

Référence courrier : CODEP-DCN-2023-002210**Monsieur le Directeur**

Division Production Nucléaire

EDF

Site Cap Ampere - 1 place Pleyel

93 282 SAINT-DENIS CEDEX

Montrouge, le 11 juillet 2023

Objet : Dossier d'orientation spécifiques aux inconvénients du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe (RP4-1300) et du troisième réexamen périodique des réacteurs de type N4 (RP3-N4)

Références : annexe 2

Monsieur le Directeur,

En réponse à la demande n° 77 formulée par l'ASN par lettre du 11 décembre 2019 [1] dans le cadre de l'instruction de la phase générique du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe (RP4-1300), vous avez transmis à l'ASN, par lettre du 23 décembre 2020 [2], la mise à jour du dossier d'orientation du réexamen spécifique aux inconvénients que présente ces réacteurs pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (DOR-i) [3], ainsi que, par lettre du 18 octobre 2021 [4], un complément de réponse à la demande n° 77 [1] dressant la liste des équipements importants pour la protection vis-à-vis des inconvénients (EIP-i) à examiner à l'occasion du RP4-1300 [5].

En parallèle, dans le cadre de la phase générique du troisième réexamen périodique des réacteurs de 1450 MWe (RP3-N4), vous avez transmis à l'ASN, par lettre du 24 juin 2022 [12], le dossier d'orientation de ce réexamen périodique, dans lequel est intégré le DOR-i [13].

L'instruction de ces DOR-i [3] et [13] a été réalisée par l'ASN en prenant en compte les enseignements tirés :

- de l'instruction de vos réponses, apportées par lettre du 30 juin 2021 [8], à la prescription [INC-A] de l'annexe à la décision n° 2021-DC-0706 du 23 février 2021 [6] adoptée dans le cadre de la conclusion de la phase générique du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe (RP4-900) ;
- de la campagne d'inspections menée en 2021 sur les centrales nucléaires de Paluel, de Penly, de Flamanville, du Blayais et de Gravelines sur le thème des émissions d'hexafluorure de soufre (SF6) dont les demandes génériques ont été formulées dans la lettre de l'ASN du 24 mars 2022 [11] ;

- des inspections renforcées menées par l'ASN en 2022 sur les centrales nucléaires du Bugey, du Tricastin et de Nogent sur les thèmes des risques non radiologiques et de la maîtrise des inconvénients dans le cadre de l'instruction des rapports de conclusion du réexamen périodique de chacun des réacteurs de ces trois centrales, dont les demandes génériques ont été formulées dans la lettre de l'ASN du 23 décembre 2022 [14]. Les enseignements des inspections renforcées sur le thème de l'environnement menées par l'ASN en juin 2023 sur les centrales nucléaires de Dampierre, de Belleville et de Gravelines ont également été exploités dans le cadre de cette instruction.

L'instruction de ces DOR-i [3] et [13] conduit l'ASN à formuler plusieurs demandes, applicables à ces deux dossiers, détaillées en annexe 1 du présent courrier, portant notamment sur :

- la représentativité de l'échelle de temps prise en compte pour les données relatives aux rejets dans l'environnement des centrales nucléaires vis-à-vis de la période concernée par le réexamen périodique ainsi que l'exhaustivité des substances étudiées ;
- la complétude de la liste des EIP-i et du programme d'examen de la conformité des EIP-i à leurs exigences définies ;
- les méthodologies d'analyses visant à présenter le bilan de l'optimisation des rejets, le réexamen de certaines limites¹ de rejets, le retour d'expérience, les meilleures technologies disponibles ou l'état des sols ;
- le retour d'expérience et la prise en compte des impacts du changement climatique pour ce qui concerne les rejets thermiques et les contraintes associées aux rejets d'effluents liquides en situation d'étiage prolongé.

Je vous demande de traiter chacune des demandes formulées dans l'annexe 1 dans un délai qui n'excèdera pas **six mois** et de préciser également comment chacune d'elle sera déclinée dans le cadre de la rédaction des rapports de conclusions des réexamens périodiques (RCR).

