

A Caen, le 07 janvier 2022

Référence courrier : CODEP-CAE-2021-001112

**Monsieur le Directeur
CNPE de Flamanville
BP 4
50 340 LES PIEUX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Flamanville, INB n° 108 et 109
Inspection n° INSSN-CAE-2021-0220 du 01/12/2021
Thème : émissions de gaz hexafluorure de soufre (SF6)

Références : [1] - Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
[2] - Règlement (UE) n° 517/2014 du parlement européen et du conseil du 16 avril 2014 relatif
aux gaz à effet de serre fluorés ;
[3] - Document « appoint sur un compartiment 400 KV » D5330-85-0136.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection sur les émissions de gaz hexafluorure de soufre (SF6), réalisée à distance, a eu lieu le 01 décembre 2021.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet avait pour objectif de contrôler l'organisation mise en œuvre par le CNPE de Flamanville pour résorber les fuites de gaz dit « SF6 », gaz à effet de serre principalement utilisé dans les centrales nucléaires comme isolant dans les équipements d'évacuation de l'énergie produite (PSEM - postes électriques sous enveloppe métallique). Les PSEM, et plus précisément leurs brides, se dégradent sous l'action corrosive de l'environnement salin du bord de mer, engendrant ainsi des fuites du gaz SF6 contenu dans les PSEM.

Les inspecteurs ont examiné par sondage les moyens mis en œuvre par le CNPE pour détecter ces fuites, les localiser, les réparer et contrôler l'efficacité de ces réparations. Les inspecteurs se sont

également intéressés au contenu du plan de résorption des fuites que le CNPE a mis en place pour traiter cette problématique.

A l'issue de cette inspection, il ressort que le CNPE a mis en œuvre les moyens qui doivent conduire à réparer plus rapidement les fuites de gaz SF6 et à limiter les quantités émises dans l'attente de la réparation des fuites. Les inspecteurs ont également relevé que le CNPE était en cours de développement de solutions visant à prévenir les risques de fuite. Le site doit encore progresser sur les moyens qui permettront de détecter plus rapidement les fuites.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Systematisation des recherches de fuites de gaz SF6

L'article 3 du Règlement UE n° 517/2014 en référence [2] dispose que : « [...] 2. Les exploitants d'équipements contenant des gaz à effet de serre fluorés prennent des précautions pour éviter le rejet accidentel (ci-après dénommé «fuite») de ces gaz. Ils prennent toutes les mesures techniquement et économiquement possibles afin de réduire au minimum les fuites de gaz à effet de serre fluorés.

3. Lorsqu'une fuite de gaz à effet de serre fluoré est détectée, les exploitants veillent à ce que l'équipement soit réparé dans les meilleurs délais. »

Les inspecteurs ont examiné les documents relatifs au suivi des appoints de gaz SF6 réalisés en 2020 et en 2021. Ils ont relevé que sur l'un des équipements concernés par ces appoints, le caisson J04 du réacteur 2 du système GEV, une fuite a généré une perte de 53 kg de SF6, compensée par 6 appoints de plus de 5kg. Les inspecteurs ont également relevé que ces appoints n'avaient pas été systématiquement précédé d'une recherche de fuites visant à identifier, le cas échéant, toute nouvelle fuite et mettre en œuvre les actions ad'hoc de traitement.

L'absence de recherche de fuite systématique avant chaque appoint d'un équipement en gaz SF6 ne permet pas de s'assurer qu'aucune nouvelle fuite n'est présente sur l'équipement concerné et, *in fine*, cela ne contribue pas à l'objectif de réduire au minimum les fuites de gaz SF6.

Par ailleurs, les inspecteurs ont examiné la procédure, en référence [3], qui permet d'engager et de réaliser un remplissage de gaz SF6 sur un compartiment 400 KV. Ils ont noté qu'aucune consigne pour la réalisation de recherche de fuite n'était présente dans ce document.

Demande A1 : Je vous demande de systématiser les opérations de recherche de fuite de gaz SF6 sur les PSEM préalablement à tout nouvel appoint et d'en préciser les consignes dans votre documentation opérationnelle.

Durant l'inspection, vos représentants ont expliqué que le traitement de la fuite sur l'équipement concerné n'était pas envisageable lorsque le réacteur est en fonctionnement, principalement pour des raisons de sécurité des intervenants vis-à-vis du risque d'électrocution. Ainsi, l'exploitant prévoit d'intervenir sur les fuites identifiées sur ce caisson au cours du prochain arrêt du réacteur 2 prévu en février 2022.

