



Bordeaux, le 19 mars 2019

**N/Réf. :** CODEP-BDX-2019-009477

**SAFRAN CERAMICS**  
**Rue de Touban – Les cinq chemins**  
**33185 LE HAILLAN**

**Objet :** Inspection de la radioprotection – Dossier T330696  
Inspection n° INSNP-BDX-2019-0101 du 12 février 2019  
SAFRAN CERAMICS  
Radiologie industrielle/Détention et utilisation d'appareils électriques émettant des rayonnements X

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.  
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 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, une inspection a eu lieu le 12 février 2019 au sein d'un 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 titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dans votre établissement.

En préambule à l'inspection, les inspecteurs ont indiqué que :

- le code du travail et le code de la santé publique ont été modifiés par les décrets<sup>1</sup> n° 2018-434, n° 2018-437 et n° 2018-438 ;
- l'inspection est en partie réalisée sur la base du code du travail et du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication des décrets précités ;
- les demandes mentionnées dans cette lettre de suite résultant des écarts constatés sont établies sur la base des décrets<sup>1</sup> précités.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants.

---

<sup>1</sup> Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire  
Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants  
Décret n° 2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs

Les inspecteurs ont effectué une visite de la pièce dans laquelle se trouve l'installation de radiologie industrielle. Ils ont rencontré le personnel impliqué dans les activités de contrôles non destructifs.

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- la situation réglementaire des activités nucléaires ;
- l'inventaire des sources de rayonnement ionisant transmis à l'IRSN ;
- la formation spécifique à la radioprotection en lien avec l'installation ;
- le classement des travailleurs.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, notamment pour ce qui concerne :

- l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants du conseiller en radioprotection ;
- le suivi médical des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **A.1. Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants**

*« 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 ; [...]. »*

*« Article R. 4451-53 du code du travail - Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes :*

*1° La nature du travail ;*

*2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ;*

*3° La fréquence des expositions ;*

*4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ;*

*5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4o de l'article R. 4451-1.*

*L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin.*

*Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant. »*

Les inspecteurs ont constaté l'absence de prise en compte des missions du conseiller en radioprotection (vérifications périodiques de radioprotection...) dans l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants de l'opérateur qui en a la charge.

**Demande A1 : L'ASN vous demande compléter l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants du conseiller en radioprotection.**

### **A.2. Suivi médical**

*« Article R. 4624-22 du code du travail - Tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail défini à l'article R. 4624-23 bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé selon des modalités définies par la présente sous-section. »*

*« Article R. 4624-23.-I. du code du travail - Les postes présentant des risques particuliers mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-2 sont ceux exposant les travailleurs : [...] 5° Aux rayonnements ionisants ; »*

*« Article R. 4624-24 - Le suivi individuel renforcé comprend un examen médical d'aptitude, qui se substitue à la visite d'information et de prévention prévue à l'article R. 4624-10. Il est effectué par le médecin du travail préalablement à l'affectation sur le poste. »*

Les inspecteurs ont constaté que le personnel classé en catégorie B a bénéficié d'une visite médicale en 2018, mais que celle-ci n'a pas été dispensée préalablement à l'affectation sur leur poste de travail. En effet, l'équipement a été mis en service en mai 2018 et les personnes classées catégorie B ont eu leur visite médicale en octobre 2018.

**Demande A2 :** L'ASN vous demande de veiller à ce que chaque salarié exposé aux rayonnements ionisants bénéficie d'un suivi médical individuel renforcé préalablement à son affectation sur le poste de travail.

## **B. Compléments d'information**

### **B.1. Programme de vérifications**

*« Article R. 4451-42. du code du travail - I. - L'employeur procède à des vérifications générales périodiques des équipements de travail mentionnés aux articles [R. 4451-40](#) et [R. 4451-41](#) afin que soit décelée en temps utile toute détérioration susceptible de créer des dangers. [...] »*

*III. - Les vérifications générales périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection. »*

*Les vérifications sont réalisées (ou supervisées) par le conseiller en radioprotection selon les modalités et périodicités fixées par la décision n° 2010-DC-0175 pour les contrôles internes.*

