



AVIS DE LA CLI DE GRAVELINES RELATIF AUX ENQUÊTES PUBLIQUES SUR LES CONCLUSIONS DU RÉEXAMEN DE SÛRETÉ DES RÉACTEURS 2 ET 4 DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DE GRAVELINES

Avant-propos

Il convient de rappeler que l'avis rédigé par la CLI concernant les réacteurs n°1 et n°3 a été diffusé le 17 mai 2024. Devant l'absence de réponse, la CLI a relancé la Préfecture le 25 mars 2025 qui par la suite, a transmis l'avis à l'ASN.

Comme unique réponse, nous avons reçu un mail du CNPE de Gravelines le 24 décembre 2025, donc très tard par rapport à la date d'envoi du premier avis, et trop tard dans le cadre de l'étude concernant les réacteurs n°2 et n°4. La principale conséquence de cette réponse très tardive est une incompréhension des membres de la CLI qui se posent la question de savoir si leur avis est réellement considéré par les services concernés. De ce fait, la CLI a constaté une participation beaucoup plus faible des membres à la rédaction de cet avis pour l'enquête publique sur les conclusions du quatrième réexamen des réacteurs n°2 et n°4.

Avis

Le présent avis de la CLI de Gravelines s'inscrit dans le cadre de l'enquête publique relative au rapport présentant les conclusions du quatrième réexamen périodique, au-delà de 35 ans, des réacteurs n°2 et n°4 de la centrale nucléaire de production d'électricité de Gravelines.

Ce quatrième examen intervient après un processus décomposé en deux phases complémentaires, une phase générique initiée depuis 2013 et une phase spécifique au site de Gravelines amorcée depuis 2021.

Le rapport présente les conclusions du 4^{ème} réexamen et propose les dispositions pour remédier aux anomalies constatées ou pour éléver le niveau de sûreté au niveau des EPR dans le cadre de la poursuite du fonctionnement des réacteurs au-delà de 40 ans.

Malgré ce contexte, la CLI de Gravelines s'est mobilisée en amont de l'ouverture de l'enquête publique avec notamment l'organisation de deux commissions techniques (12 septembre et 15 octobre 2025). A cette occasion, les interventions d'EDF ont permis de présenter le rapport et d'apporter des

réponses jugées transparentes et pédagogiques aux questions des membres. La CLI remercie à nouveau le CNPE pour ces présentations enrichissantes¹.

Les membres CLI réitèrent néanmoins les limites déjà exprimées dans le premier avis. Celles-ci concernent, d'une part la **complexité du sujet qui demande un certain niveau de prérequis**, ce qui peut rendre le rapport difficilement accessible et d'autre part, **un manque de données techniques lors de l'explication d'une action menée**. En effet, pour les personnes les plus aguerries, il est difficile d'appréhender les contours d'une action lorsque le dossier résume celle-ci par des phrases laconiques telles que « le résultat est conforme aux attentes ».

Dans ce contexte, le présent avis, restitué ci-après, concerne à la fois les réacteurs n°2 et n°4.

I. Remarques générales

La CLI a identifié plusieurs remarques communes à l'ensemble des documents de l'enquête publique. **Les observations suivantes sont donc de portée générale** et font l'objet d'un développement détaillé en annexe jointe.

La CLI regrette les nombreuses **imprécisions** se caractérisant par des phrases standards et générales comme « *les ouvrages présentant des anomalies ont fait l'objet d'une définition de travaux de remise en conformité programmés selon un échéancier approprié aux enjeux* » ou « *Les anomalies relatives à la tranche ont été analysées, justifiées et/ou réparées* ». Ainsi, la CLI n'est pas en mesure d'avoir une vision claire de la situation de la centrale avant les mises en conformité et n'est pas en mesure d'appréhender les écarts initiaux constatés, les mesures prises, ni d'apprécier le périmètre des contrôles réalisés.

La CLI regrette que les documents transmis dans le cadre de l'enquête publique de fin d'année 2025 n'aient pas été mis à jour ou complétés par un **document de synthèse relatif aux modifications réalisées au cours des années précédentes ainsi qu'à celles prévues en 2025**. Un document complémentaire aurait pu, et aurait dû, être communiqué à cette occasion. Par ailleurs, les modifications qui seront apportées pourront être présentées et développées lors de réunions CLI lorsque les sujets d'y prêtent.

Pour plusieurs modifications, la CLI s'interroge **sur l'absence ou l'insuffisance d'informations relatives à la dimension temporelle** de la mise en œuvre de certaines mesures.

À plusieurs reprises, EDF indique que des études ont été réalisées ou sont en cours. La CLI souhaite être tenue informée des conclusions de ces travaux, notamment lors de réunions, lorsque les sujets s'y prêtent afin qu'elle puisse pleinement jouer son rôle d'information dévolue par la loi.

¹ Le compte-rendu et la présentation des commissions techniques sont disponibles sur le site de la [CLI de Gravelines](#).

II - Le volet « risque »

II.1 – Vérification de la conformité de l'installation

Les études de sûreté ont pour objectif de démontrer que lors d'incidents et d'accidents, les critères de sûreté sont bien respectés. Ces démonstrations reposent (entre autres) sur l'hypothèse que la réalité du fonctionnement des installations et systèmes de la centrale sont conformes à la modélisation réalisée dans les études. A cet effet, la CLI note l'effort important réalisé par EDF pour s'assurer de ce point à travers sa démarche de vérification qui repose sur la résorption des écarts, l'examen de conformité, le programme d'investigation complémentaire, le traitement des évènements significatifs et la revue de conformité.

Même si les contrôles et traitements réalisés au titre de l'Examen de Conformité de la Tranche (ECOT)² des réacteurs n°2 et n°4 du CNPE de Gravelines participent à la démonstration de l'aptitude à la poursuite de l'exploitation de ces tranches pour la période décennale VD4 – VD5, la CLI note à nouveau l'existence d'écarts qui ne sont finalement identifiés et traités que dans le cadre des visites décennales. Il convient donc de s'assurer en permanence de la conformité des installations et de rester vigilant sur ce point.

Dans la partie « Revue de conformité des systèmes », la CLI souhaite avoir plus de précisions sur les enjeux de « *remplacement des « calorifuges fibreux en pied de Générateurs de Vapeurs par des calorifuges métalliques et [les] cerclages de sécurité sur les calorifuges de certaines tuyauteries* »³

II.2 – Réévaluation de la sûreté nucléaire

L'objectif est d'augmenter le niveau de sûreté nucléaire via l'orientation générale du RP4 900 et de tendre vers les objectifs de sûreté fixés pour les réacteurs de troisième génération. Cette réévaluation se nourrit du retour d'expérience de Fukushima qui se caractérise par la création du dispositif « Noyau Dur » (ND) par EDF. De manière générale, la CLI estime que les diverses améliorations apportées (Force d'Action Rapide du Nucléaire, Diesel d'Ultime Secours (DUS), Source d'eau diversifiée, stabilisation du corium, centre local de crise ...) contribuent à renforcer la sûreté nucléaire et satisfont la demande de l'ASNR qui est de tendre vers le niveau de sûreté de l'EPR.

II.2.1 – Accident sans fusion du cœur

En ce qui concerne les Etudes Probabilistes de Sûreté (EPS)⁴ des événements internes « Chaudière » de niveau 1, La CLI note l'intérêt des DUS et du ND de manière générale. En effet, ces améliorations permettent une diminution de 30% des événements internes « chaudière » par rapport au précédent examen du risque global de fusion du cœur. De même, par rapport à la réévaluation des conséquences radiologiques « chaudière »⁵, la CLI note le fait qu'EDF s'est donné une cible plus

² Page 35 du document 2 pour les réacteurs n°2 et n°4

³ Page 81 du document 2 pour les réacteurs n°2 et n°4

⁴ Page 123 du document 2 pour les réacteurs n°2 et n°4

⁵ Page 126 du document 2 pour les réacteurs n°2 et n°4

ambitieuse que le strict respect des limites de dose exigées au titre de la démonstration de sûreté. En effet, EDF vise un niveau de conséquences radiologiques de catégories 3 et 4 confondues qui ne nécessitent pas de mise en œuvre de protection des populations.

Ensuite, au sujet de la réévaluation de la performance du confinement, la CLI s'interroge par rapport à la corrosion de la peau métallique d'étanchéité⁶ et demande à connaître les résultats des mesures d'épaisseurs ainsi que de son évolution dans le temps. De même, la CLI se questionne par rapport à certains scénarios accidentels par effet domino : est-ce que ces derniers peuvent fragiliser l'enceinte de confinement ?

II.2.2 – Agressions

Dans la description des dispositions proposées par l'exploitant à la suite du réexamen périodique, il est indiqué que « *l'ASN a émis la prescription [AGR-E-III] demandant à EDF d'identifier les locaux les plus sensibles à l'indisponibilité prolongée de ces systèmes. Sur cette base, EDF identifiera des dispositions additionnelles de protection de ces locaux vis-à-vis de l'incendie* »⁷. La CLI souhaite être informée des dispositions qui seront mises en place et souhaite connaître les raisons pour lesquelles ces dispositions, visant à prévenir du risque incendie, n'ont pas été réalisées auparavant.

Au sujet du risque d'explosion interne et de la vérification de la limitation des risques d'ignition pour les locaux à risques et les gaines de ventilation associées⁸, l'exploitant indique que « *la certification ATEX des chaînes KRT n'étant pas réalisable, la solution retenue est la coupure automatique de l'alimentation des chaînes KRT de surveillance des gaines de ventilation par le système de détection de présence d'hydrogène KHY (PNPP1926 volet A). Ainsi, en cas de présence d'hydrogène dans les locaux scrutés et identifiés à risque et de propagation dans les gaines de ventilation, le risque d'ignition de l'atmosphère explosive par les chaînes KRT est supprimé* ». Ainsi, la CLI s'interroge sur la procédure à suivre en cas de dysfonctionnement de la mesure technique présentée.

Toujours dans le risque d'explosion interne, une des dispositions consistera à « *reprogrammer le positionnement (ouvert/fermé) de certains clapets coupe-feu afin d'avoir la position la plus pertinente vis-à-vis des différents risques à couvrir.* »⁹. La CLI se demande pourquoi cette reprogrammation visant à couvrir le risque d'explosion dans les locaux batteries, n'a pas encore été réalisée.

Concernant l'amélioration à la résistance de l'installation à l'explosion, l'ASN a demandé à EDF d'approfondir le programme de travail vis-à-vis du risque explosion par « *l'évaluation, de manière quantifiée, des risques de formation d'une atmosphère explosive dans le bâtiment réacteur, y compris*

⁶ Page 136 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 134 du document 2 pour le réacteur n°4

⁷ Page 22 du document 3 pour les réacteurs n°2 et n°4

⁸ Page 178 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 177 du document 2 pour le réacteur n°4

⁹ Page 24 du document 3 pour les réacteurs n°2 et n°4

en cas de séisme, en étudiant les phénomènes susceptibles de se produire à proximité des fuites considérées »¹⁰. La CLI s'étonne que ces poursuites d'études n'aient pas été déjà réalisées.

A propos des inondations internes (défaillance de tuyauteries et défaillances de réservoirs, pompes ou vannes haute énergie), il est indiqué que « l'aggravant n'a pas été appliqué sur les vannes manuelles, compte tenu de leur haut niveau de fiabilité »¹¹. De ce fait, la CLI demande des précisions à propos des critères qui permettent de caractériser un haut niveau de fiabilité afin de s'assurer de leur maintien dans le temps.

Ensuite, La CLI note les améliorations portées pour faire face aux inondations externes avec, notamment, la modification PNPE1039 « Protection Périphérique contre les Inondations Externes à Gravelines ».

Relativement au risque « Foudre » et à la mise en place de nouveaux parafoudres au plus près des Transformateurs Auxiliaires, la CLI s'interroge sur la cohérence entre les deux premières pièces de l'enquête publique dans lesquelles les informations ne sont pas cohérentes. Il est indiqué dans la note de présentation que « *des études spécifiques à Gravelines 2/4 sont en cours vis-à-vis de la protection des TA et permettront de confirmer ou non le besoin de modifications* »¹² tandis que dans la pièce n°2, il est indiqué que « *La modification PNPP1951 « Mise en place des parafoudres » a été intégralement réalisée sur la tranche 2 du CNPE de Gravelines.* »¹³

Quant à la maîtrise du risque industriel, la situation géographique du CNPE de Gravelines présente un contexte de proximité avec un trafic maritime important et de nombreux établissements SEVESO seuil Haut. Cette situation oblige EDF à prendre en compte, dès sa conception, les agressions extérieures susceptibles de se produire en particulier, en provenance du terminal méthanier DK LNG¹⁴. La CLI note que le rapport de réexamen de sûreté ne prend pas en considération les futurs projets industriels, notamment XTC-Orano avec ses deux usines SEVESO seuil haut qui souhaitent s'installer à proximité de la centrale. Ainsi, en cas de réalisation de ces futurs projets, la CLI demande de s'assurer de la prise en compte des effets de ce site à risque sur les réacteurs existants avant le prochain réexamen périodique. Lors de la commission technique du 15 octobre 2025, EDF a pu expliquer qu'une veille permanente était réalisée sur le projet de terminal CO₂ afin d'intégrer ces éléments. Cependant, la CLI souhaite davantage d'explications, notamment sur les mesures de protection du personnel vis-à-vis des risques liés au CO₂ liquéfié issus notamment d'un accident maritime. Pour rappel, Le CO₂ est un gaz inodore, incolore et ininflammable qui n'entretient pas la combustion. Il n'est pas considéré comme une matière dangereuse toxique, mais il présente des risques d'intoxication. En effet, si le dioxyde de carbone est inhalé, il diffuse librement à travers la membrane alvéolaire des poumons dans le sang, ce qui provoque une diminution du pH sanguin (acidose respiratoire). L'augmentation de la teneur en CO₂ du sang artériel peut être aiguë ou chronique. L'importance des effets de l'exposition au CO₂ dépend de nombreux facteurs (concentration, état de la personne, climat), le principal risque lié à son utilisation sous forme gazeuse étant l'anoxie.

¹⁰ Page 25 du document 3 pour les réacteurs n°2 et n°4

¹¹ Page 202 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 201 du document 2 pour le réacteur n°4

¹² Page 37 du document 1 pour les réacteurs n°2 et n°4

¹³ Page 264 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 262 du document 2 pour le réacteur n°4

¹⁴ Page 271 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 269 du document 2 pour le réacteur n°4

Pour rappel, l'ancien Préfet de la région des Hauts-de-France, M. Georges-François LECLERC avait sollicité la CNDP en 2023 afin de préparer un futur débat d'ensemble sur les projets industriels du Dunkerquois dans le domaine de la transition énergétique.

Le risque aérien suscite également des interrogations. En effet, La CLI se demande pourquoi le risque aérien n'a pas été considéré sous l'angle d'une attaque terroriste comme cela a pu se produire lors des attentats du 11 septembre 2001 à Manhattan. De même, étant donné que les centrales nucléaires sont dimensionnées pour résister à la chute accidentelle d'un petit avion de tourisme, la CLI s'interroge sur le niveau de robustesse des bâtiments et dispositifs essentiels de la centrale (réservoirs, alimentation du générateur de vapeur..) qui se situent à l'extérieur du bâtiment abritant le réacteur et ne sont donc pas protégés contre des agressions mécaniques ou thermiques résultant de la chute d'un avion.

Enfin, les rapports traitent de la poursuite d'un réacteur et des dispositions mises en œuvre pour sa poursuite. Or, certains événements sont susceptibles de toucher plusieurs réacteurs à la fois en cas d'agressions externes. Plus précisément, la CLI demande des compléments d'information relative à la gestion multi réacteurs, notamment en cas de complication au niveau du canal d'amené et de son dispositif d'ancrage, ce qui pourrait conduire à la perte de la source froide.

II.2.3 – Accidents avec fusion du cœur

Par rapport à la problématique d'érosion du radier, la CLI a bien noté que les tranches 2 et 4 ne sont pas concernées par les mesures d'épaississement du radier des enceintes de confinement, eu égard au fait que ces bétons sont siliceux.

Relativement à l'objectif de garantir la stabilisation du corium dans la zone d'étalement prévue à cet effet, la CLI s'interroge sur la disponibilité de la place nécessaire lorsque « *EDF propose de mettre en œuvre une disposition matérielle pour renforcer les voiles en béton entre le local d'instrumentation du cœur et la zone des puisards du fond de l'enceinte de confinement du bâtiment réacteur.* ».¹⁵

Afin de réduire les relâchements en phase gazeuse de l'iode contenu dans l'eau contaminée, EDF propose « *d'installer dans le fond du bâtiment réacteur (BR) des dispositifs fixes contenant un sel alcalin qui, après sa dissolution dans l'eau dès remplissage du fond du BR, va retenir l'iode dans l'eau et ainsi limiter son passage en phase gazeuse.* ».¹⁶ La CLI souhaite savoir si cette disposition a été testée auparavant dans des conditions qui peuvent être réellement rencontrées en phase accidentelle (température, pression, radioactivité présente) dans le scénario de fusion du cœur.

Ensuite, au niveau des dispositions vis-à-vis du risque de perte de confinement par échauffement direct de l'enceinte, la CLI souhaite savoir si le dimensionnement des recombineurs d'hydrogène¹⁷ prend bien en compte le récupérateur de corium et son renoyage.

¹⁵ Page 40 du document 3 pour les réacteurs n°2 et n°4

¹⁶ Page 40 du document 3 pour les réacteurs n°2 et n°4

¹⁷ Page 342 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 339 du document 2 pour le réacteur n°4

Quant à la réduction des conséquences radiologiques et, plus précisément, à l'évaluation des doses à la population, la CLI regrette que les cartographies réalisées (disposition EAS-ND)¹⁸, attestant de la non-nécessité d'imposer des évacuations au-delà de 5km pour l'évacuation et la prise d'iode stables au-delà de 10 km, ne soient pas jointes.

Relativement à la proposition du dispositif de décontamination de l'eau en cas d'accident avec fusion du cœur, la CLI s'interroge sur les caractéristiques et dimensionnements de la zone d'entreposage des filtres usagés.¹⁹

Enfin la CLI note avec satisfaction la réduction du risque de percée du fond de l'enceinte par le corium, en cas d'accident avec fusion du cœur, en permettant un étalement de ce corium sur le radier en fond de cuve, avant noyage.

II.2.4 – Les risques conventionnels

Compte-tenu des scénarios accidentels associés à un risque tolérable et identifié à la station de décarbonatation et aux locaux d'électrochloration, deux Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) sont valorisées afin de réduire la probabilité d'occurrence de ces scénarios²⁰. La CLI souhaiterait avoir plus de précision par rapport à l'impact en cas de dysfonctionnement de ces MMR.

II.2.5 – Les études transverses

Compte tenu de l'ampleur des dispositions déjà prises ou proposées, pour la conception, la mise en œuvre et le bon fonctionnement des modifications apportées aux réacteurs du palier, les facteurs organisationnels et humains constituent des enjeux essentiels à la conformité et à l'exploitation. En effet, l'exploitant explique que « *l'ampleur et la quantité de modification envisagée et des impacts associés pour le quatrième réexamen périodique engendrent des évolutions significatives des activités de travail et plus généralement des métiers sur site, qui doivent être anticipées, organisées avec une vision globale de l'ensemble des lots de modifications et d'évolution de la conduite* »²¹. La CLI réitère qu'une vigilance particulière soit apportée au sujet de la re-certification du personnel à la suite des nombreuses modifications et des nouvelles procédures mises en place. Cette re-certification du personnel vaut lors de la phase normale d'exploitation mais également en phase accidentelle. De même, alors que la formation des opérateurs a fait l'objet d'un suivi par l'ASNR, la CLI demande si le même degré de vigilance est appliqué vis-à-vis du personnel de maintenance tant EDF que prestataire (formation du personnel et mise à jour de la documentation).

