

Référence courrier :
CODEP-LYO-2024-039908

GRDF Sud -Est
Site Galliéni
82-84, rue Saint-Jérôme
69366 LYON Cedex 07

Lyon, le 16 juillet 2024

Objet : Contrôle de la radioprotection en agence de radiographie industrielle
Lettre de suite de l'inspection du 3 juillet 2024

N° dossier : Inspection n° INSNP-LYO-2024-0518 – N° SIGIS : **T690752**
(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. 1333-29 à 31 et R. 1333-166
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
[4] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 557-46, L. 592-19, L. 592-22, L. 593-33 et L. 596-3 et suivants
[5] Décision de l'ASN portant autorisation d'exercer une activité nucléaire délivrée à GRDF référencée CODEP-LYO-2020-022557 du 1^{er} avril 2020
[6] Arrêté du 23 octobre 2020 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

Monsieur le directeur,

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 3 juillet 2024 à l'agence de radiologie industrielle de Clermont-Ferrand (63) de la société GRDF.

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'ASN a réalisé le 3 juillet 2024 une inspection de l'agence de la société GRDF située à Clermont-Ferrand (63). L'objet de cette inspection était d'examiner l'organisation et les dispositions mises en œuvre pour assurer le respect des exigences réglementaires relatives à la radioprotection, liées à la détention et à l'utilisation d'appareils électriques émettant des rayons X (AERX), à des fins de radiographie industrielle. Les inspecteurs ont mené une visite de l'atelier où se trouve la cabine autoprotégée dans laquelle sont réalisés des tirs radiographiques avec des rayonnements X à des fins de qualifications de soudures et ont eu accès à l'AERX utilisé en chantier.

Le bilan de cette inspection est satisfaisant. Les inspecteurs ont souligné positivement l'organisation de la radioprotection ainsi que le respect des engagements pris auprès de l'ASN à la suite des constats qui ont pu être relevés lors des précédentes inspections, qu'elles aient eu lieu en agence ou en chantier, dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Les documents à disposition des radiologues pour préparer et réaliser leurs interventions sont correctement utilisés et les dossiers d'intervention en chantier examinés par sondage, correctement tenus.

Quelques points d'amélioration sont cependant attendus en matière de définition du zonage radiologique et de l'évaluation individuelle d'exposition au risque radiologique. Un programme de vérifications devra également être établi. Il conviendra également de s'assurer, en vue du renouvellement de l'autorisation, de la conformité à la norme NF C74-100 de l'ensemble générateur, tube et pupitre de l'AERX utilisé en chantier.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Délimitation des zones réglementées et attenantes et vérification périodique associée

L'article R.4451-14 du code du travail mentionne que « 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 (...);
- 3° Les informations sur les niveaux d'émission communiquées par le fournisseur ou le fabricant de sources de rayonnements ionisants (...);
- 5° Les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8 (...);



- 8° L'existence d'équipements de protection collective, notamment de moyens de protection biologique, d'installations de ventilation ou de captage, permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants ou susceptibles d'être utilisés en remplacement des équipements existants ;
- 9° Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué (... ».

L'article R.4451-22 mentionne que « l'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant : 1° Pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace : 0,08 millisievert par mois (...) ».

L'article R.4451-23 précise que « I.- Ces zones sont désignées, au titre de la dose efficace :

- " Zone surveillée bleue ", lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ;
- " Zone contrôlée verte ", lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;
- " Zone contrôlée jaune ", lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ;
- " Zone contrôlée orange ", lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ;
- " Zone contrôlée rouge ", lorsqu'elle est égale ou supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ;

(...) II.- La délimitation des zones définies au I est consignée dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1.

III.- Dans des conditions techniques définies par arrêté, les zones mentionnées au I peuvent être intermittentes lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue (...) ».

Les inspecteurs se sont intéressés à l'évaluation du risque permettant de définir la délimitation du zonage de l'agence et en particulier de l'atelier où se situe la cabine de tirs radiographiques.

Ils ont demandé aux représentants de l'agence de Clermont-Ferrand de leur présenter cette évaluation mais cette dernière n'existe pas.

Les représentants de GRDF leur ont cependant présenté les consignes de sécurité en radioprotection concernant cette installation fixe (la cabine X). Dans cette note, des zones intermittentes sont définies en fonction de l'état des voyants de la cabine (zone surveillée dès la mise sous tension de l'AERX et zone contrôlée rouge lors de l'émission de l'AERX). On comprend dans cette note que l'accès en zone surveillée est limité aux personnels classés avec le port des dosimètres obligatoire. Cependant on n'accède pas réellement à la cabine, sa dimension ne le permet pas et la partie de l'atelier qui contient la cabine X est en zone publique. Il conviendra de clarifier ce document.

En tout état de cause, une note définissant les modalités de délimitation du zonage mérite d'être élaborée afin de prendre en compte les éléments mentionnés aux articles R. 4451-14 et R. 4451-22 à 25 susmentionnés. Cette note doit clairement identifier :

- les situations les plus pénalisantes (caractère enveloppe des hypothèses, conditions maximales d'utilisation, direction du faisceau la plus pénalisante, points de fuites possibles étudiés au niveau des portes),
- la nature des sources et le type du rayonnement,



- le niveau et la durée d'exposition,
- les valeurs limites d'exposition,
- l'existence d'équipements de protection collective,
- les incidents raisonnablement prévisibles (défaillance potentielle d'un système de verrouillage de sécurité ou non-respect d'une consigne de sécurité).

Demande II.1 : rédiger une note de zonage radiologique ; clarifier vos consignes de sécurité en matière de radioprotection dans le cadre de l'utilisation de la cabine de tirs radiographiques.

Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants (EIERI)

L'article R. 4451-52 du code du travail dispose que « *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 [...].* ».

L'article R. 4451-53 précise que « *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 ; [...]* L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin. Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant. »

Les inspecteurs se sont intéressés aux évaluations individuelles des risques d'exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs de l'agence de Clermont-Ferrand.

Des évaluations individuelles préalables sont établies pour chacun des travailleurs exposés. Ces fiches ont été présentées aux inspecteurs. Elles sont revues annuellement. Les hypothèses conduisant aux valeurs de doses équivalentes susceptibles d'être reçues ne sont toutefois pas explicitées.

Les inspecteurs considèrent que les EIERI méritent d'être mises à jour afin de tenir compte des points mentionnés à l'article R. 4451-53. Les modalités d'évaluation de cette dose prévisionnelle devront être explicitées. Par ailleurs, les inspecteurs attirent l'attention de l'exploitant sur le fait que la démarche d'évaluation doit tenir compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail. Dans la fiche d'évaluation présentée, il est fait référence, pour cette partie, aux consignes de sécurité et aux actions à mener en cas d'événement. Cela n'est pas le sens des exigences portées par le code du travail. On entend par incident raisonnablement prévisible, la défaillance d'un moyen de prévention.

Demande II.2 : réviser vos évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants conformément aux dispositions de l'article R. 4451-53 du code du travail.



Evaluation du risque d'exposition au radon

Le code du travail, modifié par le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, impose désormais aux employeurs d'intégrer le radon dans la démarche d'évaluation des risques (articles R. 4451-13 et R. 4451-14 du code du travail). Lorsque l'employeur a connaissance d'un risque d'atteindre ou de dépasser la valeur de référence de 300 Bq/m³ en radon, il doit procéder à des mesurages de la concentration de l'activité du radon dans l'air des lieux de travail.

L'article R. 4451-16 du même code prévoit que les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1, qui doit être tenu à disposition des travailleurs, du conseil social et économique et du médecin du travail (cf. R. 4121-4).