*« Article 3 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 - I. - L'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :*

- 1° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle externe, les contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles techniques d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des éventuels déchets et effluents produits sont effectués selon les modalités fixées à l'annexe 1 ;*
- 2° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation ;*
- 3° Les contrôles internes des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que les contrôles de l'adéquation de ces instruments aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer sont réalisés suivant les modalités fixées aux annexes 1 et 2.*

*II. - L'employeur consigne dans un document interne le programme des contrôles prévus au I ci-dessus ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir. Il mentionne, le cas échéant, les aménagements apportés au programme de contrôle interne et leurs justifications en appréciant, notamment, les conséquences sur l'exposition des travailleurs. Il réévalue périodiquement ce programme. L'employeur tient ce document interne à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel. »*

Une ébauche de programme des vérifications périodiques a été présentée aux inspecteurs. Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que celui-ci n'était pas exhaustif.

**Demande B1 :** L'ASN vous demande :

- de lui transmettre le programme de vérifications périodiques de radioprotection applicable à votre installation ;
- de justifier la non-réalisation de toutes les vérifications requises par la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN et, le cas échéant, de rajouter les vérifications manquantes.

### **B.2. Document unique d'évaluation des risques**

*« Article R. 4451-13 du code du travail - L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection.*

*Cette évaluation a notamment pour objectif :*

- 1° D'identifier parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;
- 2° De constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ;
- 3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mis en œuvre ;
- 4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre. »

« Article R. 4451-16 du code du travail - Les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1.

Les résultats de l'évaluation et des mesurages prévus à l'article R. 4451-15 sont conservés sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans. »

Les inspecteurs ont consulté votre document unique d'évaluation des risques et ont constaté que les actions de prévention et de protection liées aux rayonnements ionisants font référence à l'autorisation de l'ASN sans être détaillées au même titre que les autres risques.

**Demande B2 : L'ASN vous demande de mentionner dans votre document unique d'évaluation des risques les principales actions de prévention et de protections mises en place vis-à-vis des risques liés aux rayonnements ionisants.**

### **B.3. Zonage des installations**

« Article 9 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. - Lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone contrôlée, mentionnée à l'article 5, peut être intermittente. Dans ce cas, l'employeur établit des règles de mise en œuvre de la signalisation prévue à l'article 8, assurée par un dispositif lumineux et, s'il y a lieu, sonore, interdisant tout accès fortuit d'un travailleur à la zone considérée.

La zone considérée ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée. La signalisation de celle-ci, prévue à l'article 8, peut être assurée par un dispositif lumineux.

Lorsque l'appareil émettant des rayonnements ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue temporairement.

II. - Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone. »

Lorsque l'émission de rayons X est en cours, il est indiqué sur vos consignes de sécurité que l'installation est classée en zone contrôlée (trisecteur vert) avec les précisions suivantes : « Zone contrôlée = accès au tube RX dans la zone de protection active – Accès interdit ».

Selon la réglementation précitée, lorsque l'émission de rayons X est en cours, l'intérieur de l'installation doit être classée en zone interdite et signalisée par un trisecteur rouge.

**Demande B3 : L'ASN vous demande de modifier la signalisation affichée au niveau de l'accès à la casemate au regard de la réglementation liée aux zones contrôlées intermittentes.**

### **B.4. Information du comité social et économique (CSE)**

« Article R.4451-50 du code du travail – L'employeur tient les résultats des vérifications prévues à la présente section à la disposition des professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et du comité social et économique. Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications au comité social et économique. »

« Article R.4451-72 du code du travail – Au moins une fois par an, l'employeur présente au comité social et économique, un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution, sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs. »

Les inspecteurs ont constaté que le projet de bilan annuel de la radioprotection, qui doit être présenté au prochain comité social et économique (CSE), mentionne les résultats de la dosimétrie individuelle mais n'aborde pas les résultats de la dosimétrie d'ambiance.