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

Signé par le directeur de la direction des centrales
nucléaires,

Rémy CATTEAU

¹ Cela concerne les limites de rejet des substances mentionnées dans le tableau annexe à l'article R. 211-11-1 du code de l'environnement

œ **Partie 1 : représentativité temporelle et exhaustivité des données relatives aux rejets dans l'environnement** *œ*

Rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux

Dans le DOR-i [3], certaines substances, telles que les gaz rares, l'iode, le tritium et le carbone 14, ne font pas l'objet de graphiques représentant les activités annuelles émises sous forme gazeuse ou liquide par les centrales nucléaires.

De plus, pour les quelques substances disposant d'une représentation graphique de leur activité annuelle émise dans l'environnement, la période d'observation prise en compte ne correspond pas à la décennie précédente. C'est le cas par exemple des « autres produits de fissions et d'activation » émis sous forme liquide par les centrales nucléaires dont l'évolution est représentée entre 1965 et 2013.

Demande n° 1 : Je vous demande de présenter de manière exhaustive, pour chacune des substances radioactives gazeuses et liquides émises dans l'environnement, l'évolution des activités annuelles émises par les centrales nucléaires concernées couvrant *a minima* la décennie précédente. Les évolutions et tendances ainsi présentées seront commentées en s'appuyant sur leurs origines (modalités d'exploitation mises en œuvre, état des matériels concernés, modification réalisées sur ces matériels, ...).

Rejets d'effluents chimiques liquides

Dans le DOR-i [3], certaines substances chimiques rejetées dans l'environnement, telles que l'azote, les détergents ou le sodium, ne sont pas étudiées. Elles ne font donc l'objet d'aucune analyse ni de représentation graphique des quantités annuelles émises.

D'autre part, certaines substances analysées dans le DOR-i [3], telles que la morpholine, l'éthanolamine, l'ammoniaque ou les phosphates, ne font pas l'objet de graphiques représentant les quantités annuelles rejetées sous forme liquide dans l'environnement.

De plus, pour les quelques substances disposant d'une représentation graphique des quantités annuelles rejetées dans l'environnement, la période d'observation prise en compte ne correspond pas à la décennie précédente. C'est le cas par exemple de l'acide borique et de l'hydrazine, dont l'évolution est représentée entre 2004 et 2014.

Demande n° 2 : Je vous demande de présenter de manière exhaustive, pour chacune des substances chimiques liquides rejetées dans l'environnement, l'évolution des quantités annuelles émises par les centrales nucléaires concernées couvrant *a minima* la décennie précédente. Les évolutions et tendances ainsi présentées seront commentées en s'appuyant sur leurs origines (modalités d'exploitation mises en œuvre, état des matériels concernés, modification de ces matériels, ...).

Bilans des rejets d'effluents établis dans le volet « inconvénients » des rapports de conclusion de réexamen périodique des centrales nucléaires (RCR-i)

Dans le cadre des inspections renforcées menées en 2022 et en 2023, les inspecteurs ont constaté que, dans le volet « inconvénients » des rapports de conclusion de réexamen périodique des centrales nucléaires inspectées, la partie « bilan des rejets d'effluents » réalisée sur une période de dix ans ne prenait pas en compte l'ensemble des substances chimiques et radioactives rejetées par les centrales nucléaires en question.

Demande n° 3 : Je vous demande de décliner les présentations d'évolution de chacune des substances radioactives et chimiques, gazeuses et liquides, mentionnées dans les demandes n° 1 et n° 2, dans les mêmes conditions, à l'échelle de chaque centrale concernée, au sein des rapports de conclusion de réexamen.

Gestion des déchets

Dans le DOR-i [3], la période d'observation du graphique représentant l'évolution de la production de déchets technologiques et de procédés conditionnés par les centrales nucléaires (entre 1985 et 2014), ne correspond pas à la décennie précédente.

Demande n° 4 : Je vous demande de présenter l'évolution de la production de déchets technologiques et de procédés conditionnés par les centrales nucléaires concernées, sur une période d'observation couvrant *a minima* la décennie précédente. Les évolutions et tendances ainsi présentées seront commentées en s'appuyant sur leurs origines (modalités d'exploitation, de traitement ou de conditionnement mises en œuvre, disponibilité des filières de destination,...).

