

Référence courrier :
CODEP-DCN-2024-051587

Monsieur le Directeur
EDF UTO
1 Avenue de l'Europe
CS3051 MONTEVRAIN
77771 MARNE LA VALLEE

Montrouge, le mardi 24 septembre 2024

Objet : Contrôle de l'approvisionnement des matériels des centrales nucléaires
Lettre de suite de l'inspection du fournisseur « SAFT », usine de Bordeaux

N° dossier : Inspection n° INSSN-BDX-2024-0081 (à rappeler dans toute correspondance)

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 n° CODEP-DEU-2018-021313 relatif à la prévention, la détection et le traitement des fraudes

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références [1] et [2] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection courante a été réalisée le 25 juillet 2024 chez votre fournisseur SAFT, sur son usine de Bordeaux concernant ses activités de fournisseur d'éléments importants pour la protection des intérêts (EIP).

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 concernait les dispositions mises en œuvre par le fournisseur SAFT dans son usine de Bordeaux afin de respecter les exigences définies dans l'arrêté en référence [3] et s'appliquant à la fabrication de batteries Nickel-Cadmium (Ni-Cd) destinées à des centrales nucléaires.

Pour SAFT, la production de ces batteries ne représente qu'une très faible part de son activité, principalement tournée vers l'industrie aéronautique et l'industrie ferroviaire.

L'ASN rappelle que cette situation ne dispense pas EDF d'appliquer et de faire appliquer à son fournisseur les exigences réglementaires fixées par l'arrêté du 7 février 2012 modifié relatif aux installations nucléaires de base [3] et en particulier ses dispositions concernant les AIP et leur surveillance.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont noté la satisfaction d'EDF quant à la qualité technique des produits fournis par son fournisseur SAFT mais ont également pu constater plusieurs insuffisances dans les dispositions mises en œuvre afin de respecter les dispositions de l'arrêté en référence [3].

Cette inspection fait donc l'objet de **dix demandes** et de **six observations**.

*

**

Les inspecteurs ont constaté que si SAFT dispose bien d'une liste des activités importantes pour la protection (AIP¹), validée à plusieurs reprises par EDF, celle-ci présente plusieurs points à clarifier. Premièrement, les inspecteurs ont constaté l'existence d'AIP d'approvisionnement au détriment de l'identification d'AIP exercées par les sous-traitants de SAFT. Deuxièmement, les AIP telles qu'identifiées actuellement par SAFT, notamment celles reposant sur des procédés (semi)-automatiques ne permettent pas de garantir l'indépendance des contrôles techniques, ce qui constitue un écart à la réglementation. **Ces points font l'objet de la Demande II.1 et de la Demande II.2.**

Les inspecteurs ont noté que la traçabilité des AIP et l'intégrité des données liées à la réalisation des AIP était également insuffisante. Les inspecteurs ont d'ailleurs relevé un écart aux procédures de SAFT qui met d'autant plus en exergue cette situation. **Ces points font l'objet de la Demande II.3, de la Demande II.4 et de la Demande II.5.**

1 Activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire activité participant aux dispositions techniques ou d'organisation mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou susceptible de les affecter.

Les inspecteurs ont constaté une implication insuffisante d'EDF dans la surveillance et le contrôle de son fournisseur SAFT et de ses sous-traitants. En effet, si le nombre d'actions de surveillance menées l'année passée est dans la moyenne de ce qui est habituellement observé, les inspecteurs ont noté que l'audit de renouvellement de la qualification du fournisseur n'était pas au niveau de ce qu'il est habituellement constaté lors de ces inspections. De plus, les constats d'anomalies persistant concernant la liste des AIP mentionnés supra avaient déjà été identifiés par EDF en 2018 et interrogent donc l'implication d'EDF à faire respecter à son fournisseur les exigences réglementaires de base qui s'appliquent. Enfin, la demande formulée par EDF à SAFT d'identifier des AIP d'approvisionnement au lieu d'identifier les AIP réalisées chez des sous-traitants a permis à EDF de se dispenser d'assurer une surveillance adaptée de l'ensemble de la chaîne de sous-traitance comme l'exige la réglementation. **Ces points font l'objet de la Demande II.6, de la Demande II.7, de la Demande II.8, de la Demande II.9 et de la Demande II.10.**

