

**Référence courrier :**  
CODEP-DCN-2023-038608

Monsieur le Directeur,  
EDF UTO  
1, avenue de l'Europe  
CS 30 51 MONTEVRAIN  
77 771 MARNE LA VALLEE  
Montrouge, le 18 juillet 2023

**Objet :** Contrôle de l'approvisionnement des matériels des centrales nucléaires, Thème R9.9  
Lettre de suite de l'inspection du fournisseur « GEORGIN »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-DCN-2023-0292

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V  
[3] Arrêté du 7 février 2012 modifié relatif aux installations nucléaires de base  
[4] Courrier de l'ASN référencé CODEP-DEU-2018-021313 relatif à la détection et au traitement du risque de fraude et de contrefaçon

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection courante de votre fournisseur GEORGIN a eu lieu le 26 mai 2023 sur le thème R9.9 « Fournisseurs ».

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

Cette inspection a concerné l'examen des dispositions mises en œuvre par votre fournisseur GEORGIN pour respecter les exigences associées à la fabrication des composants (pressostats et thermostats) destinés aux centrales nucléaires.

Les inspecteurs ont vérifié par sondage les dispositions mises en œuvre par le fournisseur GEORGIN concernant l'intégrité des données, la prévention du risque de fraude et de contrefaçon, la maîtrise de la sous-traitance, ainsi que le traitement des non-conformités de production du fournisseur. Au vu des points examinés par sondage par les inspecteurs de l'ASN, l'organisation définie et mise en œuvre par votre fournisseur concernant la fabrication des pressostats et thermostats destinés aux centrales nucléaires apparaît satisfaisante.

Les inspecteurs ont noté positivement le contenu de la formation « sensibilisation à la sûreté nucléaire », notamment sur la prévention du risque de falsification et de contrefaçon ainsi que le référencement du site web de l'ASN pour réaliser tout signalement. Les inspecteurs ont constaté que les valeurs enregistrées dans le progiciel de gestion intégré utilisé par le fournisseur ne peuvent être ni supprimées ni modifiées, participant favorablement à l'intégrité des données. Par ailleurs, le fournisseur a recours à la pratique du compagnonnage dans la formation des nouveaux travailleurs, ce qui permet la pérennisation de la bonne réalisation des gestes techniques, en particulier lors de la réalisation d'activité importante pour la protection des intérêts (AIP). De manière générale, les inspecteurs ont apprécié le bon état général des postes de travail et de la propreté de l'atelier, en particulier la bonne gestion des flux matériels.

Les inspecteurs ont cependant noté que les processus de maîtrise et de suivi de la chaîne sous-traitance et de gestion des modifications matérielles et documentaires doivent être renforcés. Par ailleurs, les inspecteurs ont attiré l'attention du fournisseur sur la définition des activités importantes pour la protection.

### I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

### II. AUTRES DEMANDES

#### **Suivi des activités importantes pour la protection (AIP)**

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [3] dispose que « *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée.* »

Les inspecteurs ont examiné la liste des activités importantes pour la protection (AIP) et des contrôles techniques associés du fournisseur GEORGIN. Cette liste est portée par le document « Plan de maîtrise AIP Rèv K ». Les inspecteurs notent que cette liste est tenue à jour, et que les AIP sont dûment référencées avec les informations nécessaires pour en assurer la traçabilité. Toutefois, les inspecteurs ont constaté que certaines activités non listées dans le référentiel ont un fort impact sur la sûreté, à l'instar de l'activité de soudage automatique TIG (Tungsten Inert Gas).

Un gain en sûreté pourrait être réalisé en définissant la liste des AIP en fonction du risque associé à l'opération. En ce qui concerne, les activités de contrôles techniques listées, les inspecteurs considèrent qu'elles ne permettent pas dans tous les cas de s'assurer du bon respect de l'exigence définie assignée à l'activité AIP à contrôler :

- A titre d'exemple, sur l'activité de soudage automatique TIG automatique, un test hélium est réalisé en tant que contrôle qualité. Cependant, si celui-ci permet de s'assurer de l'étanchéité de la soudure, il ne permet pas seul, de garantir la tenue à la pression. L'essai en pression réalisé en fin de fabrication complète ce test d'étanchéité.
- Les inspecteurs ont également constaté lors de la visite de l'atelier qu'à la fin de l'activité de montage, le chef d'atelier réalise un contrôle visuel pour s'assurer du montage correct des capteurs, mais que ce dernier n'est pas listé en tant que contrôle technique. Par ailleurs, le fournisseur ne dispose pas de check-list pour effectuer cette activité de contrôle.

Les inspecteurs considèrent donc que cette liste doit être mise à jour, en analysant le risque et la parade associée à chaque activité.

**Demande II.1 : S'assurer que l'entreprise GEORGIN mette à jour la liste des AIP, en y incluant les activités à risque pouvant affecter les éléments importants pour la protection fabriqués, ainsi que les contrôles techniques associés permettant de contrôler la bonne exécution de l'activité.**

Le document du fournisseur « Plan de maîtrise AIP Rèv K » comporte également 4 opérations sous-traitées listées comme « approvisionnement » et qui ne sont pas considérées AIP. Or, la qualité de ces approvisionnements conditionne la fonctionnalité du matériel et sa capacité à atteindre les performances attendues liées à ses exigences définies. Ces activités portées par un sous-traitant devraient être listées AIP (avec une mention de sous-traitance) et un contrôle technique associé devrait être défini, soit par le sous-traitant soit le fournisseur lui-même.

