

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2024-063034

**PIPE LINE SERVICE CONTRÔLE**  
30, avenue des Frères lumière  
BP 79  
78194 TRAPPES

Bordeaux, le 25 novembre 2024

**Objet :** Contrôle de la radioprotection  
Radiographie industrielle – agence d'Eysines

**N° dossier :** Inspection n° INSNP-BDX-0053 - N° Sigis : T780297  
(à rappeler dans toute correspondance)

**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] Décision de l'ASN n° CODEP-PRS-2024-058818 autorisant M Philippe DIAZ de PLS  
Contrôle à exercer des activités nucléaires.

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 7 novembre 2024 dans votre agence d'Eysines.

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

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. L'inspection s'est déroulée dans les locaux de votre agence d'Eysines.

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 sur chantiers des appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants visés par la décision de l'ASN [4] pour la réalisation de contrôles radiographiques.

Les inspecteurs ont effectué une visite des lieux de détention des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants. Ils ont rencontré le personnel impliqué dans l'activité nucléaire et dans la maîtrise des risques d'exposition aux rayonnements ionisants, conseillers en radioprotection national et local, ce dernier exerçant également l'activité de radiologue.

A l'issue de l'inspection, les inspecteurs estiment que les risques d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants sont maîtrisés de manière satisfaisante. Ils ont constaté que les principales exigences réglementaires étaient respectées. Ils ont relevé positivement l'utilisation d'un outil



spécifique pour l'évaluation préalable de la dosimétrie de chaque chantier et l'établissement d'une distance minimale pour le positionnement du balisage du chantier par rapport à l'appareil électrique émettant des rayons X utilisé tenant compte de ses caractéristiques techniques. Ils ont également constaté le suivi rigoureux assuré par votre conseiller en radioprotection de l'agence d'Eysines des chantiers de radiographie industrielle menés par l'agence.

Toutefois, les inspecteurs ont mis en évidence quelques écarts mineurs qu'il convient de corriger en ce qui concerne l'exposition prévisionnelle annuelle des salariés aux rayonnements ionisants, le renseignement des fiches individuelles d'exposition, l'intégration au document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) du risque radon et l'absence de prise en compte d'une observation faite par votre organisme vérificateur accrédité dans le cadre de la réalisation du renouvellement de la vérification initiale de radioprotection de l'un de vos appareils. De plus, les inspecteurs ont relevé quelques points de vigilance qui font l'objet des demandes et observations listées dans le présent courrier.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans Objet.

\*

## II. AUTRES DEMANDES

### Exposition individuelle des travailleurs

« 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 mises en œuvre ;
- 4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre. »

« Article R. 4451-14 du code du travail - Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération :

- 1° L'inventaire des sources de rayonnements ionisants prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique ;
- 2° La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ; [...]
- 9° Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué ; [...]
- 12° L'interaction avec les autres risques d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail [...] »



« 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 4° 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. »

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

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont consulté les fiches d'exposition individuelle aux rayonnements ionisants des salariés de l'agence. Ils ont constaté que ces fiches étaient incomplètes et ne reflétaient pas la réalité des activités exercées par chacun des salariés.

Ainsi la fiche d'exposition individuelle du conseiller en radioprotection de l'agence ne mentionne pas la réalisation de ses activités de vérification périodique des équipements de travail et sa fiche ne précise pas de dosimétrie prévisionnelle annuelle.

De même, les fiches d'exposition individuelles des radiologues affichent des limites de dose en valeur annuelle très supérieures à la valeur d'exposition annuelle attendue issue de votre « analyse préalable du risque radiologique lors de la pose de clichés à l'aide d'un générateur électrique de rayon X ». Dans les faits, les fiches d'exposition ne tiennent pas compte de l'abandon des contrôles radiographiques par gammagraphie depuis 2023 ainsi que de la spécificité de chaque poste. De plus, les bilans dosimétriques annuels établis à partir de la dosimétrie opérationnelle et de la dosimétrie à lecture différée mettent en évidence une exposition réelle de vos salariés très inférieure à la dosimétrie prévisionnelle issue de votre analyse préalable du risque radiologique.