Les inspecteurs ont relevé que la surveillance, exercée par SAFT sur ses sous-traitants fait l'objet d'un pilotage particulièrement actif et se matérialise notamment par la réalisation d'audits fréquents et par la qualification des procédés présentant un enjeu particulier. Les inspecteurs ont particulièrement relevé l'interdiction faite aux sous-traitants de SAFT de recourir à des *brokers* et le recours à un sous-traitant pour l'archivage des données. **Ces points font l'objet de l'Observation III.1 et de l'Observation III.2.**

Les inspecteurs ont constaté que le personnel de SAFT bénéficie d'un cursus de formation qui met notamment l'accent sur la « *culture juste*² » et dont certains modules mettent en avant l'importance des facteurs organisationnels et humains. Cette attention particulière est justifiée par le fait qu'une part très importante des batteries produites par SAFT sont à destination de l'industrie aéronautique et de l'industrie ferroviaire, celles-ci portant des exigences particulières en matière de culture de sécurité. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que les particularités propres à l'industrie nucléaire et à la culture sûreté³ n'étaient pas prises en compte dans le cursus de formation des opérateurs. **Ces points font l'objet de l'Observation III.3, de l'Observation III.4, de l'Observation III.5 et de l'Observation III.6.**

Concernant le traitement des écarts et des non-conformités les inspecteurs ont positivement noté l'usage de logiciels permettant le suivi des non-conformités, des réclamations clients et des demandes formulées lors d'audits et inspections, ces logiciels intégrant directement des outils qualité permettant une analyse des causes profondes.

² Le règlement européen (UE) N° 376/2014 concernant les comptes-rendus, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile définit la « culture juste » comme étant « *une culture dans laquelle les agents de première ligne ou d'autres personnes ne sont pas punis pour leurs actions, omissions ou décisions lorsqu'elles sont proportionnées à leur expérience et à leur formation, mais dans laquelle les négligences graves, les manquements délibérés et les dégradations ne sont pas tolérés.* ».

³ La culture de sûreté est définie par l'*International Nuclear Safety Advisory Group* comme « *l'ensemble des caractéristiques et des attitudes qui, dans les organismes et chez les individus, font que les questions relatives à la sûreté des centrales nucléaires bénéficient, en priorité, de l'attention qu'elles méritent en raison de leur importance.* ».

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Identification des activités importantes pour la protection (AIP) et des contrôles techniques (CT)

AIP d'approvisionnement

L'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [3] dispose que « *l'exploitant identifie les activités importantes pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour* » et que « *les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori* ».

L'article 2.5.3 de ce même arrêté dispose que « *chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés* ». Ce même article prévoit par ailleurs très explicitement que « *les personnes réalisant le contrôle technique d'une activité importante pour la protection sont différentes des personnes l'ayant accomplie.* ».

Pour rappel, une AIP est une activité de conception ou de fabrication dont la défaillance peut affecter les caractéristiques du futur élément important pour la protection (EIP). Le contrôle technique associé (effectué par une personne différente de celle ayant réalisée l'AIP), doit permettre de s'assurer que l'activité a été réalisée conformément à ses exigences définies. Par principe, ce contrôle ne se limite pas à une simple vérification documentaire de second niveau. Ainsi, la simple vérification d'un certificat de conformité d'un sous-traitant ou d'un certificat matière, ne peuvent pas être formellement considérés comme un contrôle technique car celui-ci ne permet pas un contrôle de la bonne réalisation du geste technique permettant de s'assurer du respect des exigences définies associées.

SAFT dispose d'une liste des AIP. Elle est présente dans le « dossier de référence » des batteries produites pour EDF. La dernière version de cette liste a été approuvée par EDF. A la demande d'EDF, SAFT a ajouté à cette liste des « AIP d'approvisionnement ».

Pour l'approvisionnement en châssis, bac et chantier, le contrôle technique associé à chacune de ces AIP consiste uniquement en un contrôle visuel et documentaire.

Les inspecteurs ont tout de même noté que la fabrication des bacs fait tout de même l'objet d'une AIP (« Soudure bac ») associé à un contrôle technique adapté (test d'étanchéité).

Il semble également peu cohérent que l'approvisionnement en « Bande BPE » (bande pour former l'électrode négative) auprès d'une autre usine SAFT soit identifié comme AIP alors qu'il n'y a aucune AIP d'identifiée concernant la production de bande positive réalisée sur le site de SAFT Bordeaux.