Lorsque l'employeur a connaissance de niveaux de concentration en radon supérieurs à la valeur de référence de 300 Bq/m³, il doit prendre des mesures de réduction des risques et de protection collective portant notamment sur l'amélioration de l'étanchéité des bâtiments et/ou le renouvellement d'air des locaux (cf. article R.4451-18 du code du travail).

Pour compléter l'évaluation du risque d'exposition au radon, l'employeur doit également prendre en compte le risque radon des zones mentionnées à l'article R. 1333-29 du code de la santé publique. Selon l'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français, l'agence GRDF de Clermont-Ferrand est située sur une commune de catégorie 3 c'est-à-dire une zone à potentiel radon fort.

Les inspecteurs ont demandé aux représentants de l'agence de Clermont-Ferrand si le risque avait été analysé. Il leur a été répondu que non.

Demande II.3 : évaluer le risque radon de l'établissement et intégrer les résultats de votre analyse au document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1 du code du travail.

Programme des vérifications réglementaires

L'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 en référence [7] détermine les modalités et conditions de réalisation des vérifications initiales et périodiques prévues aux articles R. 4451-40 et suivants du code du travail.

L'article 18 prévoit que « *l'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique [...] ».*

L'article 7 de l'arrêté susmentionné stipule que « *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 ».

L'article 9 précise quant à lui que « la vérification lors d'une remise en service prévue à l'article R. 4451-43 du code du travail est réalisée ou supervisée, par le conseiller en radioprotection, dans les conditions définies à l'article 7. Cette vérification est réalisée après toute opération de maintenance afin de 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 ».

Les inspecteurs ont demandé aux représentants de GRDF de leur présenter le programme de vérifications des équipements, lieux de travail et instruments de radioprotection, mis en œuvre au sein de l'agence de Clermont-Ferrand. Il leur a été répondu qu'il n'existait pas de programme de vérifications en tant que tel.

L'agence utilise cependant un outil informatique de gestion des contrôles réglementaires des appareils de métrologie détenus à l'agence de Clermont-Ferrand. Les deux AERX et la cabine ainsi que les instruments de radioprotection (radiamètres, dosimètres et balises de détection du rayonnement) sont répertoriés dans l'outil.

Les inspecteurs ont noté que les appareils et la cabine font l'objet de renouvellement de vérifications initiales (RVI) annuelles par un organisme de vérification accrédité (OVA) ainsi que de vérifications périodiques (VP) menées en interne (annuellement, décalées de six mois par rapport aux RVI susmentionnées). De même, les instruments de radioprotection font l'objet d'une vérification de leur étalonnage annuellement.

A contrario, les vérifications périodiques des équipements et de des lieux de travail menées par l'agence ne sont pas répertoriés dans l'outil. De même, l'outil ne prévoit pas qu'une vérification périodique puisse avoir lieu après une opération de maintenance.

Il conviendra :

- d'établir un programme de vérifications dans lequel sera décliné l'ensemble des exigences édictées par l'arrêté du 23 octobre 2020 pour les équipements et lieux de travail de l'agence de Clermont-Ferrand de GRDF ;
- de préciser dans ce programme, les modalités de réalisation retenues, notamment pour ce qui concerne les vérifications du bon fonctionnement des équipements et de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme (faire mention des procédures et gammes opératoires utilisées pour mener ces vérifications) ;
- d'enregistrer les vérifications réalisées et de planifier les vérifications à venir ;
- de tracer la levée des éventuelles observations et ou anomalies figurant dans les rapports de VI, RVI et VP.



Demande II.4 : établir un programme de vérifications (des équipements de travail, des sources radioactives et des lieux de travail) pour l'agence de Clermont-Ferrand, conformément aux dispositions prévues par l'arrêté du 23 octobre 2020.