En outre, ces AIP sous-traitées n'ayant pas été identifiées, la surveillance de l'exécution de ces AIP, prévue par l'article 2.2.3 de l'arrêté en référence [3] n'a pas pu être réalisée par EDF.

**Demande II.2 : S'assurer que l'ensemble des AIP sous-traitées par le fournisseur GEORGIN sont bien identifiées par les sous-traitants, afin de permettre notamment que la surveillance de l'exécution de ces activités prévue par la réglementation soit effectuée.**

## **Maitrise de la sous-traitance**

Les inspecteurs ont demandé aux représentants de l'entreprise GEORGIN de présenter les dispositions de maîtrise de leur chaîne de sous-traitance. Les représentants de la société GEORGIN ont indiqué réaliser une identification des fournisseurs à risques, ce que les inspecteurs considèrent comme une bonne pratique.

Les représentants de l'entreprise GEORGIN ont également explicité les différents audits réalisés conformément aux dispositions prévues dans la note P13 « Audits ». Les inspecteurs ont analysé plus particulièrement les rapports d'audits de deux sous-traitants. Les représentants de la société GEORGIN ont indiqué que le dernier audit de l'un d'eux a eu lieu en 2017, sans renouvellement depuis. Les inspecteurs ont constaté que la procédure d'audit des sous-traitants « P13 » ne prévoit pas de fréquence de renouvellement des audits chez les sous-traitants.

Par ailleurs, les inspecteurs ont interrogé les représentants de l'entreprise GEORGIN sur l'avancement et le suivi des actions relevées dans le rapport d'audit d'un second sous-traitant. Les représentants de l'entreprise GEORGIN n'ont pas été en mesure de montrer aux inspecteurs le suivi des actions relevées lors des audits.

La procédure P13 d'audit des sous-traitants doit donc être mise à jour afin de renforcer les dispositions de maîtrise de la chaîne de sous-traitance du fournisseur. Ces audits qualité doivent permettre de s'assurer que les activités sous-traitées par GEORGIN respectent les exigences définies qui leur ont été assignées et que les entreprises concernées maîtrisent leurs activités.

### **Demande II.3 : veiller à ce que l'entreprise GEORGIN :**

- **mette en place des outils de suivi et de pilotage des actions relevées chez ses sous-traitants,**
- **mette à jour la procédure P13 relative aux audits, en spécifiant les délais maximum entre les audits au regard des enjeux de sûreté.**

## **Processus de traitement des modifications**

*Le II de l'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [3] dispose que « les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire. ».*

Les inspecteurs ont consulté des fiches de modification pouvant influencer sur la qualification initiale des matériels fabriqués par l'entreprise GEORGIN. L'entreprise GEORGIN différencie le traitement et la gestion des modifications mineures et majeures. Les modifications mineures sont envoyées pour information à EDF alors que les modifications majeures sont transmises pour approbation à EDF.

Les inspecteurs ont aussi analysé plusieurs demandes d'évolution majeures, notamment la demande n° 041/20. Cette modification concerne la mise en place d'un nouveau dispositif d'assemblage de la membrane et des flasques des pressostats ML-DML (Pressostat relatif à membrane / Pressostat différentiel à membrane) : le sertissage est remplacé par un système vis/écrou. Cette modification concerne les capteurs à membranes du type ML/DML, qui sont des matériels qualifiés K3 et K3AD (profil de qualification des équipements implantés en dehors du bâtiment du réacteur). Cette fiche conclut à une modification majeure car elle impacte une AIP. Lors de l'analyse de cette fiche, les inspecteurs ont constaté que l'entreprise GEORGIN a explicité et justifié la mise en place d'un nouveau dispositif d'assemblage mécanique. Toutefois, les inspecteurs considèrent que cette fiche doit être plus détaillée, notamment en mentionnant explicitement le caractère non régressif de la modification (non remise en cause de la fonctionnalité et de la qualification du matériel).

Les inspecteurs ont également examiné la fiche 045/21 relative à la modification de caractéristique de la membrane du capteur PA96XUTOS1. Cette modification en lien avec l'écart de conformité n°541 « défaut de qualification de capteurs du circuit de graissage RCV », consiste à ajouter la nouvelle matière FKM (élastomère) pour en assurer la compatibilité avec un circuit en fioul. Les inspecteurs notent que les membranes NBR (nitrile) et EPDM (éthylène propylène diène) sont référencées dans le dossier de définition, et que la nouvelle matière FKM fait suite à une demande d'évolution d'EDF. La fiche de modification comprend un paragraphe sur la justification technique et un tableau avec les impacts, cela étant, à l'instar de la modification n° 041/20, il manque la conclusion sur l'aspect non régressif de la modification.

