

**Division de Paris**  
**Référence courrier : CODEP-PRS-2024-045698**

**STORENGY**  
**Groupement d'intervention sur les puits (GIP)**  
A l'attention de M. X  
La Couperie – Route de Marcq  
78650 BEYNES

Montrouge, le 6 février 2025

**Objet :** Contrôle de la radioprotection  
Lettre de suite de l'inspection du 26 septembre 2024 sur le thème de la radioprotection des travailleurs

**N° dossier :** Inspection n° INSNP-PRS-2024-0837  
(*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] Autorisation référencée CODEP-PRS-2019-049729 (n° SIGIS T751248)  
[5] Prolongation d'autorisation référencée CODEP-PRS-2024-068173 (n° SIGIS T751248)

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références [1 à 3] concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 26 septembre 2024 au sein du Groupement d'Intervention sur les Puits (GIP) implanté à Beynes.

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 conformément aux textes en référence [3] tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de la décision d'enregistrement délivrée par l'ASNR.

### **SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 24 septembre 2024 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises, au sein du GIP et lors d'une opération de diagraphie sur un puits du site de stockage de Beynes pour assurer la radioprotection des travailleurs et du public, dans le cadre de la détention et de l'utilisation de générateurs de neutrons et de sources radioactives scellées, activités nucléaires objets de la décision d'autorisation référencée [5].

Les inspecteurs ont rencontré le directeur du GIP (représentant de la personne morale), une responsable de département ainsi que les deux personnes compétentes en radioprotection (PCR) du GIP. Il se sont également entretenu par visioconférence avec le médecin du travail

Une revue des documents relatifs à la radioprotection a été réalisée. Une visite sur un puits lors d'une opération de contrôle d'un puits au cours de laquelle un générateur de neutrons était mis en œuvre.

Il ressort de cette inspection que les problématiques liées à la radioprotection des travailleurs et public sont globalement bien prises en compte dans l'établissement inspecté.

Les inspecteurs ont noté l'existence d'une véritable culture de la prévention des risques au sein du GIP et ont notamment apprécié :

- la forte implication des PCR dans l'accomplissement de leurs missions,

- la rigueur mise en œuvre dans la gestion au quotidien de la prévention du risque radiologique,
- l'existence d'un système documentaire étoffé et couvrant les différents aspects de la radioprotection,
- les dispositions mises en place pour assurer le suivi médical des travailleurs exposés,
- les actions entreprises pour assurer la formation à la radioprotection du personnel exposé (et notamment la qualité du support utilisé),
- la prise en compte des demandes formulées lors de la précédente inspection (réalisée en mai 2020)

Cependant, des actions restent à réaliser pour corriger les écarts relevés lors de l'inspection notamment sur les points suivants :

- le dispositif de pilotage et de guidage du générateur de neutrons doit faire l'objet d'une vérification périodique des équipements de travail au sens de l'article R. 4451-42 du code du travail,
- le médecin du travail doit être en possession des évaluations individuelles de l'exposition des travailleurs classés et pouvoir accéder aux résultats de la surveillance dosimétrie individuelle de ces travailleurs.

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

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

*Sans objet*

## II. AUTRES DEMANDES

### • Inventaire des sources radioactives

Conformément à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique,

*I.- Tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient, permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation.*

*II.- Le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas.*

Dans l'inventaire des sources scellées, tenu par l'établissement, sont recensées 44 sources scellées de <sup>137</sup>Cs (chacune d'une activité nominale de 444 kBq) alors que dans l'inventaire national des sources (SIGIS) géré par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, 45 sources sont répertoriées.

Le jour de la visite, les interlocuteurs rencontrés n'ont pas été en mesure de justifier l'écart constaté.

**Demande II.1 : Justifier de l'écart constaté entre votre inventaire des sources et l'inventaire national des sources (SIGIS) et réaliser les actions nécessaires auprès de l'ASNR pour corriger l'inventaire qui s'avérera être erroné.**

### • Évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants

Conformément à l'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

Les interlocuteurs rencontrés ont indiqué aux inspecteurs que les évaluations individuelles de l'exposition des travailleurs classés n'ont pas été transmises au médecin du travail.

