccessible dans les conditions normales d'utilisation.

De plus, l'affichage aux accès en zones intermittentes ne signale pas de façon suffisamment visible leur caractère intermittent. Enfin, l'affichage à l'accès de l'enceinte *XCube compact 320* détenue dans votre établissement ne met pas en cohérence les zones que vous avez délimitées et les signalisations lumineuses relatives au fonctionnement de l'équipement contenu dans l'enceinte.

**Demande II.12 : Revoir la délimitation des zones surveillées et contrôlées mises en place au sein de votre établissement en corrigeant les écarts susmentionnés. Mettre à jour l'affichage aux accès de ces zones.**

### **Formation de la personne compétente en radioprotection**

Conformément aux articles R. 1333-20 du code de la santé publique et R. 4451-125 du code du travail, un certificat de formation délivré par un organisme de formation certifié est requis pour qu'une personne compétente en radioprotection (PCR) soit désignée CRP. L'article 4 de l'arrêté du 18 décembre 2019 modifié<sup>8</sup> définit les deux niveaux de certification possibles en fonction des enjeux des activités mises en œuvre, et répondant à une approche graduée du risque.

Le certificat PCR présenté aux inspecteurs atteste d'une formation de niveau 1 de votre CRP actuel, ce qui ne correspond pas aux enjeux des activités mises en œuvre par votre société. Vous avez planifié une date de formation PCR de niveau 2 pour un des travailleurs de votre établissement afin qu'il prenne les responsabilités de CRP, ce qui sera approprié à votre activité.

**Demande II.13 : Transmettre le certificat de formation PCR niveau 2 de votre futur CRP, ainsi que les documents de désignation mis à jour.**

<sup>7</sup> Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants

<sup>8</sup> Arrêté du 18 décembre 2019 modifié relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection



### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

#### **Suivi des cessions en France d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants**

**Constat d'écart III.1 :** La liste des appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants distribués par votre société doit être tenue à jour conformément à l'article R. 1333-159 du code de la santé publique. Elle doit être exhaustive et comporter notamment, pour chaque appareil, la nature et les caractéristiques des appareils distribués et les coordonnées de chaque acquéreur.

Votre société dispose de bases de données listant les ventes de ces appareils et permettant d'obtenir après formalisation la liste de leurs cessions en France. Cette formalisation est bien engagée et il vous appartient de la poursuivre.

#### **Activités nucléaires relevant du régime de la déclaration**

**Constat d'écart III.2 :** L'article R. 1333-137 du code de la santé publique prévoit que « [...] toute extension du domaine couvert par la déclaration [...] », « [fait] l'objet d'une nouvelle déclaration [...] par le responsable d'activité nucléaire, préalablement à [sa] mise en œuvre, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire ».

Vous avez déclaré via le portail de téléservices de l'ASN la détention et l'utilisation de deux appareils électriques émettant des rayons X, à des fins de maintenance, contrôle technique, démonstration ou formation au sein de votre établissement (réf. CODEP-LYO-2020-048440, enregistrée sous le numéro SIGIS T690971). Cette déclaration devra être mise à jour afin :

- de corriger le nombre d'appareils détenus au sein de votre établissement (trois et non deux) à des fins de maintenance ;
- d'ajouter votre activité d'utilisation en compte propre à des fins de prestations de service.

#### **Classement des travailleurs**

**Constat d'écart III.3 :** Conformément au II. de l'article R. 4451-57 du code du travail, l'employeur « recueille l'avis du médecin du travail sur le classement » des travailleurs.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vos travailleurs étaient classés en catégorie B jusqu'à récemment, mais qu'au regard notamment du retour d'expérience et des résultats de leur suivi dosimétrique individuel, ils ne seraient désormais plus classés. Vous n'avez pas recueilli l'avis du médecin du travail sur l'actualisation du classement de vos travailleurs, qui relève de votre responsabilité.

#### **Supervision par votre CRP des vérifications périodiques réalisées par un intervenant spécialisé**

**Constat d'écart III.4 :** La réalisation des vérifications périodiques relève de la responsabilité du conseiller en radioprotection, conformément à l'article R. 4451-42 du code du travail, y compris si elles sont réalisées à sa demande par un intervenant spécialisé.

Il convient donc que les documents consignants les résultats de ces vérifications soient visés par votre CRP.

#### **Signalisation de la présence de sources de rayonnements ionisants**

**Constat d'écart III.5 :** L'article R. 4451-26 du code du travail prévoit que chaque source de rayonnements ionisants fasse l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée. La signalisation du



risque lié aux rayonnements ionisants décrit par l'arrêté du 4 novembre 1993<sup>9</sup> (trisecteur « radioactif » noir sur fond jaune) répond à cette exigence.

Certains tubes émetteurs de rayonnements X détenus dans votre établissement, par exemple celui intégré à l'équipement *Micromex Neo 180*, ne comportaient pas cette signalisation. Il vous appartient de vous assurer que chaque source de rayonnements ionisants détenue dans vos locaux soit signalée de manière appropriée.

### **Formalisation de l'organisation de la radioprotection**

**Constat d'écart III.6 :** Conformément aux articles R. 1333-18 du code de la santé publique et R. 4451-112 du code du travail, le responsable d'activité nucléaire et l'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection. Ce conseiller est soit une personne physique, salariée de l'établissement (PCR), soit une personne morale, dénommée organisme compétent en radioprotection (OCR).

Le document formalisant votre organisation de la radioprotection fait mention à plusieurs reprises au recours à un OCR, alors que votre CRP est un salarié de votre établissement. L'organisme en question a en réalité pour vous un rôle d'intervenant spécialisé, dont les résultats de prestation doivent être supervisés par votre conseiller en radioprotection. Il vous appartient de modifier ce document afin qu'il corresponde à votre organisation.

### **Formalisation de la vérification de l'efficacité des dispositifs de sécurité et de signalisation d'un appareil**

**Observation III.1 :** Vous avez indiqué aux inspecteurs qu'aucune procédure ne formalisait la vérification du bon fonctionnement des dispositifs de signalisation et de sécurité (notamment les arrêts d'urgence) intégrés aux appareils que vous utilisez.

Ces vérifications permettent de s'assurer que les appareils peuvent, à l'issue par exemple d'une opération de maintenance, être utilisés (par vous ou par vos clients) en toute sécurité et en adéquation avec le régime administratif applicable à leur utilisation en conditions de routine. Par ailleurs, elles font partie du champ des vérifications périodiques des équipements de travail. Il paraît donc utile de les formaliser dans une procédure, et de transmettre cette procédure à vos clients.

### **Traçabilité des mesures réalisées lors de l'installation d'un appareil**

**Observation III.2 :** Vous avez indiqué aux inspecteurs que des mesures d'équivalent de débit de dose (pour recherche de fuites notamment) étaient réalisées systématiquement à l'issue de chaque installation d'un appareil chez vos clients. Cependant, les résultats de ces mesures ne font pas l'objet d'une formalisation régulière. Il semblerait judicieux de formaliser systématiquement le résultat de ces mesurages (e.g. à travers les rapports d'installation déjà produits par vos techniciens).

### **Evaluation des risques**

**Observation III.3 :** Certains documents présentés aux inspecteurs incluent des mesures de débit d'équivalent de dose visant à justifier l'absence de zone délimitée dans les zones attenantes à un local de travail. Il conviendrait de préciser, le cas échéant, la capacité de l'appareil émettant des rayonnements ionisants compte tenu des procédés mis en œuvre dans cette justification.

<sup>9</sup> Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail



### **Instrumentation de la radioprotection**

**Observation III.4 :** Vous n'avez pas été en mesure de donner aux inspecteurs le seuil d'alarme des dosimètres opérationnels utilisés par vos travailleurs. Il vous appartient de connaître, et de porter à la connaissance de chacun des travailleurs équipés d'un dosimètre opérationnel, les seuils d'alarme de ces instruments (et le cas échéant, de les ajuster).

### **Actualisation des données de la base SISERI concernant vos travailleurs**

**Observation III.5 :** Les informations reportées sur SISERI indiquent que vos travailleurs sont classés en catégorie B, alors que vous avez indiqué aux inspecteurs qu'ils n'étaient désormais plus classés. Il vous revient de mettre à jour les informations reportées sur SISERI à la suite de ce changement de classement.

\*  
\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois et selon les modalités d'envoi figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe au directeur du transport et des sources

Signé par

**Andrée DELRUE**