Ensuite, la CLI souligne, sous le cadre SOH (analyse Socio-Organisationnelle et Humaine), l'importance du rôle porté par le contrôle social au sein des instances représentatives du CNPE de

¹⁸ Page 348 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 345 du document 2 pour le réacteur n°4

¹⁹ Page 44 du document 1 pour les réacteurs n°2 et n°4

²⁰ Page 370 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 367 du document 2 pour le réacteur n°4

²¹ Page 375 du document 2 pour le réacteur n° 2 et page 371 du document 2 pour le réacteur n°4

Gravelines. Le contrôle social est un acteur interne contribuant, au côté de la Direction et en relation avec l'ASNR, à l'amélioration de la sûreté des installations.

La CLI se demande comment les conditions d'organisation d'exploitation et de maintenance ont été réinterrogées par rapport à une tenue des installations plus prégnante du fait de l'allongement de l'exploitation de la machine. En effet, une machinerie plus âgée nécessite davantage de suivi et une attention toute particulière. Les services d'exploitation et de maintenance doivent se caler sur cette surveillance fine, garante d'un maintien de haut niveau de sûreté dans la durée.

Ensuite, la CLI recommande de prendre en compte, dans l'analyse SOH de la poursuite en exploitation des réacteurs, le risque d'une concurrence entre les entreprises dans les emplois qualifiés, au regard du contexte industriel du territoire, avec un projet de construction des EPR 2 et l'implantation de nouvelles industries sur la ZI industrielo-portuaire à proximité du CNPE. La CLI recommande une anticipation afin de s'assurer d'une continuité entre les ressources humaines actuelles et nouvelles.

III - Le volet « inconvénients »

La CLI note que la surveillance chimique des eaux souterraines montre des dépassements depuis une dizaine d'années²² et souhaite en connaître les raisons.

EDF propose de créer « *une enceinte ventilée avec filtration iodée autour de certains équipements du système de collecte des effluents de l'îlot nucléaire* ».²³ La CLI souhaite savoir pourquoi cette installation n'est pas utilisée en phase accidentelle, en complément des filtres à sable.

IV - Le volet « Poursuite du fonctionnement après 40 ans »

En ce qui concerne la cuve, la CLI souhaite souligner que les études, évolutions des plans de chargement, inspections, examens des éprouvettes, présence de grappes en Hafnium (permettant de réduire considérablement la fluence neutronique sur les viroles), l'épreuve hydraulique (205 bars pour une pression de service de 155) ont permis de valider la tenue de la cuve pour les 10 prochaines années.

Enfin, la CLI note que l'ensemble des opérations (maintenance, essais, inspections, examens non destructifs) n'a pas mis en évidence d'anomalies et a permis de conforter la maîtrise du vieillissement pour la période de la VD4 à la VD5.

²² Page 552 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 551 du document 2 pour le réacteur n°4

²³ Page 61 du document 3 pour les réacteurs n°2 et n°4

V – La pièce 3bis

En parallèle des effets thermiques provoqués par un scénario d'incendie généralisé sur l'aire d'entreposage de déchets très faiblement actifs (TFA), la CLI s'interroge sur les potentiels rejets radioactifs induits le cas échéant.²⁴

La CLI déplore que les informations relatives aux conséquences radiologiques dimensionnantes ne lui aient été communiquées que dans un document destiné aux pays transfrontaliers, malgré ses demandes répétées auprès d'EDF.²⁵

Concernant les études sur les conséquences radiologiques des accidents du domaine complémentaire qui ont permis d'identifier plus de 30 dispositions d'amélioration non prévues à la conception²⁶, la CLI s'ouhaiterait une présentation qui s'accompagnerait plus globalement d'une présentation des évolutions faites depuis la création du CNPE de Gravelines, et en particulier sur la phase accidentelle.

Conclusion

Eu égard aux dispositions mises en place en phase A et celles qui seront mises en œuvre en phase B par EDF concernant les réacteurs 2 et 4 du CNPE de Gravelines dans le cadre du réexamen périodique, la CLI estime que l'ensemble de ces dispositions est de nature à qualifier les réacteurs pour les dix prochaines années et satisfait à la demande de l'ASN de se rapprocher du niveau de sûreté de l'EPR2.

La CLI attire toutefois l'attention sur la nécessité de porter une **vigilance particulière à la temporalité des visites décennales et aux délais de traitement des non-conformités**. Elle considère qu'une réflexion pourrait être menée sur la mise en place de points d'étape ou de revues intermédiaires renforcées, afin de limiter les périodes durant lesquelles certaines non-conformités peuvent subsister entre deux échéances réglementaires majeures.

Dans ce contexte, l'**avis de la CLI est globalement favorable, sous réserve que les autorités compétentes apportent des réponses aux remarques et demandes de précisions formulées dans le présent avis dans un délai acceptable**. Ces éléments sont en effet nécessaires pour permettre à la CLI d'apprécier pleinement les conclusions du dossier soumis à enquête publique et d'assurer une information complète du public.

