

Référence courrier :

CODEP-DCN-2023-058116

**EDF – Division de l'Ingénierie du Parc, de la
Déconstruction et de l'Environnement
(DIPDE)**

Monsieur le Directeur
140 avenue Viton
13401 MARSEILLE CEDEX 20

Montrouge, le 20 décembre 2023

Objet :

Contrôle des installations nucléaires de base

Lettre de suite de l'inspection des 5 et 6 octobre 2023 sur le thème de la réalisation des études agressions, et notamment des études « foudre », « interférences électromagnétiques », « défaillance de réservoirs, pompes ou vannes » et « grands vents », dans le cadre du RP4 1300

N° dossier :

Inspection n° INSSN-DCN-2023-0291 (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 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

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 a eu lieu les 5 et 6 octobre 2023 à la Division de l'Ingénierie du Parc, de la Déconstruction et de l'Environnement (DIPDE) d'EDF sur le thème de la préparation et de la réalisation des études relatives aux agressions, et notamment des études « foudre », « interférences électromagnétiques », « défaillance de réservoirs, pompes ou vannes » et « grands vents », dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le cadre de l'instruction des études portant sur les agressions fournies par EDF pour le quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe (RP4 1300), l'ASN a choisi d'adopter une approche graduée. Cette approche consiste notamment à solliciter l'expertise de l'IRSN sur les thématiques agressions pour lesquelles le référentiel évolue ou qui soulèvent le plus d'enjeux de sûreté par rapport au réexamen précédent. Les conclusions de cette expertise seront présentées au groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires (GPR) lors de sa réunion envisagée en juillet 2024. Pour les autres thématiques agressions, l'ASN organise des inspections dans les services centraux d'EDF. Déployé en parallèle du processus GPR, ce processus d'inspection permet d'évaluer les conditions dans lesquelles EDF réalise ses études et d'apprécier par sondage la pertinence de ces études. Il vise également à s'assurer de la cohérence globale entre toutes les études ainsi produites, tant d'une manière plus générale au niveau de toutes les études agressions que vis-à-vis des autres thématiques du réexamen.

Les inspecteurs de l'ASN ont mené une deuxième inspection les 5 et 6 octobre 2023 à la Division de l'Ingénierie du Parc, de la Déconstruction et de l'Environnement (DIPDE) d'EDF à Marseille sur le thème de la préparation et de la réalisation des études agressions, qui fait suite à l'inspection des 26 et 27 janvier 2023 (lettre de suite CODEP-DCN-2023-009171).

Comme pour la première inspection, cette inspection a été menée exclusivement en salle en présence des représentants d'EDF/DIPDE travaillant dans différents services contribuant à la réalisation et au suivi des études agressions et en particulier des études « foudre », « interférences électromagnétiques », « défaillance de réservoirs, pompes ou vannes » et « grands vents ». En particulier, les inspecteurs ont échangé avec des ingénieurs responsables de projets, des spécialistes en charge de certaines thématiques techniques mais aussi avec des représentants responsables des missions de contrôle technique ou de contrôle interne.

Cette inspection a permis d'aborder l'organisation et les conditions dans lesquelles les études agressions sont réalisées (la réalisation des études constituant une AIP¹, les conditions de réalisation des études doivent donc répondre aux dispositions prévues par l'arrêté INB [3]). Les inspecteurs ont aussi abordé par sondage les études « foudre », « interférences électromagnétiques », « défaillance de réservoirs, pompes ou vannes » et « grands vents » (référentiels/méthodes, hypothèses d'entrée, réalisation des études/calculs, analyses fonctionnelles, identification des besoins de modifications...). Enfin les inspecteurs ont interrogé EDF/DIPDE sur les réponses envoyées aux demandes de l'ASN suite à la première inspection de janvier 2023.

¹ Activités importantes pour la protection des intérêts protégés (définis au L. 593-1 du code de l'environnement : la sécurité, la santé et la salubrité publiques, ainsi que la protection de la nature et de l'environnement) : activités participant aux dispositions techniques ou d'organisation prises pour prévenir les risques que l'installation ferait peser sur la protection des intérêts protégés, conduisant à limiter la probabilité d'accidents ou leurs effets (L. 593-7 du code de l'environnement).