**Demande II.2 : Transmettre les évaluations individuelles de l'exposition des travailleurs classés au médecin du travail.**

- **Accès à SISERI :**

Conformément au I de l'article R4451-68 du code de la santé publique, le médecin du travail a accès, sous leur forme nominative, aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle ainsi qu'à la dose efficace de chaque travailleur dont il assure le suivi individuel renforcé prévu à l'article R. 4451-82.

Conformément à l'article à R. 4451-134 du code de la santé publique, l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection assure la gestion du système d'information et de surveillance de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, dénommé " SISERI ". A ce titre, elle met en œuvre un traitement de données à caractère personnel ayant pour finalités :  
« 1° La centralisation, la vérification et l'exploitation de l'ensemble des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition des travailleurs ;  
« 2° L'information sans délai, au regard des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle, de l'employeur et du ministre chargé du travail, de tout dépassement de l'une des valeurs limites fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-8 et R. 4451-9 pour un travailleur exposé ;[.]

Le médecin du travail a indiqué aux inspecteurs qu'il n'avait pas accès aux résultats de la surveillance dosimétrie individuelle des travailleurs classés sur SISERI.

**Demande II.3 prendre les dispositions nécessaires vis-à-vis de l'ASNR pour que votre médecin du travail bénéficie de l'accès aux résultats de la surveillance dosimétrie individuelle des travailleurs classés, tel que prévu par la réglementation.**

- **Vérifications périodiques de radioprotection**

Les articles R. 4451-42 et R. 4451-45 à R. 451-46 du code du travail disposent que l'employeur procède à des vérifications générales périodiques des équipements de travail et des sources radioactives scellées non intégrées à un équipement de travail ainsi qu'à des vérifications dans les zones délimitées et les lieux de travail attenants aux zones délimitées.

Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 (modifié par l'arrêté par l'arrêté du 12 novembre 2021) 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, 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.

Conformément au point 1.b de l'annexe I de l'arrêté précité, les équipements de travail font l'objet des vérifications suivantes :

- Une vérification de l'état général (intégrité, déformation, corrosion, usure, etc.) ;
- Une vérification du bon fonctionnement (lors de la mise en route, de l'utilisation normale et de la mise à l'arrêt de l'équipement) :
- Une vérification du débit d'équivalent de dose ou de l'équivalent de dose intégrée ;
- Une vérification de non-contamination réalisée au plus près de la source pour les appareils contenant des sources radioactives sans porter atteinte à l'intégrité des protections biologiques. Des méthodes de vérification indirectes peuvent être utilisées ;
- Une recherche de fuite de rayonnement ;
- Une vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme (présence et bon fonctionnement) ;
- Servitude de sécurité : dispositifs de signalisation, contacteurs asservis à l'émission de rayonnements ionisants, système d'arrêt d'urgence... ;
- Protections collectives mises en œuvre au titre du code du travail.

La vérification périodique des équipements de travail et des sources radioactives se limite à un contrôle par frottis de l'intégrité des sources scellées (générateur PNN).

Par contre, le dispositif de pilotage et de guidage des générateurs PNN implanté dans les unités de diagraphie, qui constitue un équipement de travail, ne fait pas l'objet des vérifications prévues par l'article R. 4451-42 du code du travail.

Les servitudes de sécurité de cet équipement (comme, par exemple, les arrêts d'urgence, les dispositifs qui autorisent ou interdisent l'émission de neutrons à partir de 50 mètres, etc..) sont pourtant concernées par cette vérification.

Les interlocuteurs rencontrés ont indiqué aux inspecteurs que certaines de ces servitudes étaient contrôlées dans le cadre de la maintenance préventive mais que ce contrôle n'était pas formalisé sous la forme d'un rapport de vérification périodique des équipements de travail (au sens *l'article R. 4451-42 du code du travail*).

**Demande II.4. Vérifier périodiquement vos équipements de travail conformément aux dispositions de l'article 7 et du point 1.b de l'annexe I de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié. Indiquer les dispositions que vous avez prévues pour cela et notamment le détail des vérifications qui seront réalisées.**

**Demande II.15. Mettre à jour votre programme des vérifications pour y intégrer la périodicité et les modalités de réalisation de la cette vérification périodique des équipements de travail.**

Les inspecteurs ont constaté que l'établissement ne disposait pas des résultats de la mesure de l'activité en tritium effectuée par un laboratoire extérieur sur les frottis réalisés par la PCR sur les générateurs PNN dans le cadre de la dernière vérification périodique des sources scellées (réalisée en mars 2024)

**Constats d'écart II.1:** l'établissement est invité à s'assurer qu'il dispose bien de tous les résultats des mesures réalisées dans le cadre de ses vérifications périodiques.

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

- **Vérifications périodiques des sources**

**Constat d'écart III.1 :** cf. ci-dessus

- **Seuils d'alarme des dosimètres opérationnels**

Les PCR indiqué aux inspecteurs que les seuils d'alarmes des dosimètres opérationnels étaient fixés comme suit. ;

- alarme en dose cumulée (en Hp10) : seuil de 200  $\mu$ Sv pour le rayonnement bêta/gamma et seuil de 40  $\mu$ Sv pour le rayonnement neutronique ;
- alarme en débit d'équivalent de dose (en Hp10) : seuil de 2 mSv/h pour le rayonnement bêta/gamma et seuil de 400  $\mu$ Sv/h pour le rayonnement neutronique,

Les inspecteurs se sont interrogés sur la pertinence de ces seuils (notamment pour ce qui concerne les seuils en débit d'équivalent de dose) en regard des doses cumulées et des débits d'équivalent de dose susceptibles d'être rencontrés en situation incidentelle ou manifestation anormale.

**Observation III.2 :** L'établissement est invité à s'interroger sur la pertinence des seuils d'alarmes des dosimètres opérationnels compte tenu du fait qu'un des objectifs de ces instruments est de permettre au travailleur de détecter au plus tôt une situation incidentelle ou manifestation anormale.

- **Note de désignation des PCR**

**Constat d'écart III.3 :** Au sein de l'établissement, les PCR exercent les missions qui leur sont dévolues par le Code du travail et par le Code de la santé publique. En conséquence, les inspecteurs ont rappelé que leur note de désignation devait faire référence à ces deux codes (notamment l'article R 4451-112 pour ce qui concerne le Code du travail et l'article R.1333-18 pour ce qui concerne le Code de la santé publique). Actuellement, cette note de désignation ne fait référence qu'au Code du travail.

- **Sous-traitance**

**Observation III.4 :** Dans certaines conditions, Storengy peut être amené à faire effectuer des diagraphies par un prestataire extérieur qui est alors amené à utiliser les générateurs PNN couvert par l'autorisation.

Les inspecteurs ont rappelé que si cette utilisation était réalisée au moyen d'une unité de diagraphie (dispositif de pilotage et de guidage) appartenant à Storengy mais en l'absence d'un superviseur Storengy ou bien à l'aide d'une unité de diagraphie appartenant à ce prestataire alors cette opération constituait un prêt de sources et que comme indiqué dans l'annexe III de l'autorisation [4], ce prêt n'était possible qu'aux conditions suivantes :

- la personne recevant l'appareil ou la source en prêt demeure dans les limites de son autorisation ;
- une convention, co-signée par les deux parties, doit être établie préalablement au prêt. Cette convention précise au minimum les références des appareils ou sources prêtés et des décisions portant autorisation de détention et d'utilisation de ces types d'appareils ou sources, les modalités de radioprotection liées à la détention et l'utilisation des sources radioactives et appareils prêtés, notamment les contrôles associés ;
- lorsque le prêt concerne des sources radioactives, les dispositions prévues par la décision n° 2015-DC-0521 soient respectées.

• **Fourniture de dosimètres aux visiteurs**

**Observation III.5.** Il a été indiqué aux inspecteurs que l'établissement fournissait des dosimètres à lecture différée aux visiteurs qui avaient à pénétrer dans le périmètre de sécurité lors d'une intervention sur un puit mettant en œuvre un générateur de neutrons. Les inspecteurs ont rappelé que si ces dosimètres n'étaient pas individualisés pour chaque visiteur, alors les valeurs de doses enregistrées ne seraient pas exploitables car le dosimètre pouvait avoir eu plusieurs porteurs au cours d'un trimestre. Ils ont indiqué qu'il valait mieux, dans ce cas, fournir aux visiteurs des dosimètres opérationnels et enregistrer pour chaque visiteur les valeurs de doses mesurées lors de la visite

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'ASNR ([www.asnr.fr](http://www.asnr.fr)).

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

Pour le président de l'ASNR et par délégation,  
Le chef de la division de Paris

**Louis-Vincent BOUTHIER**