œ Partie 2 : complétude de la liste des EIP-i et du programme d'examen de la conformité des EIP-i à leurs exigences définies œ

La définition et le périmètre des inconvénients est notamment défini par l'arrêté du 7 février 2012 [16], et les décisions de l'ASN des 16 juillet 2013 [17], 21 avril 2015 [18], 6 décembre 2016 [19] et 6 avril 2017 [20].

En réponse à la demande n° 77 formulée par l'ASN par lettre du 11 décembre 2019 [1] dans le cadre de l'instruction de la phase générique du RP4-1300, vous avez transmis une fiche de synthèse dressant la liste des EIP-i à examiner à l'occasion du RP4-1300 [5].

Dans le cadre de la phase générique du RP4-900, l'ASN a adopté la prescription [INC-A] de l'annexe à la décision du 23 février 2021 [7] afin, notamment, qu'un programme de contrôle de la conformité des installations vis-à-vis des inconvénients soit mis en œuvre lors du réexamen périodique de chaque réacteur. En réponse à cette prescription, vous avez transmis le programme de contrôle [9], ainsi que le programme complémentaire d'examen de certains équipements de traitement des effluents et de conditionnement des déchets, sans toutefois que ces équipements soient considérés comme des EIP-i par EDF [10].

Le périmètre des EIP-i, les contrôles de leur conformité présentés dans le programme [9] ainsi que l'activité importante pour la protection (AIP) relative aux rejets concertés ont été inspectés dans le cadre des inspections renforcées menées en 2022 et en 2023 sur les centrales nucléaires de Bugey, Tricastin, Nogent, Belleville, Dampierre et Gravelines.

Il ressort de ces inspections et de l'examen des documents [5] et [9] que la liste des EIP-i et des AIP ne couvrent pas l'ensemble du périmètre des inconvénients, comme par exemple le prélèvement d'eau (de surface ou souterraine), les rejets issus de l'électrochloration pour les sites en bord de mer, la surveillance de l'environnement (mis à part les capteurs de températures du milieu récepteur), le traitement des effluents et le conditionnement des déchets.

Votre programme complémentaire [10] conduit toutefois à étendre l'examen de conformité sur certains équipements de traitement des effluents et de conditionnement des déchets pour les réacteurs de 900 MWe.

Demande n° 5 : Je vous demande de vous assurer que la sélection des EIP-i et AIP permet de couvrir l'ensemble du périmètre des inconvénients, tel que défini notamment par l'arrêté du 7 février 2012 [16] et les décisions de l'ASN des 16 juillet 2013 [17], 21 avril 2015 [18], 6 décembre 2016 [19] et 6 avril 2017 [20]. Vous veillerez en particulier à ce que figurent au sein de cette sélection les équipements ou activités pertinents associés aux prélèvements d'eau (de surface ou souterraine), aux rejets issus de l'électrochloration, à la surveillance de l'environnement et au traitement des effluents et au conditionnement des déchets. Vous veillerez également à établir le programme d'examen de la conformité sur la base des EIP-i ainsi sélectionnés.

œ *Partie 3 : méthodologies d'analyse de certaines thématiques décrites dans les DOR-i et déclinées dans les rapports de conclusion de réexamen* œ

Optimisation des rejets d'effluents

Dans le cadre des inspections renforcées menées en 2022 et en 2023, les inspecteurs ont constaté, au sein des volets « inconvénients » des rapports de conclusion de réexamen des centrales nucléaires inspectées, que les analyses relatives à l'optimisation des rejets d'effluents ne prenaient pas en compte l'état des matériels qui, lorsqu'ils sont défectueux, peuvent être à l'origine d'une augmentation des rejets d'effluents chimiques ou radioactifs dans l'environnement. Ces matériels sont présents principalement dans les installations de production d'eau déminéralisée, de traitement de boues issues de cette production, dans les circuits de traitement des effluents dénommés TEP – TEU – TES – REA eau, ainsi que dans les installations de traitement antitartre et biocide des tours aéroréfrigérantes. Outre l'impact sur les rejets, les dysfonctionnements de ces matériels conduisent également à une consommation supplémentaire d'eau déminéralisée et à la mobilisation des réservoirs dénommés T, S, Ex d'entreposage des effluents avant rejet dans l'environnement. Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé que ces matériels ne font pas l'objet d'une maintenance préventive, sauf ponctuellement certains d'entre eux soumis à l'encadrement réglementaire des équipements sous pression nucléaires.