Demande A2 : Je vous demande de me rendre compte du traitement de la fuite affectant le caisson J04 du réacteur 2 du système GEV, et le cas échéant de toutes les fuites affectant des équipements contenant du gaz SF6 associés à ce réacteur, au cours de l'arrêt pour maintenance programmé en février 2022.

Formation et certification du personnel

L'article R521-62 du code de l'environnement dispose que : « *Tout exploitant d'appareil de commutation électrique contenant des gaz à effet de serre fluorés fait procéder à son installation, à son entretien, à sa maintenance, à sa réparation ou à sa mise hors service ainsi qu'aux contrôles d'étanchéité prévus à l'article 4 du règlement (UE) n° 517/2014 du 16 avril 2014, par du personnel titulaire du certificat mentionné à l'article R. 521-59.* »

Les inspecteurs se sont d'abord intéressés à la liste du personnel qui intervient sur les compartiments contenant du SF6. Ils ont constaté que 23 agents sur 28 avaient la certification. Vos représentants ont affirmé que les 5 personnes non certifiés étaient récemment arrivées dans le service et ne manipulaient pas du SF6.

Ensuite, les inspecteurs ont examiné deux comptes rendu (ou « ordres de travail ») des interventions sur les caissons pour appoint en SF6. Ils ont constaté que l'un d'entre eux, portant sur la réalisation, le 02 février 2021, d'un appoint en SF6 sur le caisson K04 du réacteur 2 du système GEV, avait été renseigné et signé par un agent qui n'était pas encore certifié au moment de l'intervention (ordre de travail référencé 4097112).

Demande A3 : Je vous demande de former l'ensemble des agents EDF qui interviennent sur les installations contenant du gaz SF6 conformément aux dispositions de l'article R521-62 du code de l'environnement.

Demande A4 : Je vous demande de vous assurer que seuls vos agents formés, conformément aux dispositions de l'article R521-62 du code de l'environnement, interviennent sur les équipements contenant du gaz SF6.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Délais d'intervention pour intervenir sur une fuite.

L'article 3 du Règlement UE n° 517/2014 en référence [2] dispose que : « *[..3. Lorsqu'une fuite de gaz à effet de serre fluoré est détectée, les exploitants veillent à ce que l'équipement soit réparé dans les meilleurs délais. »*

Les inspecteurs se sont interrogés sur les délais d'intervention entre l'identification de la fuite et la réparation. Ils ont constaté, pour le caisson F08 du réacteur 1 du système GEV, que :

- une fuite a été détecté en mars 2020 ;
- jusqu'au jour de l'inspection, 5 appoints ont été effectué pour compenser cette fuite ;
- la réparation n'est prévue qu'en janvier 2022.

Vos représentants ont expliqué que la réparation était prévue fin 2021 mais qu'elle a dû être repoussée par manque de personnel qualifié pour déplacer un élément. Ils ont également indiqué qu'entre temps, d'autres caissons ont été traités en priorité, en prévention, car ils détenaient une plus grande quantité de SF6.

Vos représentants ont également précisé qu'un stock local de matériels a été spécifiquement mis en place pour diminuer les délais d'intervention, et qu'il sera effectif à compter du 31 décembre 2021.

Les inspecteurs estiment que les efforts du site pour diminuer les délais d'intervention sont à poursuivre en 2022.

Demande B1 : Je vous demande de me tenir informé des bénéfices de la mise en exploitation du stock local de matériel par rapport au délai d'intervention sur les fuites.

Homogénéisation des quantités de SF6 émises déclarées

Les inspecteurs ont constaté que la quantité de SF6 émise en 2020 affichée sur la plateforme de déclaration annuelle d'émissions polluantes et de déchets « GEREP » était légèrement différente de

celle déclarée dans le compte rendu de l'évènement significatif environnement (« CRESE »). Vos représentants ont expliqué que la déclaration du « CRESE » (224,81 kg) avait été effectuée par le site alors que celle sur la plateforme « GEREP » (222,71 kg) avait été réalisée par les services centraux.

Les inspecteurs considèrent qu'il doit y avoir une homogénéisation des résultats quel que soit le support de déclaration (« GEREP » / « CRESE »).

Demande B2 : Je vous demande d'investiguer sur l'origine de la différence entre la quantité de SF6 déclarée sur la plateforme « GEREP » et celle déclarée dans le « CRESE » pour l'année 2020, et de me communiquer vos conclusions une fois l'investigation terminée.

C. OBSERVATIONS

Sans observations.

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 prendriez, je vous demande de les identifier clairement et de 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 et conformément à l'article R.596-5 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.

L'adjoint au chef de division,

signé

Jean-Francois BARBOT