**Demande II.4 : s'assurer que les fiches de modification indiquent très distinctement et de manière littérale, les éventuels impacts sur les exigences définies et les conclusions de l'aspect non régressif de la modification.**

En ce qui concerne la fiche 049/23 relative aux micros fuites sur des thermostats d'ambiance type BA (thermostat à bulbe direct) avec soufflet en inox, les inspecteurs ont consulté la fiche de non-conformité n° RNC -100222-EDF -OLG, ainsi que le plan d'action avec le rapport 8D (outil qualité pour résoudre les problèmes) pour déterminer les causes probables du dysfonctionnement. Les inspecteurs considèrent de manière satisfaisante les actions engagées, et la démarche appliquée. Cependant, les thermostats incriminés ont été fournis pour d'autres projets et matériels.

**Demande II.5 : Préciser les actions menées pour garantir que les défauts de fabrication des thermostats BA à soufflets inox n'ont pas d'impact sur la sûreté sur les autres projets.**

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

#### **Observation III.1 : Processus de formation et de gestion des compétences**

L'article 2.5.5 de l'arrêté INB dispose que : « *Les activités importantes pour la protection [AIP], leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisés par des personnes ayant les*

*compétences et qualifications nécessaires. A cet effet, l'exploitant prend les dispositions utiles en matière de formation afin de maintenir ces compétences et qualifications pour son personnel et, en tant que de besoin, les développer, et s'assure que les intervenants extérieurs prennent des dispositions analogues pour leurs personnels accomplissant des opérations susmentionnées. »*

Les inspecteurs ont examiné le processus de formation des personnels et la prise en compte des recommandations portées par le courrier en référence [4]. La procédure P18 « recrutement et formation » précise que l'entreprise GEORGIN forme ses personnels à la culture de sûreté nucléaire lors de sessions de formation. Les représentants de l'entreprise GEORGIN ont indiqué que les formations sont réalisées en interne et qu'à moyen terme un système d'information sera mise en place pour assurer un suivi plus efficient dans le cadre d'une gestion prévisionnelle des emplois et des compétences. Les inspecteurs ont pu constater par sondage auprès des salariés que les principes fondamentaux en matière de sûreté et de risques de fraudes sont connus. Les inspecteurs notent également que les dispositions sont prises pour que les intervenants soient évalués, pour vérifier que les enjeux de sûreté nucléaire sont assimilés. Le contenu du support de formation apparaît satisfaisant, notamment sur la partie fraude.

Cela étant, les inspecteurs ont pu constater que l'entreprise GEORGIN n'a pas d'indicateurs, ni d'outils pour évaluer les agents lors de la formation à la culture de sûreté nucléaire. Par ailleurs, les représentants de l'entreprise GEORGIN n'ont pas été en mesure de préciser pour certains salariés quelle avait été la dernière date de formation à laquelle ils avaient participés. Les inspecteurs considèrent donc que la procédure P18 « recrutement et formation » doit être amendée pour prendre en compte ces constats.

### **Observation III.2 : Processus de traitement des non-conformités**

Les inspecteurs ont examiné la liste des non-conformités ouvertes par le fournisseur. S'ils ont constaté que les non-conformités font l'objet d'une analyse et d'une traçabilité, ils ont cependant noté que les actions correctives ne sont pas aisément identifiables, du fait de l'absence d'une base de données adaptée pour les classer. Or, l'identification des actions préventives, correctives ou curatives possibles participent à l'amélioration de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement. Les représentants de l'entreprise GEORGIN ont indiqué aux inspecteurs la volonté de déployer rapidement un logiciel de suivi des non conformités et des anomalies.

### **Observation III.3 : Intégrité des données**

Lors de la visite en atelier, pour le test de fin de fabrication, l'entreprise GEORGIN effectue un essai diélectrique et un essai de tenue à la pression et à la température. Les représentants de l'entreprise GEORGIN ont indiqué que seuls les résultats des essais diélectriques étaient transférés automatiquement dans le logiciel de gestion des données. Les inspecteurs notent favorablement ce transfert automatique car cela limite le risque de modification/d'altération de la donnée.

Toutefois, pour les essais de fin de fabrication de tenue à la pression et à la température, qui permettent le contrôle final du matériel, un processus permettant d'assurer la traçabilité et l'intégrité des données doit être mise en œuvre. Celui-ci peut s'opérer soit par transfert automatique de la donnée, afin de diminuer le risque d'irrégularité lors des reports manuel des valeurs dans les certificats, soit par conservation de la donnée brute des essais pour comparaison avec les certificats émis.

#### **Observation III.4 : Vitesse de soudage du cordon de soudure**

Les inspecteurs ont constaté sur l'activité de soudage automatique TIG, que le contrôle de la vitesse de rotation s'effectue manuellement avec un chronomètre. L'entreprise a indiqué en séance que des actions étaient engagées pour automatiser cette tâche. Les inspecteurs considèrent que ces actions doivent être poursuivies pour améliorer le processus de soudage.

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envoi figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations et répondre aux demandes 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](http://www.asn.fr)).

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

Signée par : Jean-Karim INTISSAR,  
Chef du Bureau du Suivi  
des Matériels et Systèmes