

**Référence courrier :**  
CODEP-LIL-2023-015435

Monsieur le Directeur du Centre  
Nucléaire de Production d'Electricité  
B.P. 149  
**59820 GRAVELINES**

Lille, le 21 mars 2023

- Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Gravelines - INB n° 96  
Lettre de suite de l'inspection du 1<sup>er</sup> mars 2023 sur le thème de la conformité au référentiel des matériels dédiés aux accidents graves et du domaine complémentaire
- N° dossier** : Inspection n° **INSSN-LIL-2023-0341**
- Références** : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (INB)  
[3] Décision n° 2017-DC-0592 du 13 juin 2017 relative aux obligations des exploitants d'installations nucléaires de base en matière de préparation et de gestion des situations d'urgence et au contenu du plan d'urgence interne  
[4] Guide d'intervention en accident grave - GIAG V6 CPY - VD4 900 (D455618074563B)

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 a eu lieu le 1<sup>er</sup> mars 2023, dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines, sur le thème de la conformité au référentiel des matériels dédiés aux accidents graves et du domaine complémentaire.

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'objectif de l'inspection était de contrôler les dispositions mises en place par EDF pour assurer la disponibilité, l'entretien et l'opérabilité des matériels nécessaires et utiles en accident grave présents sur le site du CNPE de Gravelines.

Les inspecteurs ont procédé à une vérification, par sondage, de l'état des installations et des matériels dédiés dans le bâtiment réacteur, la salle de commande, les locaux électriques associés aux réacteurs 1 et 2, ainsi que sur le toit du bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs 1 et 2. Certains d'entre eux ont été déployés dans le cadre de mises en situation afin de contrôler leur opérabilité et la qualification des personnels dédiés à leur pilotage.

Les inspecteurs ont ensuite contrôlé, par sondage, la réalisation d'essais périodiques (EP) et d'opérations de maintenance sur plusieurs de ces équipements, ainsi que sur certains matériels locaux de crise (MLC) en examinant les gammes opérationnelles renseignées.

Les inspecteurs soulignent positivement l'intégration du nouveau référentiel de contrôle post visite décennale des recombineurs autocatalytiques passifs, ainsi que les mesures organisationnelles prises pour assurer la disponibilité de ces équipements en arrêts de réacteur.

Il a été constaté des défaillances dans les mesures de protection de certains équipements susceptibles d'être agressés par les activités réalisées dans leur environnement. En particulier l'unité de traitement mobile dédiée à la surveillance des rejets en cas de dépressurisation des bâtiments réacteurs 1 ou 2 était bloquée par un échafaudage.

Des manques ont ponctuellement été relevés dans la réalisation des actions de maintenance et de test du filtre à sable U5. Egalement, la rédaction des documents opérationnels liés à la vérification des équipements est perfectible.

Enfin, il a été observé que l'inventaire local des matériels nécessaires et utiles en accident grave n'est pas en cohérence avec vos référentiels nationaux.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

### **Accessibilité des moyens matériels dédiés aux situations d'urgence**

L'article 6.5 de la décision [3] impose que *"les moyens matériels mobiles identifiés pour la gestion des situations d'urgence sont maintenus disponibles et opérationnels. Ils sont entreposés dans des locaux ou sur des zones adaptés et accessibles, résistant aux situations d'urgence pour lesquelles leur utilisation est prévue"*.

Ces prescriptions ont été déclinées dans votre référentiel interne et notamment la note *"organisation de crise et inventaire du matériel de crise"* (réf : D5130DTXXXORG0024ind13) qui précise :

*"Les lieux de stockage sont définis pour permettre une optimisation des actions de mise en œuvre des MLC.*  
(...)

*Afin de minimiser le risque de vol ou d'utilisation abusive, les lieux de stockage (armoires, containers, locaux) sont fermés.*  
(...)

*Les MLC entreposés restent accessibles et opérants après une agression.*  
(...)

*Le lieu de montage de chaque MLC, à l'intérieur ou à l'extérieur des locaux, est repéré en local (selon les cas au sol, sur les murs, les tuyauteries,...) et maintenu dégagé en permanence"*.

Les inspecteurs ont constaté la présence effective et l'opérabilité de l'unité de traitement mobile dédiée à la surveillance des rejets en cas de dépressurisation des bâtiments réacteurs 1 ou 2 (chaînes KRT U5) dans le bâtiment électrique du réacteur 2. Cependant, le dispositif était situé dans une zone de chantier entourée par un échafaudage bloquant sa mobilité. Le déplacement de cette unité est nécessaire sur une autre paire de réacteur, selon votre référentiel, en situation accidentelle, en cas de perte totale des alimentations électriques.