Demande n° 6 :

- a. **Je vous demande d'améliorer la méthodologie d'analyse de la thématique « optimisation des rejets des effluents » menée dans le cadre du réexamen périodique, notamment en prenant en compte l'état de tous les matériels qui contribuent *in fine* à la production d'effluents ou à la production d'eau déminéralisée. Je vous demande d'identifier sur la base des dysfonctionnements constatés les impacts en termes d'effluents produits et de consommation d'eau et de proposer des mesures correctives et préventives assorties d'un calendrier de mise en œuvre.**
- b. **Je vous demande d'intégrer, dans chaque rapport de conclusion de réexamen, les résultats détaillés de cette analyse et des propositions associées.**

Analyse du retour d'expérience des événements significatifs relatifs aux inconvénients

Les DOR-i [3] et [13] présentent la méthodologie portant sur l'analyse du retour d'expérience des événements significatifs relatifs aux inconvénients sur une période de dix ans, dont les conclusions sont ensuite synthétisées dans les rapports de conclusion de réexamen.

Dans le cadre des inspections renforcées menées en 2022, les inspecteurs ont constaté que la déclinaison de la méthodologie précisée dans le DOR-i associé au RP4-900 conduisait, pour chaque centrale nucléaire inspectée, à l'analyse au sein de leur rapport de conclusion de réexamen respectif d'une sélection réduite à une dizaine d'événements significatifs, parmi tous ceux déclarés pendant dix ans d'exploitation. Cette méthodologie est la même que celle qui figure dans les DOR-i [3] et [13].

Depuis ces inspections, vous avez fait évoluer la méthodologie de sélection des événements significatifs relatifs aux inconvénients en prenant en compte notamment les événements relatifs au rejet de gaz à effet de serre et ceux relatifs au confinement liquide. La déclinaison de cette méthodologie a notamment pu être constatée dans le cadre des inspections renforcées menées en 2023.

L'ASN considère cette nouvelle méthodologie satisfaisante et qu'elle doit être appliquée dans chaque rapport de conclusion de réexamens associés aux RP4-1300 et RP3-N4.

D'autre part, dans le cadre des inspections renforcées menées en 2022 et en 2023, les inspecteurs ont constaté que dans les rapports de conclusion de réexamen des centrales nucléaires inspectées, le retour d'expérience des événements significatifs relatifs aux inconvénients survenus sur les autres centrales nucléaires en activité n'avait pas été pris en compte.

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé que la sélection de ces événements significatifs était réalisée par les services centraux d'EDF qui en transmettent hebdomadairement une synthèse à chaque centrale nucléaire pour prise en compte du retour d'expérience. Au sein de chaque centrale, les services concernés sont chargés de réaliser une analyse des événements sélectionnés pour intégration le cas échéant du retour d'expérience.

Demande n° 7 :

- a. **Je vous demande d'ajouter, dans la méthodologie portant sur le retour d'expérience des événements significatifs relatifs aux inconvénients, l'analyse faite par la centrale nucléaire concernée des événements sélectionnés survenus sur l'ensemble des autres centrales nucléaires ;**
- b. **Je vous demande d'intégrer, dans chaque rapport de conclusion de réexamen, les résultats détaillés de cette analyse.**

Analyse des performances des moyens de prévention et de réduction des inconvénients au regard de l'efficacité des meilleures techniques disponibles

Les DOR-i [3] et [13] présentent la méthodologie de l'analyse à mener au sujet des performances des moyens de prévention et de réduction des inconvénients, au regard de l'efficacité des meilleures techniques disponibles (MTD). Les résultats de cette analyse sont précisés dans des livrables spécifiques qui sont transmis en annexe des rapports de conclusion de réexamen.

Dans le cadre des inspections renforcées menées en 2022 et en 2023, les inspecteurs ont examiné ces livrables pour les centrales nucléaires inspectées. La méthodologie déclinée pour réaliser ces livrables est la même que celles qui figurent dans les DOR-i [3] et [13]. Les inspecteurs ont constaté que l'analyse des MTD était réalisée à l'échelle internationale, sans prendre en compte, le cas échéant, les spécificités des centrales nucléaires en France et les meilleures techniques disponibles qui avaient pu déjà être mises en œuvre sur certaines d'entre elles.

Il en ressort que l'analyse des MTD à l'échelle internationale est imprécise, qu'elle n'est pas suffisante et qu'elle doit être complétée par les MTD mises en œuvre à l'échelle des centrales nucléaires d'EDF. Le cas échéant, cette analyse devra être accompagnée d'une justification technico-économique de la mise en œuvre ou non de chacune des MTD qui pourrait être ainsi identifiée.

De plus, ni dans l'analyse des MTD ni dans le rapport de conclusion du réexamen ne figure l'état de la déclinaison des bonnes pratiques relatives à la gestion des effluents, telles qu'elles sont définies dans les documents de synthèse en références [25] et [26] établis par les services centraux EDF.

Demande n° 8 :

- a. **Je vous demande de compléter la méthodologie d'analyse des performances des moyens de prévention et réduction des inconvénients au regard de l'efficacité des MTD, par une analyse de l'ensemble des techniques déployées au niveau des centrales d'EDF. Le cas échéant, je vous demande d'évaluer sur les plans technique et économique la faisabilité de la mise en œuvre des MTD identifiées, les gains attendus et les coûts associés, et justifier les options retenues, ainsi que les calendriers de mise en œuvre. Cette évaluation sera complétée d'un état des lieux de la déclinaison des bonnes pratiques relatives à la gestion des effluents et des engagements pour poursuivre cette déclinaison accompagnés des gains obtenus et attendus en termes de production ou de traitement des effluents et d'un calendrier de mise en œuvre ;**
- b. **Je vous demande d'intégrer, dans chaque rapport de conclusion de réexamen, les résultats détaillés de ces analyses.**

Analyse de l'état chimique et radiologique de l'environnement portant sur le site et son voisinage

Les DOR-i [3] et [13] présentent la méthodologie de l'analyse à mener au sujet de l'état chimique et radiologique de l'environnement des centrales et de leur voisinage. Les résultats de cette analyse sont précisés dans deux livrables spécifiques, l'un portant sur l'analyse de l'état chimique et écologique des eaux de surface, l'autre portant sur l'analyse de l'état radiologique. Ces livrables sont transmis en annexe des rapports de conclusion de réexamen.

Dans le cadre des inspections renforcées menée en 2022 et en 2023, les inspecteurs ont examiné ces livrables pour les centrales nucléaires inspectées. La méthodologie déclinée pour réaliser ces livrables est la même que celle qui figure dans les DOR-i [3] et [13]. Les inspecteurs ont constaté un manque d'appropriation des éléments présentés dans le livrable relatif à l'analyse de l'état chimique et écologique des eaux de surface par les centrales inspectées. Cela s'est traduit par le fait que certaines valeurs ou résultats non conformes ou aberrants mis en évidence dans ces documents n'avaient pas été identifiés par l'exploitant et n'avaient donc fait l'objet d'aucune analyse visant à en identifier les causes.

Demande n° 9 :

- a. Je vous demande de vous approprier l'analyse de l'état chimique et écologique des eaux de surface de chaque centrale nucléaire, et que les résultats ou tendances ne correspondant pas à l'attendu fassent l'objet d'une analyse et, le cas échéant, de la mise en place des actions nécessaires (investigations complémentaires, analyse de causes externes, etc.).**
- b. Je vous demande d'intégrer, dans chaque rapport de conclusion de réexamen, les résultats détaillés de cette analyse.**

Etat des sols

Les DOR-i [3] et [13] présentent la méthodologie d'analyse à mener au sujet de l'état des sols. Les résultats de l'analyse sont précisés dans un livrable spécifique transmis en annexe des rapports de conclusion de réexamen.

Dans le cadre des inspections renforcées menées en 2022, les réponses apportées par EDF ont mis en évidence le caractère incomplet des livrables relatifs aux sites et sols pollués. Cette situation n'a pas permis aux inspecteurs d'examiner le caractère suffisant des investigations menées et des éléments conduisant aux conclusions formulées. Toutefois, les échanges au cours des inspections ont montré que ces éléments étaient disponibles par ailleurs mais n'avaient pas été versés dans le livrable concerné.

Demande n° 10 : Je vous demande d'inclure de façon exhaustive dans les livrables « état des sols » associé au réexamen de chaque centrale nucléaire, l'ensemble des marquages par zone d'intérêt et d'y faire apparaître les éléments concernant leur origine, les prélèvements associés, leur caractérisation (localisation, étendue, profondeur, concentration, accessibilité, hauteur de nappe), les actions de dépollution éventuellement mises en œuvre, et les intentions d'EDF vis-à-vis d'un retrait de la pollution. Je vous demande, le cas échéant, de fournir la justification détaillée dans le cas d'un maintien en l'état partiel ou total, les mesures de gestion envisagées, ainsi que les échéances associées.

Éléments permettant le réexamen des limites de rejet des substances mentionnées dans le tableau annexe à l'article R. 211-11-1 du code de l'environnement

Les DOR-i [3] et [13] présentent la méthodologie de l'analyse à mener au sujet du réexamen des limites de rejet des substances mentionnées dans le tableau annexe à l'article R. 211-11-1 du code de l'environnement. Les conclusions sont synthétisées dans les rapports de conclusion de réexamen.

Dans le cadre des inspections renforcées menées en 2022 et en 2023, les inspecteurs ont constaté que, dans chacun des rapports de conclusion de réexamen des centrales nucléaires inspectées, les conclusions de l'analyse menée sur le réexamen des limites de rejet, fixées par les décisions individuelles de rejet « modalités » et « limites » des centrales, portaient uniquement sur les limites sous-dimensionnées par rapport au retour d'expérience des rejets ou aux besoins. Aucune analyse n'a été menée concernant les limites de rejet des substances qui pourraient être revues à la baisse. La méthodologie déclinée pour réaliser cette analyse dans le cadre du RP4-900 est la même que celle qui figure dans les DOR-i [3] et [13].

Demande n° 11 :

- a. Je vous demande de compléter la méthodologie du réexamen des limites de rejet des substances mentionnées dans le tableau annexe à l'article R. 211-11-1 du code de l'environnement, en traitant de manière exhaustive toutes les limites concernées. Cette analyse doit permettre de réévaluer, le cas échéant, la pertinence de certaines limites, y compris lorsqu'un abaissement est possible dans l'objectif d'atteindre un niveau des risques et inconvénients mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement aussi faible que possible dans des conditions économiquement acceptables, tel que prévu à l'article 1.2 de l'arrêté [16].**
- b. Je vous demande d'intégrer, dans chaque rapport de conclusion de réexamen, les résultats détaillés de cette analyse.**

œ Partie 4 : analyse des thématiques spécifiques relatives aux émissions de gaz à effet de serre, aux rejets thermiques et aux rejets en situation d'étiage œ

Emissions de gaz à effet de serre

Les rejets d'hexafluorure de soufre (SF6) et de fluides frigorigènes des centrales nucléaires d'EDF constituent un sujet à enjeu, compte tenu :

- du fort potentiel de réchauffement planétaire (PRP) de ces gaz, particulièrement pour le SF6 ;
- du nombre important d'événements significatifs déclarés par les centrales nucléaires en raison du dépassement du seuil des 100 kg d'émissions annuelles ;
- des déclarations annuelles effectuées sur la plateforme GEREPE du ministère de la transition écologique classant les centrales nucléaires parmi les principaux émetteurs industriels de SF6 et de fluides frigorigènes à l'échelle nationale.

Cette situation a conduit l'ASN à réaliser une campagne d'inspections en 2021 sur cinq centrales nucléaires (Penly, Gravelines, Paluel, Cattenom et Flamanville) sur le thème des émissions de SF6, dont les axes d'amélioration attendus figurent dans la lettre de l'ASN du 24 mars 2022 [11]. Cette thématique n'a pas été recensée parmi les thématiques à enjeu vis-à-vis de la maîtrise des inconvénients dans les DOR-i [3] et [13].

Demande n° 12 :

- a. **Je vous demande de prendre en compte, dans le périmètre des éléments examinés au sein des DOR-i [3], la thématique portant sur les rejets de SF6 et de fluides frigorigènes.**
- b. **Je vous demande d'intégrer, dans chaque rapport de conclusion de réexamen, les enseignements tirés et les actions engagées à la suite à la campagne d'inspections réalisée par l'ASN en 2021 au sujet des rejets de SF6, ainsi que l'analyse des MTD pouvant contribuer à en limiter les rejets.**

Les rejets thermiques et les rejets en situation d'étiage

La situation caniculaire et la sécheresse de l'été 2022 ont mis en lumière l'enjeu des rejets thermiques vis-à-vis de l'environnement, ainsi que les contraintes affectant les possibilités de rejets en situation d'étiage. L'ASN a tiré le retour d'expérience de l'été 2022 et a produit dans ce cadre un courrier en référence [27] qui porte plusieurs demandes faites à EDF relatives à l'anticipation des situations de canicule au regard des contraintes de production associées aux rejets thermiques ainsi qu'à la ré-interrogation du caractère suffisant des capacités d'entreposage des effluents avant rejet.

Le thème des rejets thermiques est abordé très succinctement au sein du DOR-i [3]. Celui des rejets en situation d'étiage et des capacités d'entreposage avant rejet n'est quant à lui pas abordé.

L'objectif de réévaluation à mener dans le cadre d'un réexamen implique, notamment au regard du retour d'expérience de l'été 2022, de prendre en compte, pour la maîtrise des inconvénients, les enjeux liés au changement climatique, susceptibles d'engendrer, dans les années à venir, un accroissement de la fréquence et de l'intensité de situations météorologiques exceptionnelles, telles que des périodes de sécheresse et de canicule.

Demande n° 13 :

- a. **Je vous demande de compléter la thématique portant sur les rejets thermiques en examinant le retour d'expérience, les projections de l'impact du changement climatique sur la ressource en eau de refroidissement et les difficultés éventuelles (température, disponibilité de la ressource en eau, qualité du milieu naturel), l'adaptation du programme de surveillance de l'environnement associée aux situations climatiques exceptionnelles et, le cas échéant, la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles dans ce domaine.**
- b. **Je vous demande d'ajouter une thématique portant sur la maîtrise des inconvénients associée aux contraintes de gestion des rejets d'effluents en situation d'étiage prolongée. Cette thématique abordera le retour d'expérience, les projections de l'impact du changement climatique sur les débits des cours d'eau et leur gestion, notamment si celle-ci dépend d'opérateurs externes, ainsi que sur les contraintes générées pour la gestion des rejets d'effluents, les mesures d'anticipation associées à ces contraintes, la mise en œuvre de pratiques d'exploitation visant à réduire la production d'effluents, le réexamen du caractère suffisant des capacités permanentes d'entreposage des différents types d'effluents avant rejet en cas de situation prolongée d'étiage et la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles dans ce domaine.**
- c. **Je vous demande d'intégrer dans chaque rapport de conclusion de réexamen, les résultats détaillés de ces analyses et leur déclinaison à l'échelle de la centrale nucléaire concernée.**