Demande II.1 : Justifier l'absence d'AIP identifiée chez les sous-traitants de SAFT concernant la fabrication des composants ayant des exigences définies à respecter ou mettre à jour la liste des AIP en y incluant les AIP sous-traitées par SAFT.

Indépendance du contrôle technique et procédés (semi)-automatiques :

Plusieurs AIP identifiées par SAFT reposent sur l'utilisation de procédés automatiques ou semi-automatique et de robots. Néanmoins la mise en œuvre de ces procédés nécessite tout de même l'implication d'un opérateur humain. Les inspecteurs ont constaté que la même personne peut être amenée à participer activement à la réalisation de l'AIP et à son contrôle technique.

Les inspecteurs ont constaté que l'AIP « sertissage » est identifiée comme étant un procédé automatique. Une sertisseuse réalise de manière automatique le sertissage, cependant c'est l'opératrice qui l'actionne et qui en amont a sélectionné les composants adaptés (conformément aux spécifications techniques prévues). Une fois le sertissage réalisé, le même opérateur vérifie que celui-ci est conforme par un contrôle visuel et grâce à un gabarit.

De même, l'AIP « formation électrique », est identifiée comme un procédé « semi-automatique ». L'opérateur connecte les éléments qui constitueront la batterie à une machine et sélectionne un programme sur celle-ci. Le procédé de formation est ensuite automatique. Une fois celui-ci achevé, un opérateur, potentiellement le même qui a lancé la formation électrique sur la machine, contrôle les résultats inscrits sur le bulletin d'essais édité par la machine.

Enfin, l'AIP « inspection finale / contrôle électrique » consiste à connecter entre eux conformément à un plan les châssis (contenant les bacs contenant eux-mêmes les faisceaux d'électrodes), puis à relier la batterie à une machine et à sélectionner le bon programme de test. Le test consiste à relever pendant 2 heures, la tension relevée aux bornes de la batterie et de cinq des éléments constituant la batterie, pour vérifier la conformité de la batterie. Puis au bout de 2 heures, un relevé de tension est effectué pour l'ensemble des éléments. Ces relevés font office de contrôle technique de l'AIP. C'est le même opérateur qui réalise l'AIP (montage de la batterie conformément au plan et sélection du programme adapté) et son contrôle technique (relevé de mesure).

Demande II.2 : Mettre à jour la liste des AIP en veillant à distinguer les activités importantes pour la protection des intérêts dont la défaillance peut affecter les caractéristiques de l'EIP, des contrôles techniques qui permettent de s'assurer que l'activité a été réalisée conformément à ses exigences définies.

Traçabilité 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 opérateurs sont amenés à signer des feuilles de suivi lorsqu'ils réalisent des AIP. Cependant cette « signature » consiste uniquement à apposer ses initiales. Pour déterminer quel opérateur a réalisé une AIP, il est donc nécessaire de consulter les plannings de présence des opérateurs afin de retrouver les noms correspondants aux initiales. La documentation relative à la fabrication des batteries ne permet donc pas par elle-même d'assurer la traçabilité des AIP.

Demande II.3 : Mettre en place une organisation permettant d'assurer la traçabilité des AIP.

En ce qui concerne les contrôles techniques, chaque opérateur a son propre tampon avec un numéro d'identification et l'appose sur le document. Il est donc plus aisé de retrouver l'identité du contrôleur. Cependant, il a été présenté aux inspecteurs un document sur lequel le numéro du contrôleur avait été inscrit à la main et non pas à l'aide du tampon. Il est donc impossible de s'assurer de l'identité de la personne ayant réellement réalisé le contrôle technique. Les représentants d'EDF ont reconnu qu'il s'agissait d'un écart.

Demande II.4 : Transmettre l'analyse des causes profondes de cet écart et la liste des actions préventives, curatives et correctives associées.

Intégrité des données liées à la réalisation d'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.* »

Par ailleurs, le paragraphe 3 de l'annexe 1 du courrier en référence [4] précise : « *L'exploitant, le fournisseur et ses sous-traitants doivent donc mettre en œuvre des dispositions visant à garantir la disponibilité des données à tout moment et selon une durée compatible avec les différentes phases de vie d'une INB. Une limitation des interventions humaines dans la gestion de ces données contribue à la réduction du risque de fraude.*

Pour les données importantes, l'ASN considère nécessaire d'assurer l'intégrité des données dans les documents et enregistrements correspondants, d'une façon adaptée à leurs caractéristiques, par exemple en appliquant la méthode dite « ALCOA+ »⁴ issue des meilleures pratiques internationales.