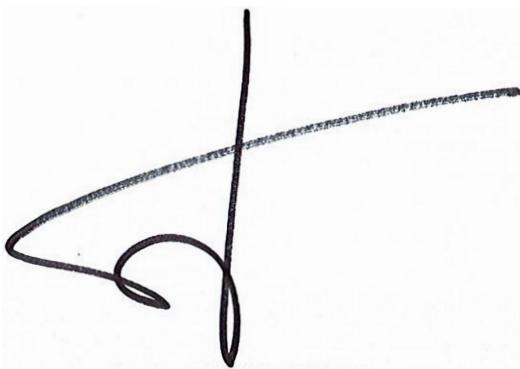
Par ailleurs, au regard des documents, la CLI n'est pas toujours informée de l'ensemble des modifications de sûreté menées au CNPE de Gravelines. Ainsi, la CLI réitère sa demande d'être plus associée, par une information appropriée et continue, aux différents aspects de la sûreté nucléaire que ce soit pour les travaux en cours visant à poursuivre le fonctionnement des réacteurs au-delà de 40 ans ou pour les prochaines visites décennales, à l'instar de ce qu'EDF réalise dans le cadre du GT Sûreté.

Enfin la CLI recommande d'accentuer la communication auprès du grand public sur le fait qu'un renouvellement d'autorisation de fonctionnement n'est pas une durée de vie.

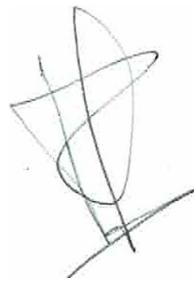
²⁴ Page 22 du document 3bis des réacteurs n°2 et n°4

²⁵ De la page 63 à 80 du document 3bis des réacteurs n°2 et n°4

²⁶ Page 68 du document 3bis des réacteurs n°2 et n°4

A black ink signature of the name "Paul CHRISTOPHE". The signature is fluid and cursive, with a prominent vertical stroke on the left and a horizontal line extending to the right.

Monsieur Paul CHRISTOPHE
Président de la CLI

A black ink signature of the name "Pierre GUGLIERMINA". The signature is more abstract and less fluid than the first one, featuring several intersecting and overlapping curved lines.

Monsieur Pierre GUGLIERMINA
Président de la commission technique



AVIS DE LA CLI DE GRAVELINES RELATIF AUX ENQUÊTES PUBLIQUES SUR LES CONCLUSIONS DU RÉEXAMEN DE SÛRETÉ DES RÉACTEURS 2 ET 4 DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DE GRAVELINES

ANNEXE

I - Imprécisions

La CLI regrette les nombreuses imprécisions se caractérisant par des phrases standards et générales comme « *les ouvrages présentant des anomalies ont fait l'objet d'une définition de travaux de remise en conformité programmés selon un échéancier approprié aux enjeux* » ou « *Les anomalies relatives à la tranche ont été analysées, justifiées et/ou réparées* ». Ainsi, malgré les explications reçues lors de la commission technique du 15 octobre 2025, le grand public qui consulterait le dossier n'est pas en mesure d'avoir une vision claire de l'ensemble de la situation de la centrale avant les mises en conformité et n'est pas en mesure d'appréhender les écarts initiaux constatés, les mesures prises, ni d'apprécier le périmètre des contrôles réalisés.

Par conséquent, les remarques de la CLI portent sur des anomalies traitées sur les thèmes :

- 1- **Thème « Génie civil »** - page 38 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4
- 2- **Thème « Matériels EIPI »** - page 39 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4
- 3- **Thème « Qualification des matériels aux conditions accidentielles »** - page 39 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4
- 4- **Thème « Spécificité de conception des systèmes de sauvegarde »** - page 41 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4
- 5- **Thèmes « Séisme supportage » et « Séisme ancrage »** - page 43 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4
- 6- **Thème « Confinement – Ventilation »** - page 44 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4
- 7- **Thème « Incendie »** - page 44 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4
- 8- **Thème « Inondation Externe »** - page 46 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4
- 9- **Thème « Visites Terrain ECOT (CONF1) »** - page 48 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4

10- Thème « Contrôles complémentaires ciblés » - page 49 du document 2 des réacteurs n°2 et n°4

En ce qui concerne les examens complémentaires sur les ouvrages enterrés, la CLI souhaite avoir plus d'éléments sur leur état de dégradation¹. Plus précisément, la CLI demande que soient partagés les résultats de contrôle des 4 tronçons supplémentaires sur le système JPU pour les réacteurs n°2 et n°4. Quant au système RPE des deux réacteurs, il est inscrit que le « *le contrôle d'un tronçon a révélé un état fortement dégradé (...). Son remplacement a été réalisé en 2021* ». La CLI demande de préciser la date d'origine de cette dégradation et les impacts possibles. Enfin, la CLI regrette que, pour les contrôles en caniveaux, « *les inspections ont montré des dégradations importantes au niveau de certains caniveaux, en particulier dans 6 zones* » pour les deux réacteurs.

Relativement au Programme d'Investigations Complémentaires (PIC), la CLI souhaite avoir plus d'informations sur les anomalies analysées, justifiées et/ou réparées².

Pour le Plan d'Action Ventilation, la CLI souhaite avoir plus d'informations sur « *Les activités de diagnostic, de remise en état et de réglages réalisées de 2022 à 2023.* »³

Concernant le bilan des rejets radioactifs, la CLI souhaiterait avoir un comparatif de certains rejets par rapport aux autres réacteurs (le tritium par exemple⁴). En outre, pour les gaz rares, la CLI souhaiterait avoir plus d'informations sur les améliorations apportées pour limiter les défauts d'étanchéité des gaines combustibles conduisant à des rejets de radionucléides⁵. De même, pour les rejets d'acide borique⁶, la CLI demande à être informée des actions envisagées afin de réduire les rejets liquides d'acide borique, et notamment des actions permettant de lutter contre l'augmentation de la teneur en silice dans le circuit primaire. Elle demande également d'être informée des raisons de cette augmentation continue sur 10 ans ainsi que des risques qui pourraient en résulter.

II – Manque de visibilité et demande de compléments d'informations

La CLI constate que les documents transmis dans le cadre de l'enquête publique de fin d'année 2025 n'ont pas été complétés par un **document de synthèse relatif aux modifications réalisées au cours des années précédentes ainsi qu'à celles prévues en 2025**. Un document complémentaire aurait pu, et aurait dû, être communiqué à cette occasion. Par ailleurs, les modifications qui seront apportées pourront être présentées et développées lors de réunions CLI lorsque les sujets d'y prêtent.

Les citations suivantes justifient le manque de visibilité et nécessitent selon la CLI des compléments d'informations.

1. « *L'ESE déclaré en mars 2019, suite à la détection d'un marquage en hydrocarbures sur l'un des piézomètres de surveillance des nappes - sans conséquence pour l'environnement: la surveillance renforcée du piézomètre est toujours maintenue, et à ce jour, il n'y a plus eu de*

¹ Page 55 du document 2 pour les réacteurs n°2 et n°4

² Page 61 du document 2 pour le réacteur n°2

³ Page 86 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 85 du document 2 pour le réacteur n°4

⁴ Page 493 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 492 du document 2 pour le réacteur n°4

⁵ Page 495 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 494 du document 2 pour le réacteur n°4

⁶ Page 503 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 502 du document 2 pour le réacteur n°4

dépassement du seuil en hydrocarbures sur ce piézomètre. Les données de 2024 détermineront si un assainissement de la nappe est nécessaire ou non. »⁷

2. « *L'ESE déclaré en juillet 2023, concernant le déversement des eaux de la laverie en galerie suite à une fuite au niveau de la tuyauterie d'évacuation vers OKER, a fait l'objet d'action immédiate pour stopper la fuite, cependant l'action de rénovation de la tuyauterie est prévue en 2024.* »⁸
3. « *En application de la prescription [CONF-C-V] émise par l'ASN au vu des conclusions de la phase générique du 4ème RP 900, au plus tard le 31 décembre 2024, EDF mettra à jour sa démonstration de la fiabilité de la fonction de recirculation de l'eau présente en fond du bâtiment du réacteur après un accident de perte de réfrigérant primaire. Cette mise à jour intégrera les enseignements d'essais de filtration réalisés dans des conditions représentatives des installations et de la situation d'accident.* »⁹
4. « *La modification PNRL1954 « Mise en œuvre des cerclages de sécurité sur les calorifuges des tuyauteries reliant les accumulateurs de l'injection de sécurité au circuit principal, ainsi que sur la ligne d'expansion du pressuriseur » sera déployée dans le cadre d'une programmation spécifique avec une intégration sur la tranche 2 du CNPE de Gravelines prévue au plus tard fin 2025* »¹⁰
5. « *La modification PNPE1289 « Crédation d'une source d'eau de l'appoint d'Eau ultime » sera réalisée dans le cadre d'une programmation spécifique sur la tranche n°2 du CNPE de Gravelines et au plus tard fin 2024.* »¹¹
6. « *La modification PNPP1595 Tome C « Remplacement des têtes de soupape SEBIM » sera déployée sur la tranche 2 du CNPE de Gravelines dans le cadre d'une programmation spécifique, prévue en 2025.* »¹²

Pour plusieurs modifications, la CLI s'interroge **sur l'absence ou l'insuffisance d'informations relatives à la dimension temporelle** de la mise en œuvre de certaines mesures. C'est le cas pour les citations suivantes :

1. « *L'épaississement des radiers sera réalisé spécifiquement sur les sites concernés.* »¹³
2. « *au-delà de la gestion mise en place par EDF relative aux indisponibilités des systèmes fixes d'aspersion, l'ASN a émis la prescription [AGR-E-III] demandant à EDF d'identifier les locaux les plus sensibles à l'indisponibilité prolongée de ces systèmes. Sur cette base, EDF identifiera des dispositions additionnelles de protection de ces locaux vis-à-vis de l'incendie* »¹⁴