**Demande II.1 : Établir une dosimétrie prévisionnelle annuelle pour chacun de vos travailleurs classés, en tenant compte des spécificités de leur missions, de l'analyse préalable d'exposition aux rayonnements ionisants ainsi que du retour d'expérience des expositions passées. Transmettre ces évaluations à l'ASN ;**

**Demande II.2 : Compléter et mettre à jour les fiches d'exposition individuelle de vos travailleurs classés en conséquence.**



## Vérification des équipements de travail

« Article 5 de l'arrêté du 23 octobre 2020 - La vérification initiale prévue à l'article R. 4451-40 du code du travail est réalisée par un organisme accrédité dans les conditions définies au présent article.

I. - La vérification initiale est réalisée dans les conditions normales d'utilisation de la source radioactive ou de l'équipement de travail :

- dans l'établissement, lors de la mise en service d'un équipement de travail utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local ou d'une source radioactive scellée non intégrée à un équipement de travail ;

- dans un établissement ou à défaut en situation de chantier, lors de la première mise en service d'un équipement mobile utilisé en dehors de l'établissement ;

- à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Constitue notamment une telle modification, celle résultant des mesures correctives mises en œuvre à la suite d'une non-conformité détectée lors de la vérification périodique mentionnée à l'article 7 ou de la vérification après une opération de maintenance mentionnée à l'article 9.

Cette vérification est réalisée afin de s'assurer que les équipements de travail et les sources radioactives sont installés ou utilisés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité.

Cette vérification inclut, le cas échéant, la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme asservis à l'équipement de travail.

II. - La méthode et l'étendue de la vérification initiale sont conformes aux dispositions de l'annexe I.

III. - Lorsque l'organisme vérificateur constate une non-conformité, il en informe l'employeur sans délai par tout moyen permettant d'en assurer la traçabilité.

IV. - Le contenu du rapport de vérification initiale est conforme aux prescriptions de l'annexe II.

Le délai de transmission du rapport à l'employeur n'excède pas cinq semaines à compter de la date d'achèvement de la vérification ou, à défaut, à compter de l'échéance du délai défini par les contraintes du protocole d'analyse des échantillons. »

« Article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2020 - Les équipements de travail soumis à la vérification initiale définie à l'article 5, dont la liste suit, font l'objet du renouvellement prévu à l'article R. 4451-41 du code du travail.

I. - Ce renouvellement a lieu au moins une fois par an pour [...] :

2° Les appareils électriques de radiologie industrielle mobiles émettant des rayonnements ionisants nécessitant [...] »

« Article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 - La vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article.

Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an. »



Les inspecteurs ont consulté votre programme de contrôles (vérifications), les rapports établis par votre organisme vérificateur accrédité correspondant au renouvellement de la vérification initiale de radioprotection des trois appareils électriques émettant des rayons X concernés et détenus par votre agence. Ils ont également consulté les trois derniers rapports de contrôles (vérifications) périodiques pour ces mêmes appareils réalisés par votre conseiller en radioprotection. Ils ont fait les constats suivants :

- Le dernier rapport de renouvellement de la vérification initiale de votre appareil Balteau XSD 160, pour une intervention réalisée le 26 avril 2024, conclut à « conforme avec réserve ». En effet l'organisme n'a pas pu mesurer le débit de fuite de gaine en l'absence de collimateur. Cependant, le rapport de contrôles périodiques établi par votre conseiller en radioprotection le 1<sup>er</sup> octobre 2024 conclut à la conformité du même appareil sans faire mention de la réserve de l'organisme vérificateur accrédité ;
- Le numéro d'identification de votre appareil Balteau XSD 160 qui figure dans le rapport de renouvellement de la vérification initiale et le rapport de contrôles périodiques établi par votre conseiller en radioprotection n'est pas cohérent avec le numéro d'identification figurant dans votre inventaire (qui correspond au numéro du tube). L'année de fabrication indiquée dans les rapports est également différente ;
- Votre modèle de document utilisé par le conseiller en radioprotection pour enregistrer ses contrôles ainsi que votre « programme du contrôle initial et périodique de radioprotection » utilisent le terme « contrôles » alors que le code du travail fait référence à des « vérifications initiales », « renouvellement de vérifications initiales » et « vérifications périodiques ».