Conformité des appareils à la norme NF C 74-100

Les documents établissant la conformité des appareils aux normes (ou dispositions équivalentes) applicables (par exemple, la norme NF C 74-100 pour les appareils électriques) et aux règles techniques minimales de conception, d'exploitation et de maintenance doivent être détenus par GRDF. Ce sont des pièces exigées par l'ASN dans le cadre d'une demande d'autorisation de détention et d'utilisation d'AERX.

Les inspecteurs ont demandé aux représentants de l'agence de Clermont-Ferrand de leur présenter le certificat de conformité à la norme NF C 74-100 de l'appareil GFD 165 de la marque BALTEAU constitué d'un générateur de haute tension, d'un tube radiogène et d'un pupitre. Les représentants de GRDF n'ont pas été en mesure de leur présenter ce certificat pour l'ensemble du dispositif.

Les inspecteurs signalent à GRDF que l'assemblage générateur, tube et pupitre doit faire l'objet d'un certificat à la norme NF C74-100 en bonne et due forme indépendamment de la conformité de chacun des sous-ensembles.

Il conviendra d'obtenir ce certificat, notamment en vue de la demande de renouvellement de l'autorisation en référence [5] qui arrive à échéance le 31 mars 2025.

Demande II.5 : s'assurer de la conformité à la norme NF C 74-100 de l'ensemble de vos appareils électriques générateurs de rayonnement X (chaque appareil étant constitué d'un générateur, d'un tube radiogène et d'un pupitre) ; les transmettre dans le cadre de la demande de renouvellement de votre autorisation.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE A L'ASN

Surveillance dosimétrique des travailleurs exposés

L'article R4451-33-1 du code du travail prévoit que : « à des fins de surveillance radiologique préventive et d'alerte en cas d'exposition anormale, l'employeur équipe d'un dosimètre opérationnel :

- 1° Tout travailleur entrant dans une zone contrôlée définie au 1° du I de l'article R. 4451-23 ;
- 2° Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57, autorisés à effectuer des manipulations dans une zone d'extrémités définie au 3° du I de l'article R. 4451-23 ;
- 3° Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57, autorisés à intervenir dans une zone d'opération définie à l'article R. 4451-28 ».



Selon le point 3.1 de l'annexe III de l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, « le dosimètre opérationnel doit permettre de mesurer en temps réel la dose reçue par les travailleurs. Il doit être muni de dispositifs d'alarme visuels ou sonores permettant d'alerter le travailleur sur le débit de dose et sur la dose cumulée reçue depuis le début de l'opération. Le dosimètre opérationnel affiche en continu la dose reçue par le travailleur ».

Les inspecteurs ont interrogé les représentants de l'agence de Clermont-Ferrand sur les seuils d'alarme de leur dosimètre opérationnel. Ils n'ont pas été en capacité d'expliquer aux inspecteurs quels seuils d'alarmes étaient effectivement retenus.

Observation III-1 : s'assurer que les seuils d'alarmes retenus pour les dosimètres opérationnels sont en adéquation avec les activités des radiologues notamment en chantier.

Modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection (CRP)

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

L'actuelle lettre de désignation du CRP de GRDF région Auvergne Rhône-Alpes ne mentionne pas le temps alloué à la mission. Le CRP présent a expliqué qu'il occupait à temps plein la mission d'ingénieur contrôle soudure et que la mission CRP faisait partie intégrante de ce métier.

Observation III-2 : préciser à l'occasion d'une future mise à jour de la lettre de désignation, le temps alloué à la mission de CRP.

Présentation des bilans de radioprotection au comité social économique (CSE)

L'article R.4451-50 du code du travail prévoit que « 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 ».

L'article R.4451-72 du code du travail complète en stipulant que « 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 ».

Ces bilans ne sont, à ce jour, pas présentés au CSE.

Observation III-3 : envisager lors d'une prochaine réunion du CSE de présenter le bilan de ces vérifications.



*
* *
*

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 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).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

La chef de la division de Lyon,

Signé par

Nour KHATER