### **Demande I.1**

**Retrouver, sous quinze jours, la mobilité l'unité de traitement dédiée à la surveillance des rejets en cas de dépressurisation des bâtiments réacteurs 1 et 2 (chaîne KRT U5).**

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Accessibilité des moyens matériels dédiés aux situations d'urgence**

En complément de la demande I.1, aucune signalisation matérialisant le lieu de stockage et d'utilisation de l'unité de traitement mobile de surveillance des rejets n'était présente. Par ailleurs, en cas de séisme, la ruine de l'échafaudage est susceptible de limiter l'accès ou d'endommager le matériel. Enfin, l'unité était allumée lors de l'ouverture de l'armoire contrairement à ce qu'indiquait la procédure de mise en œuvre.

### **Demande II.1**

**Sécuriser l'accès aux unités de traitement mobile dédiées à la surveillance des rejets en cas de dépressurisation des bâtiments réacteurs (chaînes KRT U5), conformément à votre référentiel, afin d'en optimiser la mise en œuvre même après une agression et permettre le libre déplacement s'agissant de moyens mobiles. Ces actions seront à déployer sur les autres réacteurs si nécessaire.**

### **Disponibilité du matériel requis pour la conduite accidentelle**

Les articles 7.1 et 7.3.III de l'arrêté en référence [2] prescrivent que *"l'exploitant met en œuvre une organisation, des moyens matériels et humains et des méthodes d'intervention propres, en cas de situation d'urgence, de manière à :*

- *assurer la meilleure maîtrise possible de la situation, notamment en cas de combinaison de risques radiologiques et non radiologiques ;*
- *prévenir, retarder ou limiter les conséquences à l'extérieur du site.*

(...)

*L'exploitant met en place et maintient disponibles les moyens matériels nécessaires à la gestion des situations d'urgence et à la protection du personnel. En cas d'indisponibilité non programmée de ces moyens, l'exploitant prend toute disposition pour rétablir une situation normale dans les plus brefs délais et, en l'attente, met en œuvre les mesures compensatoires adaptées".*

Plusieurs consignes de conduite en situation accidentelle ont été mises en œuvre sur le réacteur 1 dont la RFAG n° 05LE, simulée en cas de perte totale des alimentations électriques. Celle-ci demande à l'agent de terrain d'ouvrir les soupapes de protection du circuit primaire (SEBIM) en utilisant le boîtier d'alimentation autonome des SEBIM.

Le boîtier d'alimentation autonome des SEBIM se situe dans une armoire dédiée au stockage du matériel de crise à proximité de la salle de commande. L'ouverture de cette armoire nécessite une clef disponible dans un coffret sécurisé (Vigiclef), déverrouillable électriquement par le personnel habilité. En situation de perte totale des alimentations électriques, vos représentants ont indiqué que ce coffret disposait d'une alimentation par batterie lui conférant une autonomie de fonctionnement de 30 min.

### **Demande II.2**

- **Identifier le coffret sécurisé de stockage des clefs comme équipements participants à la gestion des situations accidentelles ;**
- **Justifier la suffisance de l'autonomie de la batterie au regard des consignes de conduite accidentelle en situation de perte totale des alimentations électriques ;**
- **Justifier les conditions de maintenance et de test du coffret Vigiclef prévues par votre référentiel et statuer sur leur suffisance.**

Les inspecteurs ont examiné les justificatifs de réalisation des actions de maintenance et de test du filtre à sable U5 référencé 9 ETY 101 FI. Parmi ces actions figure la vérification de l'étanchéité des portes du filtre qui est requise annuellement selon votre référentiel (note D455619029614indB : *Tableau récapitulatif des EP ETY CPY*). L'examen des dossiers des deux dernières réalisations en octobre 2021 (OT04221453) et juin 2022 (OT04813577) fait apparaître que la vérification d'étanchéité est réalisée uniquement sur une des deux portes du filtre.

### **Demande II.3**

- **Préciser les raisons de l'absence de vérification complète de l'étanchéité des portes du filtre U5 et indiquer s'il s'agit d'une généralité sur le site ;**
- **Analyser l'impact du non-respect de ces vérifications sur la disponibilité des matériels et présenter les mesures correctives adaptées ;**
- **Prendre les dispositions nécessaires pour assurer à l'avenir cette vérification conformément à votre référentiel.**

### **Protection des recombineurs autocatalytiques passifs (RAP)**

L'article 2.5.1-II de l'arrêté [2] prévoit 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"*.

De plus, conformément au point I de l'article 2.6.3 de l'arrêté INB [2], *"l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :*

- *déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;*
- *définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;*
- *mettre en œuvre les actions ainsi définies ;*
- *évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.*

*Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives"*.