L'AIP « Préparation électrolyte » a pour contrôle technique une analyse chimique de prélèvements issus de la préparation. Cette analyse s'effectue au sein d'un laboratoire interne à l'aide d'un spectrophotomètre. Les résultats des analyses chimiques des électrolytes sont relevés à la main depuis un spectrophotomètre sur un « cahier de paillasse ». Ces résultats sont ensuite rentrés dans une feuille de calcul Excel (les résultats des calculs ne peuvent pas être modifiés). Si le résultat est non conforme il s'affiche en rouge. Cette feuille Excel indique également le nom du contrôleur. Les résultats finaux des calculs sont inscrits sur un « bulletin d'analyse » qui est remis à l'opérateur qui prépare les électrolytes.

En outre, SAFT dispose de deux spectrophotomètres, un ancien et un récent. La date de validité du plus ancien était dépassée. Il a été indiqué aux inspecteurs que les analyses chimiques sont réalisées sur les deux machines pour chaque échantillon et qu'un étalonnage est effectué avant chaque mesure.

Demande II.5 : Justifier que les dispositions prévues par votre fournisseur pour assurer l'intégrité des données associées à l'AIP « préparation électrolyte » et à son contrôle technique, sont adaptées. Sinon, transmettre les actions prévues par le fournisseur pour remédier à ces constats.

⁴ Les principes ALCOA+ définissent les bonnes pratiques permettant d'assurer l'intégrité des données. L'acronyme ALCOA signifie que les données doivent être attribuables, lisibles, contemporaines, originales, fiables et complètes. La notion d'ALCOA+ recommande que les données soient également complètes, cohérentes, durables et disponibles.

Surveillance par EDF de son fournisseur SAFT

L'article 2.2.2 de l'arrêté en référence [3] dispose que « [EDF] exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer qu'ils appliquent sa politique [de protection des intérêts], que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies et qu'ils respectent les dispositions [nécessaires à l'application de l'arrêté en référence [3]] ».

De plus, l'article 2.2.3 de l'arrêté précité dispose que « la surveillance de l'exécution des activités importantes pour la protection réalisées par un intervenant extérieur doit être exercée par l'exploitant ».

L'ASN rappelle que l'exploitant doit assurer une surveillance de l'ensemble des AIP réalisées par les fournisseurs, quel que soit le niveau de sous-traitance. Le programme de surveillance est défini en fonction de l'importance de l'AIP et peut prendre en compte le contrôle mis en œuvre par le fournisseur. La surveillance assurée par l'exploitant n'empêche ni ne remplace les actions de contrôle que le fournisseur réalise auprès de ses sous-traitants.

Dans la liste des AIP définie par SAFT et validée par EDF, figure une AIP « soudure bac ». La réalisation de cette soudure est assurée par TÔLERIE JANNIN-CARNET (TJC) qui est le fournisseur du bac. Le contrôle technique associé à cette AIP consiste en un test d'étanchéité à 100% assuré par SAFT. Les représentants d'EDF ont affirmé qu'aucune surveillance du fournisseur du bac n'était assurée par EDF.

Demande II.6 : Définir et transmettre le programme de surveillance, proportionné aux enjeux de l'AIP, du fournisseur « TÔLERIE JANNIN-CARNET » permettant la surveillance de l'AIP « soudure bac » dont il a la responsabilité.

De même, l'approvisionnement en châssis en bois auprès du fournisseur CONCEPT ET FABRICATION est identifiée comme étant une AIP. Les représentantes de SAFT ont indiqué qu'une mauvaise fabrication du châssis ou par exemple l'utilisation d'une essence de bois inadaptée serait susceptible remettre en cause la qualification au séisme de la batterie. Si des AIP devaient être identifiées chez ce fournisseur, un programme de surveillance devrait être défini par EDF.

Demande II.7 : Définir et transmettre le programme de surveillance, proportionné aux enjeux de l'AIP, du fournisseur « CONCEPT ET FABRICATION » permettant la surveillance des AIP dont il a la responsabilité.

Enfin, en 2018 EDF avait déjà identifié que « pour les AIP de montage batterie (serrage) et de sertissage, les contrôles ne sont pas réalisés par une personne indépendante » (Fiche de constat d'écart référence DETU/SEL/GSEL/AAPR/2018/10).