⁷ Page 66 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 65 du document 2 pour le réacteur n°4

⁸ Page 67 du document 2 pour le réacteur n°2

⁹ Page 80 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 79 du document 2 pour le réacteur n°4

¹⁰ Page 82 du document 2 pour le réacteur n°2

¹¹ Page 324 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 320 du document 2 pour le réacteur n°4

¹² Page 348 du document 2 pour le réacteur n°2

¹³ Page 337 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 334 du document 2 pour le réacteur n°4

¹⁴ Page 22 du document 3 pour les réacteurs n°2 et n°4

À plusieurs reprises, EDF indique que des études ont été réalisées ou sont en cours. **La CLI souhaite être tenue informée des conclusions de ces travaux**, notamment lors de réunions, lorsque les sujets s'y prêtent. C'est le cas pour les études suivantes :

1. « *Sur ces bases, les études Grands Chauds ont permis d'identifier les besoins de modifications nécessaires pour répondre aux exigences associées à cette agression qui seront déployées lors du 4ème RP 900.*

Des compléments d'études ont également été réalisés et ont permis d'établir l'existence de marges suffisantes pour couvrir les incertitudes associées à la modélisation des phénomènes thermo-aérauliques dans les locaux. Les dispositions visant à garantir cette marge sont en cours de définition et seront déployées au plus tard lors des arrêts VD5 900 »¹⁵

2. « *Par ailleurs, en application des prescriptions émises par l'ASN au vu des conclusions de la phase générique du 4ème RP 900, EDF mène des compléments d'études sur les deux thématiques suivantes : [AGR-E-I] (Partie relative à la piscine d'entreposage du combustible) et [AGR-E-II] »¹⁶*
3. « *Cet avant-projet comporte une étude d'optimisation de la radioprotection des intervenants »¹⁷*
4. « *En application de la prescription [FOH-A] émise par l'ASN au vu des conclusions de la phase générique du 4ème RP 900, au plus tard le 31 décembre 2024, EDF évaluera la capacité des systèmes sociotechniques complexes que constituent ses centrales nucléaires à faire face à la diversité des situations réelles d'exploitation. Pour cela, EDF a transmis à l'Autorité de Sécurité Nucléaire fin 2021, un programme d'études associé. »¹⁸*
5. « *Les efforts se sont poursuivis en 2022 avec la poursuite des études techniques des équipements fuyards. »¹⁹*
6. « *Par ailleurs, de nouveaux types de déchets TFA ont été produits depuis la mise en œuvre du dossier générique national « aire TFA ». Une révision de ce dossier a donc été enclenchée en 2016, pour permettre d'entreposer un plus grand nombre de types de déchets grâce à la simplification du mode d'exploitation de cette installation. Pour ce dossier, le CNPE de Gravelines a reçu une autorisation en juillet 2021. »²⁰*
7. « *En fonction des enseignements de ces études complémentaires, EDF étudiera, si besoin, des dispositions complémentaires. »²¹*

¹⁵ Page 242 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 240 du document 2 pour le réacteur n°4

¹⁶ Page 314 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 310 du document 2 pour le réacteur n°4

¹⁷ Page 337 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 334 du document 2 pour le réacteur n°4

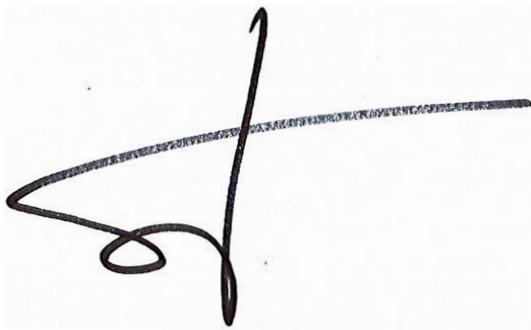
¹⁸ Page 377 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 373 du document 2 pour le réacteur n°4

¹⁹ Page 480 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 479 du document 2 pour le réacteur n°4

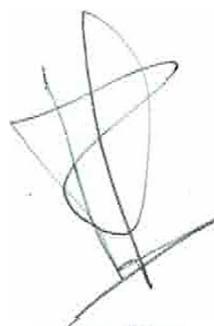
²⁰ Page 523 du document 2 pour le réacteur n°2 et page 522 du document 2 pour le réacteur n°4

²¹ Page 25 du document 3 pour les réacteurs n°2 et n°4

8. « *En complément, la prescription [PISC-B-II] émise par l'ASN demande à EDF d'étudier les situations de perte de refroidissement ou de vidange de la piscine du bâtiment réacteur lorsque les deux piscines sont en communication via le tube de transfert, y compris lorsqu'un assemblage de combustible se trouve dans le tube de transfert. A l'issue de ces études, EDF définira si besoin les dispositions à mettre en œuvre ainsi que le calendrier associé* »²²



Monsieur Paul CHRISTOPHE
Président de la CLI



Monsieur Pierre GUGLIERMINA
Président de la commission technique

²² Page 32 du document 3 des réacteurs n°2 et n°4