**Demande B4 : L'ASN vous demande de compléter les prochains bilans annuels de la radioprotection avec les résultats de la dosimétrie d'ambiance. Vous transmettez le bilan présenté au CSE en 2019.**

### **B.5. Co-activité et coordination des mesures de prévention**

*« Article R.4512-6 du code du travail – Au vu des informations et éléments recueillis au cours de l'inspection commune préalable, les chefs des entreprises utilisatrice et extérieures procèdent en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels.*

*Lorsque ces risques existent, les employeurs arrêtent d'un commun accord, avant le début des travaux, un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques. »*

*« Article R 4512-7 du code du travail – Le plan de prévention est établi par écrit et arrêté avant le commencement des travaux [...] quelle que soit la durée prévisible de l'opération, lorsque les travaux à accomplir sont au nombre des travaux dangereux figurant sur une liste fixée, respectivement, par arrêté du ministre chargé du travail et par arrêté du ministre chargé de l'agriculture. ». Les travaux exposant à des rayonnements ionisants figurent dans cette liste reprise à l'arrêté du 19 mars 1993<sup>2</sup>.*

*« 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. »*

Le plan de prévention établi avec le fournisseur du tomographe lors de son installation en mai 2018 a été présenté aux inspecteurs. Cependant, il n'a pas pu leur être confirmé qu'un tel document avait bien été établi lors de l'intervention d'un organisme agréé en mai 2018 ou lors de l'intervention du fournisseur du tomographe en janvier 2019 pour remplacer le tube.

Le plan de prévention établi lors de l'intervention du fournisseur du tomographe en mai 2018 mentionnait dans sa colonne « documents obligatoires » que des habilitations étaient nécessaires pour l'intervention. La nature de ces habilitations n'a pas pu être définie en séance.

**Demande B5 : L'ASN vous demande :**

- **de lui transmettre le plan de prévention établi :**
  - avec l'organisme agréé pour son intervention en mai 2018 ;
  - avec le fournisseur du tomographe pour son intervention de janvier 2019 ;
- **de lui préciser la signification des habilitations qui sont attendues sous la terminologie « documents obligatoires » dans le plan de prévention établi avec le fournisseur du tomographe.**

---

<sup>2</sup> Arrêté du 19 mars 1993 fixant, en application de l'article R. 237-8 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.

## **B.6. Accès au tomographe**

La porte d'accès au tomographe dispose d'un système de verrouillage à partir d'un bouton de commande situé à proximité du poste de travail (interlock). Les différentes modalités de verrouillage de la porte sont précisées au niveau de ce bouton de commande et sont reprises dans la consigne de travail affichée sur la porte d'accès à la casemate du tomographe.

Les inspecteurs ont constaté que les annotations figurant au niveau du bouton commande ne permettaient pas de comprendre clairement les différentes étapes de verrouillage de la porte et qu'elles n'étaient pas cohérentes avec les informations figurant sur la consigne de travail.

**Demande B6 : L'ASN vous demande de clarifier les modalités de verrouillage de la porte de la casemate au niveau du bouton commande et de mettre en cohérence la consigne de travail avec celles-ci.**

## **C. Observations**

### **C.1. Suppléance du conseiller en radioprotection**

Les inspecteurs ont noté que votre établissement dispose d'une seule personne compétente en radioprotection et que vous n'avez pas formalisé de suppléance en cas d'absence de celle-ci. En revanche, une liste des personnes à prévenir en cas d'incident figure sur les consignes de travail et de sécurité apposées à l'entrée de l'installation. Il pourrait être judicieux de formaliser une suppléance de la PCR pour assurer la continuité de ses missions en cas d'absence.

### **C.2. Contrôle technique externe de radioprotection**

Le dernier rapport de contrôle technique externe de radioprotection de votre installation, réalisé par un organisme agréé le 4 mai 2018, mentionne que le contrôle d'absence de fuites de gaine n'a pas pu être réalisé compte tenu de l'absence d'obturateur. Vous avez indiqué aux inspecteurs que, par conception, votre tomographe ne dispose pas de gaine et ne peut être le siège de telles fuites. L'ASN estime que ce contrôle doit être déclaré sans objet lors des prochaines vérifications qui seront réalisées par un organisme agréé.

\* \* \*

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 seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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'adjoint à la cheffe de la division de Bordeaux**

**SIGNE PAR**

**Jean-François VALLADEAU**