Demande II.8 : Transmettre l'analyse des causes qui ont conduit à ce depuis 2018, certains contrôles techniques d'AIP ne sont toujours pas réalisés par des personnes indépendantes, alors qu'entre-temps la liste des AIP a été validée par EDF à plusieurs reprises. Cette analyse inclura des propositions d'actions adaptées permettant d'améliorer la mise en œuvre des actions correctives, curatives et préventives identifiées lors de la surveillance de votre fournisseur.

Les inspecteurs ont noté que la Direction industrielle (DI) d'EDF, avait en 2023 mené plusieurs actions de surveillance chez SAFT. De plus, EDF a souligné l'absence de problème quant à la qualité technique des matériels fournis par SAFT. Cependant, les inspecteurs ont constaté que le compte-rendu d'audit de maintien de qualification de SAFT réalisé fin septembre 2023 par l'Unité Technique Opérationnelle (UTO) d'EDF, n'avait été signé que fin juin 2024, au moment de l'annonce de l'inspection par l'ASN. Surtout, le compte-rendu n'aborde aucun des thèmes généralement audités par UTO et permettant d'avoir une confiance raisonnable dans le respect de la réglementation relative à la fabrication de matériels et composants destinés à être installés sur des centrales nucléaires (Organisation qualité pour porter la culture de sûreté nucléaire, maîtrise des AIP, maîtrise du risque CFS, maîtrise de la sous-traitance, gestion des non-conformités, gestion du retour d'expérience, ...).

Demande II.9 : Justifier le caractère adapté du contenu de l'audit de qualification de votre fournisseur.

Demande II.10 Transmettre l'analyse des causes qui ont conduit à ce que votre surveillance du fournisseur SAFT n'a pas permis d'identifier les écarts relevés par les inspecteurs. Cette analyse inclura des propositions d'actions adaptées permettant d'améliorer la mise en œuvre des actions correctives, curatives et préventives identifiées lors de la surveillance de votre fournisseur.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPOSE

Contrôle et surveillance des sous-traitants

Observation III.1 : Les inspecteurs ont positivement noté l'interdiction faite par SAFT à ses sous-traitants d'avoir recours à des *brokers*. Il s'agit d'une méthode efficace permettant d'éliminer un risque d'approvisionnement en produits contrefaits.

Observation III.2 : Les inspecteurs ont noté que SAFT a recours à un sous-traitant pour l'archivage de sa documentation. Dans ce cas, SAFT doit veiller à ce que les documents relatifs aux AIP et contrôles techniques sont conservés dans de bonnes conditions.

Formation à la culture sûreté et à la prévention du risque de contrefaçon, falsification ou suspicion de fraude (CFS)

Observation III.3 : Les inspecteurs ont positivement noté, la prégnance d'une approche tournée vers les facteurs organisationnels et humains (FOH) et de la « *culture juste* » dans le cursus de formation des opérateurs.

Observation III.4 : Les inspecteurs ont positivement noté, l'existence d'un système d'habilitation interne et de suivi pour les postes de production à enjeu.

Observation III.5 : L'ensemble du personnel des fournisseurs et sous-traitants réalisant des activités de fabrication pour un matériel destiné à une installation nucléaire doit avoir les compétences techniques requises et être sensibilisé à la culture de sûreté. Les inspecteurs ont défavorablement noté que le sujet du nucléaire se limite à une seule phrase dans les supports de formations (« *L'activité de chaque personne exécutant une AIP a un impact potentiel sur la sûreté de l'installation nucléaire* »). Cependant, les formations de SAFT abordant la « *culture juste* » (notion présente dans l'industrie aéronautique) permettent également d'assurer que les personnes intervenant dans la fabrication des batteries ont conscience de l'importance des gestes qu'ils exécutent et du matériel sur lequel ils interviennent. De plus ces formations abordent le risque CFS (orienté filière aéronautique). Il conviendrait cependant que les personnes amenées à travailler sur les batteries à destination des centrales nucléaires aient spécifiquement conscience des enjeux propres à cette industrie.

Observation III.6 : Les inspecteurs ont positivement noté l'existence d'un dispositif de signalement anonyme interne au site de Bordeaux de SAFT. En revanche, il conviendrait également de communiquer sur l'existence du dispositif de signalement de l'ASN (<https://www.asn.fr/espace-professionnels/signalement-a-l-asn>).

*
**

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.

Le chef du bureau du suivi des matériels et des
systèmes de la Direction des centrales nucléaires de
l'ASN

Signé par :

Jean-Karim INTISSAR