**Demande II.3 : Prendre les mesures nécessaires pour assurer l'enregistrement des réserves établies par l'organisme vérificateur accrédité lors du renouvellement des vérifications initiales de radioprotection de vos équipements et leur prise en compte lors de la réalisation des vérifications périodiques par votre conseiller en radioprotection ;**

**Demande II.4 : Informer l'ASN des mesures prises pour remédier à la réserve de l'organisme vérificateur accrédité sur l'appareil Balteau XSD 160 ;**

**Demande II.5 : Vérifier la cohérence des numéros d'identification de vos appareils dans les divers documents assurant leur suivi et mettre à jour vos modèles de documents avec la terminologie du code du travail.**

\*

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

#### **Document unique d'évaluation des risques**

*« Article R. 4451-14 du code du travail - Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération : [...]*

*6° Le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 ainsi que le potentiel radon des zones mentionnées à l'article R. 1333-29 du code de la santé publique et le résultat d'éventuelles mesures de la concentration d'activité de radon dans l'air déjà réalisées [...]* »



« Article R. 1333-29 du code de la santé publique – Le territoire national est divisé en trois zones à potentiel radon définies en fonction des flux d'exhalation du radon des sols :

1° Zone 1 : zones à potentiel radon faible ;

2° Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments ;

3° Zone 3 : zones à potentiel radon significatif.

La liste des communes réparties entre ces trois zones est fixée par l'arrêté mentionné à l'article L. 1333-22. »

« 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. »

**Constat d'écart III.1 :** Les inspecteurs ont constaté que le risque d'exposition au radon était pris en compte dans votre outil de calcul de la dosimétrie prévisionnelle sur chantier. Cependant, les inspecteurs ont également constaté que le risque d'exposition au radon n'était pas mentionné dans votre document unique d'évaluation des risques.

### **Classement des travailleurs**

« Article R. 4451-57 du code du travail - I. - Au regard de la dose évaluée en application du 4° de l'article R. 4451-53, l'employeur classe :

1° En catégorie A, tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutifs, une dose efficace supérieure à 6 millisieverts ou une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités ;

2° En catégorie B, tout autre travailleur susceptible de recevoir :

a) Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ;

b) Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin ou à 50 millisieverts pour la peau et les extrémités.

II. - Il recueille l'avis du médecin du travail sur le classement.

L'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, de l'avis d'aptitude médicale mentionné à l'article R. 4624-25, des conditions de travail et des résultats de la surveillance de l'exposition des travailleurs. »

**Observation III.2 :** Tous les travailleurs de l'agence sont classés en catégorie A, alors que l'agence ne réalise plus de contrôles radiographiques par gammagraphie et que votre analyse des risques d'exposition ainsi que les bilans dosimétriques issus de la dosimétrie opérationnelle et de la dosimétrie à lecture différé conduisent à des valeurs d'exposition annuelle très inférieures à 6 mSv pour l'ensemble de vos salariés.



## Formation des travailleurs

« 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. »

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

**Observation III.3 :** Les formations à la radioprotection des travailleurs et leur renouvellement sont assurés par votre conseiller en radioprotection national. La présentation prévue à cette occasion ne mentionne pas la détention et l'utilisation de votre appareil à fluorescence X Fondis xi2 800.

## Arrimage de l'appareil Balteau XSD 160

**Observation III.4 :** Au cours de la visite des locaux de l'agence, les inspecteurs ont constaté que votre appareil Balteau XSD 160, de grande dimension, était posé à demeure à l'arrière de votre camion sans y être totalement arrimé.

\*



\* \* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos 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 les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. L'ASN instruira ces réponses et vous précisera sa position.

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.

Le chef de la division de Bordeaux de l'ASN

*Signé par*

**Paul DE GUIBERT**

\* \* \*

#### **Modalités d'envoi à l'ASN**

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, [bordeaux.asn@asn.fr](mailto:bordeaux.asn@asn.fr). Un courriel automatique vous sera envoyé ainsi qu'aux deux adresses susmentionnées.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, [bordeaux.asn@asn.fr](mailto:bordeaux.asn@asn.fr).

#### **Vos droits et leur modalité d'exercice**

Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASN en application de l'[article L. 592-1](#) et de l'[article L. 592-22](#) du code de l'environnement. Conformément aux articles 30 à 40 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification (le cas échéant) à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'entité dont l'adresse figure en entête du courrier ou [Contact.DPO@asn.fr](mailto:Contact.DPO@asn.fr)