Lors de cette inspection, les inspecteurs ont à nouveau pu noter la difficulté pour vos services à transmettre les documents nécessaires à l'inspection. Les attentes des inspecteurs n'étaient pas toujours comprises et des documents ont été transmis tardivement en décalage avec les discussions consacrées au sujet durant l'inspection. Certains documents ont été difficile à obtenir et il a fallu les réclamer plusieurs fois. Certains documents n'ont pas été transmis. De même, les démonstrations des logiciels et des bases de données utilisées pour la réalisation des études agressions ont été laborieuses, quand elles ont pu être réalisées. Les inspecteurs n'ont donc pas pu constater en inspection la bonne organisation d'EDF/DIPDE concernant le processus général de réalisation des études agressions. Toutefois, les inspecteurs ont apprécié l'effort de préparation de l'inspection lors des présentations réalisées par les différents intervenants. Les temps d'échanges ont apporté beaucoup d'éclaircissements sur les études agressions réalisées dans le cadre du RP4 1300. Pour finir, les inspecteurs ont constaté que, d'une façon générale, le traitement de l'AIP « réalisation des études agressions » au sein d'EDF/DIPDE est satisfaisant et conforme aux exigences de l'arrêté INB [3].

Lors de cette inspection, les inspecteurs ont réalisé un certain nombre de constats qui appellent, soit des actions correctives, soit des clarifications de la part de vos services. Concernant les généralités, ces demandes concernent le remplissage d'une fiche de surveillance d'un prestataire ainsi que la formation des agents d'EDF/DIPDE aux logiciels internes. Concernant les agressions, ces demandes attendent des compléments sur les études relatives à la foudre, à la défaillance de réservoirs, pompes et vannes et au retour d'expérience d'un événement suite à un épisode de grand vent. Enfin les dernières demandes reviennent sur les réponses apportées par EDF/DIPDE suite à l'inspection de janvier 2023.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Surveillance des prestataires

Les inspecteurs ont interrogé vos services pour comprendre la surveillance effectuée vis-à-vis des prestataires employés pour la réalisation d'études agressions. Le processus de surveillance ainsi que les cahiers des charges consultés étaient satisfaisants. Néanmoins, des interrogations subsistent concernant la fiche de surveillance du prestataire ayant réalisé la démonstration de robustesse à la foudre de la centrale nucléaire de Cattenom (fiche référencée D455620045785) que les inspecteurs ont pu consulter. Dans la « fiche d'examen de document » (FED) de la note de calculs de surtension en annexe 3 de l'étude de robustesse à la foudre de la centrale nucléaire de Cattenom (page 50/59), il est indiqué que les surtensions sont très élevées sur certaines liaisons sur les réacteurs 1 et 2, mais aussi que l'installation « 153-Plateforme 400 kV » des réacteurs 3 et 4 n'a pas pu être trouvée sur place ni sur plan et donc que les liaisons raccordées à cette structure n'ont pas été étudiées. Au travers du contrôle réalisé par EDF, il est demandé, le 13 octobre 2020, au prestataire de « *poursuivre les investigations et de trouver ces liaisons pour les [réacteurs 3 et 4]* ». Le 17 novembre 2020, le prestataire indique à nouveau qu'il manque d'information et que les visites sur site n'ont pas permis de trouver la plateforme. Ils sont

preneurs des informations que peut fournir EDF. La FED n'indique pas les suites de cette demande. La demande n'étant pas indiquée comme soldée, il n'est pas possible de savoir si EDF y a donné suite.

Demande II.1 : Indiquer à l'ASN les suites données à la demande du prestataire ayant réalisé la démonstration de robustesse à la foudre de la centrale nucléaire de Cattenom concernant l'emplacement de la plateforme 400 kV des réacteurs 3 et 4.

Demande II.2 : Mettre à jour la fiche de surveillance D455620045785 et la renvoyer à l'ASN si des suites ont bien été données.

Demande II.3 : Contrôler l'ensemble des fiches de surveillance des prestataires ayant réalisé les études sur l'agression « foudre » pour le quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe et s'assurer que l'ensemble des points soulevés par cette surveillance ont bien été soldés. Transmettre à l'ASN la liste des différentes fiches de surveillance contrôlées en précisant pour chacune si tous les points sont bien soldés ou s'il reste des demandes en attente.

De plus, cette fiche de surveillance du prestataire ayant réalisé la démonstration de robustesse à la foudre de la centrale nucléaire de Cattenom (fiche D455620045785) interroge les inspecteurs dans sa partie finale. Les pages 52 à 55 sont constituées d'un tableau indiquant des contrôles d'intégrité d'équipement à effectuer (intégrité de cheminées, de ventilateurs, de vannes, de tuyauteries...). Les inspecteurs ont interrogé EDF sur l'utilité de ce tableau. Qui doit effectuer ces contrôles ? Le prestataire ? EDF ? Ces contrôles ont-ils été réalisés ? Où est tracée la réalisation de ces contrôles ? L'inspection n'a pas permis de répondre à ces interrogations.

Demande II.4 : Indiquer à l'ASN la fonction du tableau présent dans la fiche de surveillance D455620045785 en pages 52 à 55. Préciser pour chaque ligne du tableau si les contrôles ont bien été effectués avec la date de réalisation et la mention de l'entité ayant réalisé le contrôle.

Foudre et IEM externes (interférences électromagnétiques)

Pour estimer le champ rayonné dans les bâtiments suite à un impact de foudre, EDF dispose de logiciels de modélisation qui ont été élaborés et vérifiés à partir d'essais d'injection de courant dans la structure d'un bâtiment de l'EPR de Flamanville 3. Pour compenser les différences de génie civil entre les bâtiments de l'EPR et ceux des réacteurs du parc (ferraillage plus important, épaisseur des murs différente...), EDF a utilisé une règle forfaitaire de multiplication par trois des champs rayonnés obtenus sur l'EPR pour estimer les champs rayonnés sur le parc et réaliser une cartographie de ces champs rayonnés. Au cours de l'inspection, EDF a confirmé qu'il n'y aurait pas d'essais d'injection sur des bâtiments du parc pour confirmer la règle forfaitaire choisie. Mais ces hypothèses seront consolidées via de la R&D sur des maquettes.

Demande II.5 : Transmettre à l'ASN les résultats de la consolidation des hypothèses prises pour estimer le champ magnétique dû à la foudre dans les bâtiments du parc en exploitation. Dans l'attente de cette transmission, fournir à l'ASN le calendrier de réalisation de cette consolidation d'hypothèses.

La sensibilité des matériels classés EIP (équipements importants pour la protection) au champ électromagnétique impulsionnel (IEM foudre) est évaluée par EDF par une étude de la technologie du matériel. Les matériels sont classés selon plusieurs niveaux de sensibilité en fonction du champ. Des essais peuvent être réalisés. Au final, pour chaque catégorie de matériels sensibles, il est associé une immunité qui est ensuite comparée, en fonction de la localisation de l'équipement, au champ auquel il

est susceptible d'être soumis (via la cartographie). EDF a expliqué au cours de l'inspection que les études sur le champ rayonné réalisées traitent uniquement des équipements EIP nécessaires contre les agressions « incendie » et « explosion ». Les inspecteurs s'interrogent sur les autres équipements classés EIP. EDF a répondu au cours de l'inspection que le travail de prise en compte de l'ensemble des matériels EIP serait trop important.

Demande II.6 : Etendre l'analyse d'impact du champ rayonné dû à la foudre à tous les équipements classés EIP et identifiés comme sensibles suite à l'analyse réalisée sur les équipements EIP « incendie » et « explosion ». Transmettre le calendrier de réalisation de ces analyses complémentaires, puis une synthèse de ces analyses une fois finalisées, à l'ASN.

EDF a évalué la propagation de la surtension sur le réseau interne d'une centrale nucléaire suite à un coup de foudre sur le réseau externe appartenant à RTE. Cette propagation a été évaluée jusqu'au matériel de distribution électrique basse tension (dont la tenue aux surtensions est de 2,5 kV) alimentant les équipements classés EIP mais l'estimation n'a pas été poursuivie jusqu'à l'équipement EIP lui-même. Pourtant la tenue aux surtensions est, par exemple, limitée à 1,5 kV pour les matériels électroniques. Au cours de l'inspection, EDF a justifié sa position en indiquant que l'impédance est plus faible jusqu'à l'équipement EIP, ce qui doit affaiblir suffisamment la surtension et que les matériels de contrôle-commande sont alimentés par des onduleurs dont la tenue aux surtensions est plus élevée. Les inspecteurs estiment ces arguments acceptables. Néanmoins EDF devrait tracer cette position afin de compléter la démonstration de tenue des équipements EIP à la surtension due à un coup de foudre sur le réseau RTE afin de justifier l'absence de protection par des parafoudres de type 2 (permettant d'écarter la surtension à 1,5kV).

Demande II.7 : Transmettre à l'ASN les justifications retenues, dans les études de propagation de la surtension sur le réseau interne des centrales nucléaires en cas de coup de foudre sur le réseau externe, pour arrêter cette propagation au niveau des matériels de distribution électrique basse tension alimentant les équipements classés EIP.

Les inspecteurs ont interrogé EDF pour savoir comment sont traitées les IEM externes (autres que les tempêtes solaires qu'EDF mentionne dans le document d'orientation du réexamen RP4 1300) telles que les ondes radio. EDF indique s'appuyer sur le retour d'expérience pour estimer qu'il est non pertinent d'étudier les autres sources externes d'IEM comme les antennes radios.

Demande II.8 : Indiquer, dans les prochains documents d'orientation des réexamens, chacune des sources d'IEM externes pouvant affecter le fonctionnement de la centrale nucléaire. En cas, de non nécessité d'étude d'une source d'IEM, précisez les raisons qui ont conduit à ce choix.

Défaillances de réservoirs, pompes ou vannes

L'étude de cette agression consiste en partie à déterminer les équipements qui, en cas de dysfonctionnement, sont potentiellement agresseurs d'autres équipements ou d'éléments du génie civil. Les inspecteurs ont interrogé EDF pour connaître leur méthode de détermination des couples agresseur/cible. Après échange, les inspecteurs s'interrogent toujours sur l'absence d'identification d'agresseur dans le bâtiment combustible (BK).

Demande II.9 : Justifier à l'ASN l'absence d'identification d'équipement agresseur dans le bâtiment combustible (BK) dans les études « défaillances de réservoirs, pompes ou vannes » du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe.

Grands vents

Les inspecteurs ont souhaité échanger avec EDF/DIPDE sur la prise en compte d'événements issus du retour d'expérience des sites dans le traitement des études « agressions ». Notamment, un événement significatif pour la sûreté en lien avec l'agression « grands vents » qui est survenu en mars 2023 sur le site de Chinon quand un sac renforcé de type « big bag » est venu boucher temporairement l'aspiration du système de ventilation DVG (constat Caméléon n°C0000467640).

Le logiciel Caméléon de recensement des événements, liés entre autres aux agressions, permet, après étude de l'événement, d'attribuer un enjeu et des suites à donner. Les inspecteurs ont interrogé EDF pour connaître les critères pour effectuer le pesage de l'enjeu d'un événement. Il a été indiqué que ce pesage des enjeux était effectué à l'appréciation de l'agent en charge de le renseigner, ce qui ne permet pas une harmonisation des classements effectués.

Concernant l'événement de mars 2023 sur le site de Chinon (ci-dessus), il a été classé au plus faible niveau, soit un pesage « blanc », correspondant à un enjeu faible. Les inspecteurs s'interrogent sur ce classement pour un événement qui a conduit à la déclaration d'un ESS (événement significatif de sûreté) pour une vitesse de vent en deçà du seuil de vigilance « grands vents ». De plus, la fiche Caméléon indique qu'aucune suite ne sera donnée à cet événement qui est considéré comme « isolé » mais *« illustrant l'importance de la sécurisation des chantiers en extérieur vis-à-vis de cette agression »*.

Demande II.10 : Formaliser et transmettre à l'ASN les critères de classement des enjeux des événements survenus sur les sites d'EDF.

Demande II.11 : Justifier le choix de classer en « blanc » l'événement lié au vent à Chinon en mars 2023 et de ne donner aucune suite à cet événement alors que cet événement peut être générique à l'ensemble des réacteurs du parc.

Les inspecteurs ont interrogé EDF pour savoir si cet événement sera partagé à l'ensemble des sites du parc, un rappel sur la gestion des chantiers extérieurs pouvant être réalisé. Les inspecteurs s'interrogent également sur la prise en compte de cet événement dans le référentiel « grands vents ». EDF indique que l'analyse est en cours mais que le problème soulevé est hors du référentiel « grands vents ». En effet, actuellement, ce type de projectile « mou » n'est pas pris en compte dans le référentiel d'EDF. EDF mentionne également les travaux du groupe de travail « neige et vent » mené avec les exploitants, l'IRSN et l'ASN où le projectile « bâche souple » a été évoqué.

Demande II.12 : Expliquer à l'ASN comme ce type d'événement ponctuel issu du retour d'expérience est pris en compte dans la démonstration de sûreté relative aux agressions.

Suites de l'inspection de janvier 2023

Dans sa lettre de suite CODEP-DCN-2023-009171, l'ASN a fait plusieurs demandes à EDF/DIPDE pour lesquelles des réponses ont été apportées les 28 juillet et 7 août 2023. Ces réponses ont été discutées au cours de la deuxième inspection des 5 et 6 octobre 2023 et ont soulevé plusieurs interrogations chez les inspecteurs.

Dans sa demande II.1 du courrier CODEP-DCN-2023-009171, l'ASN attendait la formalisation et la transmission d'une analyse de risques concernant le retard pris dans la transmission des études « grands froids » du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe. EDF n'a pas formalisé d'analyse de risques mais a apporté une réponse concernant les retards dus à la période de confinement de 2020 et à la réalisation d'études supplémentaires issues de l'instruction des études du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe. Au cours de la présente inspection, l'ASN a demandé à consulter le compte-rendu de la revue de projet au niveau du directeur du Programme Grand Carénage de janvier 2021. Cette réunion s'est tenue le 29 janvier 2021 et le compte-rendu indique que le retard pour les études « grands froids » est dû à un problème avec le prestataire.

Demande II.13 :

- **Indiquer à l'ASN le problème dont il est fait mention dans le compte-rendu de la revue de projet du 29 janvier 2021 avec le prestataire des études « grands froids » du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe ;**
- **Indiquer à l'ASN les mesures prises au sein d'EDF/DIPDE pour prendre en compte ce type de problème et éviter qu'il ne se reproduise à l'avenir.**

Dans sa demande II.4 du courrier CODEP-DCN-2023-009171, l'ASN attend la prise en compte d'indicateurs sur le nombre de demandes de l'ASN et d'engagements pris par EDF à la suite de l'instruction d'une étude agression. Dans sa réponse du 28 juillet 2023, EDF n'apporte pas d'éléments sur le fond de la demande. EDF indique qu'ils disposent seulement d'indicateurs pour suivre la transmission de livrables à l'ASN et s'assurer ainsi de la bonne réponse aux demandes. L'ASN précise à nouveau que l'objet de sa demande était qu'EDF dispose d'indicateurs sur la recevabilité des études présentées, et non sur le fait qu'une étude soit bien transmise dans les temps. Ce dernier point semble être bien suivi à EDF/DIPDE. L'ASN renouvelle donc sa demande et attend une réponse de la part d'EDF sur la façon dont ils prennent en compte dans leur analyse du retour d'expérience une étude qui a nécessité un grand nombre de demandes ASN ou d'engagements EDF en analysant ce qui aurait pu l'éviter.

Demande II.14 : Répondre à la demande II.4 du courrier CODEP-DCN-2023-009171 de l'ASN en explicitant, si les indicateurs demandés ne peuvent pas être suivis, comment EDF s'assure de la bonne recevabilité d'une étude avant transmission à l'ASN en s'appuyant sur son retour d'expérience.

Dans sa demande II.8 du courrier CODEP-DCN-2023-009171, l'ASN souhaitait obtenir les documents justifiant des températures de disponibilité (Td) et les températures de non-détérioration (Tnd) des matériels et composants à utiliser dans le cadre des études « grands froids ». La réponse d'EDF, transmise le 7 août 2023, ne répond que partiellement à cette demande. Tous les équipements concernés n'ont pas été inclus dans la réponse, seuls ont été considérés les équipements cités en exemple dans la lettre de suite de l'ASN. Certaines réponses apportées ne correspondaient pas au contenu de la note EMECX98.002 indice B - *Protection des bâtiments ventilés par « grands Froids » - « Températures d'ambiance caractéristiques des matériels prises en compte dans les études de comportement thermique des bâtiments »* dans laquelle EDF liste les Td et les Tnd des matériels et composants à utiliser dans le cadre des études « grands froids ». De plus, EDF fait également référence à des mises à jour de critères de températures Td/Tnd dans sa réponse à la demande II.6 mais sans parler d'une mise à jour de la note EMECX98.002 indice B qui date pourtant de 1998.

Demande II.15 : Compléter votre réponse à la demande II.8 du courrier CODEP-DCN-2023-009171 de l'ASN afin de justifier les températures de disponibilité et de non-détérioration de chaque type d'équipement pour lequel aucune référence n'est mentionnée dans la note EMECX98.002.

Demande II.16 : Mettre à jour et transmettre à l'ASN la note EMECX98.002 – « Protection des bâtiments ventilés par « grands Froids » - Températures d'ambiance caractéristiques des matériels prises en compte dans les études de comportement thermique des bâtiments ».

Suite à la demande II.10 du courrier CODEP-DCN-2023-009171, EDF a transmis les notes PX23N474040750MFTB ind.A – Projet RP4 1300 – Paliers P4 et P'4 – *Vérification de la disponibilité des matériels situés en extérieur et des ouvrages non ventilés par Grand Froid*. L'ASN s'interroge sur le traitement des matériels situés en extérieur. La note bilan Grand Froid de l'îlot nucléaire référencée D455621112570 conclut que le référentiel Grand Froid n'a pas évolué et que l'analyse de sûreté VD2 1300 menée pour les ouvrages non ventilés reste applicable. Lors de l'inspection de janvier 2023, EDF avait également indiqué qu'aucune vérification ou étude complémentaire n'avait été menée en RP4 1300 pour la protection des matériels situés en extérieur aux grands froids. Or, EDF semble bien avoir mené une nouvelle analyse dans la note PX23N474040750MFTB ind. B « *Projet RP4 1300 – palier P4 – vérification de la disponibilité des matériels situés en extérieur et dans des ouvrages non ventilés par grand Froid* », transmise à la suite de l'inspection mais non mentionnée dans la note bilan. De plus les notes indiquent plusieurs dépassements pour lesquels une réévaluation des Td/Tnd des matériels concernés pourraient s'avérer nécessaire. EDF indique avoir justifié ces dépassements. Néanmoins cette analyse n'a pas été tracée, ni transmise à l'ASN.

Demande II.17 : Clarifier les études et/ou vérifications menées par EDF en RP4 1300 pour les matériels situés en extérieur et dans des ouvrages non ventilés vis-à-vis des grands froids et transmettre à l'ASN la justification des dépassements des températures de disponibilité (Td) et des températures de non-détérioration (Tnd) relevés pour les matériels situés en extérieur et les ouvrages non ventilés par Grand Froid dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe.

Enfin, les inspecteurs souhaitent obtenir différentes notes et documents, supports aux études d'agressions, qui n'ont pas été transmises au cours de l'inspection.

Demande II.18 : Transmettre à l'ASN les documents suivants :

- **Note PXZ23N474030750MFTB ind.A – Projet RP4 1300 – Paliers P4 et P'4 – Mise à jour des études thermiques des bâtiments BAN, BK et BAS/BL – « Synthèse des échanges et arbitrages relatifs aux études Grands Froids ».** L'ASN n'a reçu qu'un extrait de cette note suite à sa demande II.10 du courrier CODEP-DCN-2023-009171 et sa relance au cours de la présente inspection. L'ASN souhaite disposer de la totalité de ce document ;
- **Compte-rendu des réunions techniques d'intégrité du design (RTID) concernant les études agressions dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe.**

Demande d'informations complémentaires

Au cours de l'inspection, EDF/DIPDE a mentionné un livrable attendu par l'ASN et l'IRSN en fin d'année listant les équipements disposition agression (EDA) et les hypothèses structurantes dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe. EDF/DIPDE a indiqué que ce document ne serait pas complet et qu'il ne concernerait que quelques agressions (les agressions pour lesquelles des modifications sont prévues dans le lot A de modifications). L'ASN et l'IRSN attendaient un document exhaustif et n'ont pas été informés par EDF de ce changement de contenu du livrable de fin d'année. L'ASN s'étonne de ce manque de transparence d'EDF sur ce sujet, d'autant que plusieurs réunions ont été organisées qui auraient permis de relayer cette information (notamment la réunion de mi-parcours du GP Agressions RP4 1300 qui s'est tenue le 18 septembre 2023).

Demande II.19 :

- **Indiquer à l'ASN les raisons ayant entraîné la décision de scinder en deux le livrable prévu en fin d'année 2023 listant les EDA et les hypothèses structurantes dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe.**
- **Préciser à l'ASN le contenu du livrable attendu avant le 31 décembre 2023 et la date prévue d'envoi du complément à ce livrable.**

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Base de données photographiques

Observation III.1 : Les représentants d'EDF/DIPDE ont réalisé pendant l'inspection une présentation et démonstration de la base de données photographiques d'EDF. Cette base permet de pouvoir localiser un équipement dans un local. Les inspecteurs soulignent la qualité et l'utilité d'un tel outil. Néanmoins, les inspecteurs s'interrogent sur le maintien dans le temps d'une telle base de données et attirent l'attention d'EDF sur la nécessité de mettre la base à jour régulièrement ou de l'utiliser avec prudence en recoupant en local les informations dimensionnantes extraites de cet outil.

Classification « Caméléon »

Observation III.2 : Les inspecteurs ont pu consulter le logiciel Caméléon dans lequel sont recensés les événements ayant eu lieu sur les différents sites du parc. Les représentants d'EDF/DIPDE ont indiqué que le logiciel permettait de retrouver tous les événements consécutifs à une agression. Néanmoins le tri des événements par agression n'est pas possible. Les inspecteurs soulignent l'intérêt de disposer de cette possibilité pour ne manquer aucun événement lié à une agression en particulier.

Présentation de logiciel

Observation III.3 : L'ordre du jour de l'inspection a été transmis à EDF/DIPDE le 29 septembre 2023. Dans cet ordre du jour, l'ASN a demandé à avoir, le jour de l'inspection, une démonstration de l'utilisation d'un logiciel utilisé dans les études concernant la foudre. Au moment d'atteindre ce point dans l'ordre du jour, EDF/DIPDE a indiqué aux inspecteurs que ce logiciel n'était pas en leur possession mais uniquement chez leur sous-traitant et qu'il était, de plus, en train de faire des calculs, ce qui ne permettait pas la moindre démonstration au risque de perdre ces calculs. Les inspecteurs auraient souhaité disposer de cette information en amont de l'inspection, ou au minimum au début de celle-ci, de façon à pouvoir réorganiser l'ordre du jour.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous quatre 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.

Signée par le chef du bureau Agressions Réexamens
de Sûreté de la Direction des Centrales Nucléaires de
l'ASN

Yves GUANNEL