ANNEXE 2 À LA LETTRE CODEP-DCN-2023-002210 - RÉFÉRENCES
--

- [1]** Lettre ASN CODEP-DCN-2019-009228 du 11 décembre 2019 : Orientations de la phase générique du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe d'EDF (RP4-1300)
- [2]** Lettre EDF D455620088797 du 23 décembre 2020 : VD4 1300 – Envoie de la mise à jour du DOR-i
- [3]** Note EDF D305615003362 du 02 novembre 2020 : dossier d'orientation du réexamen périodique spécifique aux inconvénients (DOR-i) indice C
- [4]** Lettre EDF D455621088125 du 18 octobre 2021 : RP4-1300 – Envoi de la fiche de synthèse relative à la demande n° 77 du courrier CODEP-DCN-2019-009228
- [5]** Fiche de synthèse EDF D455021009332 : liste des équipements importants pour la protection vis-à-vis des inconvénients (EIP-i) qui seront examinés à l'occasion du réexamen périodique du palier 1300 MWe
- [6]** Lettre ASN CODEP-DCN-2021-009580 du 23 février 2021 : position de l'ASN sur la phase générique du quatrième réexamen périodique des réacteurs nucléaires de 900MWe d'EDF
- [7]** Décision n° 2021-DC-0706 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 février 2021 fixant à la société Électricité de France (EDF) les prescriptions applicables aux réacteurs des centrales nucléaires du Blayais (INB n° 86 et n° 110), du Bugey (INB n° 78 et n° 89), de Chinon (INB n° 107 et n° 132), de Cruas (INB n° 111 et n° 112), de Dampierre-en-Burly (INB n° 84 et n° 85), de Gravelines (INB n° 96, n° 97 et n° 122), de Saint-Laurent-des-Eaux (INB n° 100) et du Tricastin (INB n° 87 et n° 88) au vu des conclusions de la phase générique de leur quatrième réexamen périodique
- [8]** Lettre EDF D455621059671 du 30 juin 2021 : RP4900 – Envoi des notes relatives au premier alinéa de la prescription INC-A du courrier ASN CODEP-DCN-2021-009580 (décision n° 2021-DC-0706)
- [9]** Note EDF D455021007258 : programme de contrôle répondant à la prescription INC-A-I de la décision n°2021-DC-0706
- [10]** Note EDF D455021007259 : programme complémentaire de l'examen de conformité des équipements de traitement des effluents et de conditionnement des déchets pour le quatrième réexamen décennal du palier CPY et de Bugey
- [11]** Lettre ASN CODEP-DEU-2022-006036 du 24 mars 2022 : Suites de la campagne d'inspections « Émissions d'hexafluorure de soufre (SF6) des centrales nucléaires »
- [12]** Lettre EDF D455622059142 du 24 juin 2022 : RP4 N3 – Envoi du DOR RP3 N4
- [13]** Note EDF D455622017165 du 24 juin 2022 : Dossier d'orientation du réexamen périodique RP3 N4
- [14]** Lettre ASN CODEP-DCN-2022-063473 du 23 décembre 2022 : Suite des inspections renforcées sur le thème de l'environnement réalisées en 2022
- [15]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [16]** Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [17]** Décision n° 2013-DC-0360 modifiée de l'ASN du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
- [18]** Décision n° 2015-DC-0508 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 avril 2015 relative à l'étude sur la gestion des déchets et au bilan des déchets produits dans les installations nucléaires de base

- [19]** Décision n° 2016-DC-0578 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2016 relative à la prévention des risques résultant de la dispersion de micro-organismes pathogènes (légionelles et amibes) par les installations de refroidissement du circuit secondaire des réacteurs électronucléaires à eau sous pression
- [20]** Décision n° 2017-DC-0588 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 avril 2017 relative aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des réacteurs électronucléaires à eau sous pression
- [21]** Décision n° 2022-DC-0728 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juillet 2022 fixant, de manière temporaire, de nouvelles limites de rejets thermiques applicables aux réacteurs des centrales nucléaires du Blayais (INB n° 86 et n° 110), de Saint-Alban-Saint-Maurice (INB n° 119 et n° 120) et de Golfech (INB n° 135 et n° 142)
- [22]** Décision n° 2022-DC-0729 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2022 fixant, de manière temporaire, de nouvelles limites de rejets thermiques applicables aux réacteurs de la centrale nucléaire du Bugey (INB n° 78 et n° 89)
- [23]** Décision n° 2022-DC-0730 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 juillet 2022 fixant, de manière temporaire, de nouvelles limites de rejets thermiques applicables aux réacteurs de la centrale nucléaire du Bugey (INB n° 78 et n° 89), du Blayais (INB n° 86 et n° 110), de Saint-Alban-Saint-Maurice (INB n° 119 et n° 120) et de Golfech (INB n° 135 et n° 142)
- [24]** Décision n° 2022-DC-0739 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 août 2022 fixant, de manière temporaire, de nouvelles limites de rejets thermiques applicables aux réacteurs de la centrale nucléaire du Bugey (INB n° 78 et n° 89), du Blayais (INB n° 86 et n° 110), de Saint-Alban-Saint-Maurice (INB n° 119 et n° 120), de Golfech (INB n° 135 et n° 142) et du Tricastin (INB n° 87 et n° 88)
- [25]** Note EDF D309515007030 du 23 novembre 2016 : Guide des bonnes pratiques de rejets liquides radioactifs et chimiques
- [26]** Note EDF D309515008161 du 23 novembre 2016 : Guide des bonnes pratiques de rejets radioactifs gazeux
- [27]** Lettre ASN CODEP-DCN-2023-001460 du 1er février 2023 : EDF – retour d'expérience des canicules de l'été 2022 – Plan d'actions