Les RAP sont des équipements passifs implantés dans les bâtiments réacteurs qui ont pour but, en situation accidentelle, de transformer l'hydrogène en eau pour éviter son accumulation. Afin d'assurer la protection de ces dispositifs vis-à-vis des chantiers lors des arrêts de réacteurs, EDF a défini des prescriptions spécifiques (DT276ind0) visant, en particulier, à la mise en place d'une bâche de protection en entrée et en sortie des RAP potentiellement impactés. Sur le réacteur 1, en cours d'arrêt lors de l'inspection, ces mesures ont été déclinées via une analyse de risque sûreté. Celle-ci prévoit que tous les RAP accessibles soient bâchés.

Sur le terrain, il a effectivement été constaté l'application de ces mesures ; toutefois, certaines de ces bâches se sont avérées déformées laissant un accès aux parties internes du RAP.

#### **Demande II.4**

**Maintenir efficacement la protection des RAP en arrêt de réacteur afin d'éviter l'exposition des parties internes aux éventuelles pollutions volatiles.**

Les RAP disposent d'exigences de qualification afin de maintenir leur capacité à fonctionner en situation accidentelle. Il a été constaté, en inspection, des défauts de fixation de l'ancrage mural du RAP référencé 1 ETY 018 RV, une des vis n'étant pas totalement en prise sur l'ancrage.

#### **Demande II.5**

**Préciser les requis de qualification aux conditions accidentelles des RAP et traiter les anomalies d'ancrage constatées sur le RAP 1 ETY 018 RV.**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

#### **Observation III.1**

En amont de l'inspection, il a été demandé au site de transmettre aux inspecteurs la liste des matériels nécessaires et utiles en accident grave définis dans le guide [4]. Vos services ont transmis en réponse la note d'inventaire du matériel de crise (réf : D5130DTXXXORG0024ind13). Celle-ci n'identifie pas les matériels nécessaires et les matériels utiles en accident grave et ne les distingue pas des autres matériels locaux de crise prévus pour les accidents de dimensionnement. De plus, cette liste n'est pas exhaustive et ne couvre pas l'ensemble des matériels en accident grave identifiés dans votre référentiel national [4], notamment les RAP n'y figurent pas.

#### **Observation III.2**

La consigne RFAG n° 05LE demande de débrancher le fil rouge d'alimentation des platines 1 RCP 001 et 002 USB avant d'y connecter le boîtier d'alimentation autonome SEBIM. Les fils d'alimentation présents sur ces platines étaient noirs. La référence de la borne a néanmoins permis à l'agent de terrain de s'assurer du repérage mais à solliciter des interrogations qui en situation accidentelle généreraient une perte d'efficacité de la mise en œuvre des actions.

#### **Observation III.3**

Des manques de rigueur ont été constatés de manière récurrente dans la rédaction des documents opérationnels liés à la vérification des équipements :

- le rapport synthétisant l'expertise en 2023 du contrôle de bon état du diaphragme 1 ETY 081 DI statue sur la conformité "en partie" du diaphragme compte tenu de la présence de coups sur ce dernier. L'absence de nocivité a été justifiée et tracée dans votre base de données informatique (EAM) lors du contrôle de second niveau (1N) réalisé par vos services ;
- la gamme d'intervention relative au contrôle de présence du diaphragme H1.2 réalisé sur le réacteur 1, le 7 février 2023, stipule simultanément la présence et l'absence des joints du diaphragme 1 ETY 071 DI dans le boîtier dédié (ce diaphragme étant installé sur la tuyauterie) ;
- la fiche d'acceptabilité associée à la gamme de vérification du filtre à sable ETY 101 FI réalisée en juillet 2018 (OT02092339) n'était pas renseignée. Les critères examinés dans la gamme étaient cependant conformes.

#### **Observation III.4**

EDF a déclaré un écart de conformité (EC611) relatif au défaut de qualification des presse-étoupes des câbles utilisés pour l'alimentation du servomoteur électrique du robinet EAS 516 VP lors de la modification référencée PNPP1811. Le réacteur 1 de Gravelines a été dédouané de cet écart car les actions correctives nécessaires avaient été intégrées de manière réactive, le chantier étant en cours lors de la découverte de l'écart. Les inspecteurs ont vérifié la mise en œuvre de ces actions correctives validées par la fiche de position de l'unité responsable de la qualification du matériel (réf : D305921013757 indB). Il a été noté que la fiche de position valide les modifications opérées sur le presse-étoupe pour une durée maximale de 2 cycles soit en 2024 et qu'une remise en conformité sera engagée à la suite.

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](http://www.asn.fr)).

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

Le Chef du pôle REP,

*Signé par*

Bruno SARDINHA

#### **Modalités d'envoi à l'ASN**

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar, ...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://postage.asn.fr/>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé sur la boîte fonctionnelle de l'entité [lille.asn@asn.fr](mailto:lille.asn@asn.fr).

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser sur la boîte fonctionnelle de l'entité [lille.asn@asn.fr](mailto:lille.asn@asn.fr).

Envoi postal : à envoyer à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier.