



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

IRSN
INSTITUT DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Fontenay-aux-Roses, le 14 mars 2023

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2023-00040

Objet : **Projet EPR2 – Prise en compte des agressions externes pour l'implantation potentielle de deux réacteurs EPR2 sur le site du Tricastin.**

Réf. : [1] Lettre ASN – CODEP-DCN-2023-009432 du 16 février 2023.
[2] Décisions ASN n° 2014-DC-0394 à n° 2014-DC-0412 du 21 janvier 2014.
[3] Lettre ASN – CODEP-DCN-2016-016677 du 19 juillet 2016.
[4] Avis n° 2019 – AV-0329 de l'ASN du 16 juillet 2019.

Pour le renouvellement du parc nucléaire, EDF a proposé au gouvernement en mai 2021 le lancement de la construction de trois paires de réacteurs EPR2. Dans cette perspective, EDF souhaite disposer d'un premier positionnement de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) quant au choix du site du Tricastin pour l'implantation potentielle de la troisième paire. EDF a ainsi transmis à l'ASN des éléments portant sur la caractérisation du site du Tricastin au regard des risques d'agressions externes d'origine naturelle ou industrielle.

Par la lettre citée en référence [1], l'ASN sollicite l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur les principales orientations retenues par EDF pour la conception d'une paire de réacteurs EPR2 sur le site du Tricastin au regard des agressions externes afin d'identifier dès à présent d'éventuels points rédhitoires ou de vigilance pour une implantation potentielle sur ce site, au vu du retour d'expérience des réacteurs existants sur le site du Tricastin. Les conclusions de l'expertise réalisée par l'IRSN sont présentées ci-après.

1. SITE D'IMPLANTATION POTENTIELLE D'UNE PAIRE DE REACTEURS EPR2 DU TRICASTIN

Le site d'implantation potentielle de réacteurs EPR2 du Tricastin (appelé par la suite « site EPR2 du Tricastin ») est situé dans la plaine alluviale de Pierrelatte, au nord de Bollène et au sud-est de Pierrelatte. Il est implanté en bordure de la rive droite du canal hydraulique de Donzère-Mondragon, se situe ainsi à environ 6 km de la rive gauche du Rhône et à environ 3 km au nord du site existant du Tricastin comportant quatre réacteurs de 900 MWe. Les deux sites sont séparés par d'autres installations industrielles.

MEMBRE DE
ETSON

Caractérisation du sol du site

Les données géologiques, géotechniques et hydrogéologiques du site ont une influence sur la conception puis le dimensionnement des ouvrages de génie civil, qu'ils soient de surface ou enterrés, ainsi que des systèmes et composants qu'ils supportent.

Dans le cas du site EPR2 du Tricastin, EDF retient à ce stade d'avancement du projet EPR2, une hypothèse de sol souple et homogène en se fondant sur les données de sol disponibles du site existant du Tricastin. EDF n'a pas précisé à ce stade l'échéance de réalisation des reconnaissances géotechniques du sol d'implantation des réacteurs EPR2.

L'IRSN estime que les données géotechniques associées au site existant du Tricastin ne sont pas directement transposables au site d'implantation potentielle de réacteurs EPR2, ce qui pourrait remettre en cause certaines conclusions des études de dimensionnement des systèmes, structures et composants (SSC). **L'état de l'art pour un projet neuf est de disposer d'une connaissance suffisante de ces données de sol pour le dimensionnement des ouvrages de génie civil. En conséquence, l'IRSN considère que la campagne de reconnaissances géotechniques au droit de l'implantation envisagée des deux réacteurs du site EPR2 du Tricastin devrait être réalisée en amont d'une demande d'autorisation de création.**

2. LISTE DES AGRESSIONS EXTERNES CONSIDÉRÉES PAR EDF

EDF a examiné les agressions externes pertinentes selon lui pour le site d'implantation envisagé. Pour la plupart des agressions externes, EDF a comparé les valeurs pressenties de niveau de référence et de niveau extrême du site EPR2 du Tricastin à celles génériques retenues pour la conception standard¹ du projet EPR2 et en déduit que les valeurs du site EPR2 sont inférieures aux valeurs génériques. Pour les agressions de la source froide, EDF indique qu'elles sont spécifiques au site d'implantation et seront prises en compte dans une phase ultérieure du projet. Enfin, pour le séisme, l'inondation externe, la canicule et les risques liés à l'environnement industriel, EDF a mené des analyses plus détaillées.

L'IRSN souligne tout d'abord qu'il ne se prononce pas dans le présent cadre sur les valeurs des agressions de niveau de référence et de niveau extrême retenues par EDF pour la conception standard du projet EPR2 et pour le site EPR2 du Tricastin. En effet, les valeurs génériques des agressions externes de niveau de référence et de niveau extrême pour le projet EPR2 et plus globalement la démonstration de la protection de l'installation contre les effets des agressions externes seront examinées dans le cadre de la demande d'autorisation de création de la première paire de réacteurs EPR2.

L'IRSN relève que l'analyse d'EDF ne couvre pas l'ensemble des agressions qu'il a indiqué prendre en compte dans le dossier d'options de sûreté (DOS) de l'EPR Nouveau Modèle² (EPR NM), notamment les températures froides d'eau de la source froide principale de sûreté³ pour ce qui concerne les agressions de référence et extrêmes. Par ailleurs, en ce qui concerne les quatre agressions analysées de manière plus détaillée par EDF, l'IRSN relève que l'analyse ne couvre pas les températures chaudes d'eau au niveau de référence et au niveau extrême pour l'agression « canicule ». Les températures chaudes ou froides d'eau pourraient avoir un impact sur la disponibilité ou sur la sûreté du réacteur. Enfin, l'IRSN remarque que l'analyse d'EDF des risques liés à l'environnement industriel aborde uniquement le risque lié à un rejet toxique provenant de sites industriels environnants et ne couvre pas le cas où le rejet proviendrait des voies de communication ni les risques

¹ Valeurs visant à couvrir l'ensemble des sites potentiels d'implantation d'une paire de réacteurs EPR2.

² EDF a pris la décision de faire évoluer la configuration technique du réacteur EPR Nouveau Modèle (EPR NM) vers la configuration technique du réacteur EPR2 à l'issue de l'examen du dossier d'options de sûreté du réacteur EPR NM fin 2017.

³ Pour mémoire, la conception de l'EPR2 prévoit une source froide principale de sûreté distincte de la source froide utilisée pour l'exploitation, ainsi qu'une source froide diversifiée.

d'explosion et d'incendie pour l'ensemble des sources de danger externes au site (environnement industriel et voies de communication).

3. SÉISME

Pour la définition de l'aléa sismique du site EPR2 du Tricastin, EDF retient les mêmes spectres SMS⁴ et paléoséisme⁵ que ceux définis dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs du site existant. De plus, EDF retient un spectre dit de « séisme extrême » défini sur la base du spectre du « noyau dur »⁶ (cf. prescription de l'ASN PT ECS-ND7 des décisions ASN en référence [2]) tenant compte des demandes ASN formalisées dans sa lettre en référence [3].

EDF rappelle qu'à la suite de l'occurrence du séisme du Teil (Ardèche) en novembre 2019, l'ASN lui a demandé de présenter un programme d'investigations pour caractériser les failles proches du site existant du Tricastin. EDF indique qu'il n'est pas possible d'écarter à date une augmentation de l'aléa sismique de référence du site au-delà des hypothèses génériques considérées pour la conception du projet EPR2. L'IRSN partage ce constat et précise que le programme engagé par EDF, dont les résultats sont attendus à l'horizon 2026, a pour objectif de définir le cas échéant un nouveau spectre paléoséisme et de définir l'aléa « rupture de surface »⁷ pour le site existant et donc pour le site EPR2 du Tricastin.

L'IRSN souligne qu'EDF ne mentionne pas la prise en compte de l'effet de site particulier pour la définition de l'aléa sismique. Pour rappel, le site du Tricastin est localisé dans la paléovallée du Rhône, une configuration géologique susceptible d'induire un effet de site particulier, c'est-à-dire une amplification du mouvement sismique et un allongement de la durée de la secousse. EDF a transmis des éléments en vue de démontrer l'absence d'un effet de site particulier au droit du site existant. Ils feront l'objet d'une expertise ultérieure.

En conclusion, le choix d'EDF de retenir, à ce stade d'avancement du projet, pour le site EPR2 du Tricastin, l'aléa sismique et le séisme « noyau dur » du site existant du Tricastin n'appelle pas de commentaire de l'IRSN. Toutefois, les éléments d'EDF visant à démontrer l'absence d'effets de site particuliers au droit du site existant feront l'objet d'une expertise de l'IRSN et les conclusions des études en cours sur les failles proches du site existant du Tricastin devront être prises en compte.

Méthodologie de justification du comportement des SSC en cas de séisme extrême

EDF précise que la démonstration de la capacité des SSC à réaliser des fonctions de sûreté pour lesquelles ils sont requis dans le cas d'un séisme extrême sera réalisée avec des méthodes déterministes de conception. Les méthodes et les critères retenus tiennent compte du caractère extrême de la situation étudiée. **L'IRSN souligne que cette démonstration exclut donc, a priori, l'utilisation de la méthode nommée « DESC⁸ » proposée par EDF au stade du DOS de l'EPR NM, qui n'a pas été jugée acceptable par l'ASN dans son avis en référence [4]. Ceci est satisfaisant sur le principe.**

⁴ Séisme majoré de sécurité.

⁵ Dans le cas où une faille active aurait produit une rupture de surface (faille capable), un spectre de paléoséisme doit être défini pour compléter le spectre SMS. Dans la démarche de la règle fondamentale de sûreté 2001-01, le paléoséisme reflète la capacité de la faille à générer des séismes pour une période de retour de quelques dizaines de milliers d'années.

⁶ À la suite de l'accident de Fukushima Daiichi, la mise en place d'un « noyau dur » visant à disposer de structures et équipements résistant à des événements extrêmes assurant les fonctions fondamentales pour la sûreté des installations et pour la gestion de crise du site en cas de perte totale et durable des sources de refroidissement a été décidée.

⁷ Étude de la menace de dislocation permanente qui peut survenir à la surface le long de la faille responsable du séisme et des segments qui lui sont associés.

⁸ Design extension seismic capacity : méthode pour le dimensionnement des SSC au séisme extrême fondée sur une approche probabiliste.

L'IRSN remarque que l'exigence de tenue au séisme extrême est uniquement appliquée aux SSC requis dans cette situation. **Compte tenu du fait que le spectre de sol du SDD⁹ ne couvre pas celui du séisme extrême du site EPR2 du Tricastin, l'IRSN estime qu'une attention particulière devra être accordée au risque d'agression des SSC requis en cas de séisme extrême par les SSC n'ayant pas ce requis.**

Hypothèses retenues pour les études sismiques

EDF prévoit de mener ses études du comportement sismique de l'installation en supposant que le sol de fondation est homogène, hypothèse simplificatrice puisque ce sol présente plusieurs couches de caractéristiques mécaniques différentes, et de déconvoluer¹⁰ le signal associé au séisme extrême.

Compte tenu du retour d'expérience du site existant du Tricastin et de certaines installations industrielles voisines, pour lesquels des substitutions de sol ont dû être réalisées sur quelques mètres de profondeur, le sol en place au niveau de l'implantation potentielle des réacteurs EPR2 pourrait devoir être décapé et peut-être consolidé. De plus, en raison du risque d'inondation, EDF envisage une surélévation de la plateforme de plusieurs mètres et la mise en place d'une protection périphérique. L'IRSN estime que ces probables modifications du sol en place pourront conduire à retenir des hypothèses plus complexes que celle de sol homogène, proposée par EDF au stade actuel du projet, pour la prise en compte de l'interaction sol-structure¹¹. **L'IRSN considère qu'EDF devrait démontrer le caractère enveloppe des études sismiques reposant sur une hypothèse de sol homogène, en s'appuyant notamment sur des reconnaissances de sol préalablement réalisées au droit des futurs ouvrages de l'EPR2.**

Par ailleurs, pour le cas du séisme extrême, EDF précise que « *les méthodes et critères retenus tiennent compte du caractère extrême de la situation étudiée notamment en limitant les conservatismes usuellement considérés dans les études de conception au SDD tout en restant dans le cadre défini par le guide ASN 2.01 et en préservant les marges de conception* ». S'agissant de l'utilisation du guide ASN 2.01, l'IRSN n'a pas de remarque sur le principe. Toutefois, l'IRSN note que le séisme extrême du site EPR2 du Tricastin ne devrait dépasser que faiblement le spectre SDD utilisé pour les études génériques du projet EPR2. **Aussi, l'IRSN considère que, dans un objectif de préserver les marges de conception, le signal sismique ne devrait pas être déconvolué pour un ouvrage neuf.**

Au regard des incertitudes actuelles, l'IRSN considère qu'EDF devrait s'assurer que la conception des SSC de l'EPR2 pourrait être adaptée en cas d'évolution significative des caractéristiques des couches du sol de fondation et de l'aléa sismique pris en compte.

4. INONDATION EXTERNE

EDF ne présente pas de niveaux d'inondation, les études hydrauliques associées à une « inondation externe de référence » et à une « inondation externe extrême » sur le site EPR2 du Tricastin n'étant pas disponibles à ce jour.

Pour « l'inondation externe de référence », EDF prévoit de décliner le guide n°13 de l'ASN en retenant les situations d'inondation pertinentes pour le site, ce qui est satisfaisant. Les situations liées à une remontée de la nappe phréatique, aux pluies locales et à une dégradation ou un dysfonctionnement d'ouvrages, de circuits ou

⁹ Séisme de dimensionnement retenu pour la conception standard du projet EPR2.

¹⁰ Principe mathématique permettant d'évaluer l'intensité d'un signal, défini en surface, à une profondeur donnée. La déconvolution conduit à retenir un signal sismique minoré au niveau de la fondation d'un bâtiment partiellement enterré.

¹¹ L'interaction sol-structure (ISS) traduit l'influence du sol sur le comportement mécanique d'un bâtiment et inversement. En effet, à moins d'être construit sur un rocher très compact, le comportement d'un bâtiment soumis à une sollicitation sismique est notablement influencé par les propriétés du sol et la manière dont le bâtiment est fondé sur celui-ci.

d'équipements ne présentent pas, selon EDF, de spécificités sur le site EPR2 du Tricastin par rapport aux autres sites potentiels d'implantation de réacteurs EPR2. Pour ce qui concerne les situations d'inondation externe induites par un débordement de la source froide (crues et rupture d'un ouvrage de retenue, intumescence), **EDF prévoit que la cote de la plateforme soit supérieure à la cote maximale d'inondation autour de l'installation.**

L'IRSN relève que le site présente une particularité compte tenu de la présence d'une source froide constituée notamment du canal de Donzère-Mondragon dont la ligne d'eau est supérieure à l'altimétrie de la plaine dans ce secteur et que des travaux complexes d'aménagements hydrauliques seront nécessaires. Ils devront être complétés par des dispositions de protection contre l'inondation externe telles que la réhausse éventuelle de la plateforme ou la mise en place de murs de protection. **De manière générale, la démarche envisagée par EDF consistant à caler la cote de la plateforme au regard du risque d'inondation est conforme aux préconisations du guide n°13 de l'ASN. Toutefois, EDF n'a pas précisé, à ce stade d'avancement du projet, la manière dont il tiendrait compte du risque d'inondation en lien avec la digue du canal, que ce soit par l'exclusion de la rupture de cette digue ou par la prise en compte de ce scénario d'inondation dans la conception de l'installation. En conséquence, en préalable au choix du site, l'IRSN estime qu'EDF doit expliciter son choix (exclusion de la rupture de la digue ou prise en compte du scénario dans la conception) et apporter les éléments de démonstration associés dans la perspective de l'implantation de réacteurs EPR2 sur le site du Tricastin. Cela conduit l'IRSN à formuler la recommandation en annexe.**

Pour définir les niveaux d'eau associés à « l'inondation externe extrême », EDF prévoit de décliner la démarche mise en œuvre pour protéger le « noyau dur » des sites du parc en exploitation, notamment pour les scénarios de débordement de la source froide. De plus, EDF indique qu'une marge sera ajoutée au niveau d'eau atteint par l'enveloppe des cotes maximales correspondant à l'inondation externe de référence et à l'inondation externe extrême. Cette marge aura pour objectif de couvrir l'évolution des connaissances jusqu'à la fin de la durée d'exploitation des réacteurs EPR2 (aux alentours de 2100). **L'IRSN considère que ces éléments sont satisfaisants.**

Afin de protéger les installations du site EPR2 du Tricastin contre le niveau d'inondation externe extrême majoré, EDF se réserve le choix des dispositions de conception qui seront mises en œuvre : la rehausse de la plateforme sera privilégiée dans la limite des résultats d'optimisation technico-économique (incluant une analyse de l'accès à des remblais disponibles), une protection périphérique pourra être mise en place, ou ces deux options pourront être combinées. **L'approche présentée par EDF n'appelle pas de commentaire de l'IRSN à ce stade d'avancement du projet. L'IRSN considère toutefois que le calage de la plateforme au-dessus du niveau d'inondation externe extrême constitue une disposition robuste à privilégier.**

5. CANICULE

Pour le « niveau de référence » associé à la canicule, EDF retient trois types de températures élevées de l'air extérieur : une température maximale 7 jours ou « longue durée » (TMAX7j), une température maximale instantanée (TMAXinst) et une température minimale instantanée en période caniculaire (TMINcan, en complément à TMAXinst).

EDF présente des éléments de démarche concernant la température TMAXinst, qui est définie comme une température décennale en 2100, calculée à partir d'une température centennale, tenant compte du changement climatique, à laquelle une marge forfaitaire de 2°C est appliquée. EDF ne présente pas de valeur associée à cette température TMAXinst pour le site EPR2 du Tricastin ; seule la température générique retenue pour la conception standard du projet EPR2 de 48 °C est mentionnée par EDF.

L'IRSN souligne que le changement climatique est pris en compte par EDF à un horizon temporel cohérent avec la durée envisagée pour l'exploitation des réacteurs EPR2 sur le site du Tricastin. De plus, EDF indique que les études prévues pour définir la température TMAXinst sur le site du Tricastin reposeront sur les projections climatiques en support au dernier rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). **Ces éléments sont satisfaisants à ce stade d'avancement du projet.**

La prise en compte d'une température centennale majorée de 2 °C est cohérente avec la démarche retenue par EDF pour définir la « température WENRA de référence »¹² pour les sites du parc en exploitation. **Toutefois, conformément à une analyse faite dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe (RP4 900), l'IRSN considère que la marge de 2 °C appliquée à une température centennale n'est pas nécessairement suffisante** pour tenir compte des incertitudes liées à l'évaluation des températures assimilées à une période de retour décennale.

De plus, il convient de noter que la température générique retenue pour la conception du projet EPR2 estimée en 2100 présente une marge négligeable avec la température WENRA de référence définie par EDF pour le site du Tricastin dans le cadre du RP4 900 (47,7 °C). Ceci questionne sur la pertinence de la valeur générique de 48°C retenue pour la conception du projet EPR2, notamment pour des réacteurs destinés à fonctionner à l'horizon 2100 sur le site EPR2 du Tricastin.

De manière générale, EDF rappelle que les températures de référence seront réévaluées à l'occasion de chaque réexamen périodique décennal. À cette occasion, la prise en compte de l'évolution de l'état de l'art des connaissances scientifiques pourra mener à un ajustement des hypothèses et des valeurs de référence pour les analyses de sûreté. De plus, EDF mène en parallèle une « veille climatique » qui fait l'objet d'une publication tous les cinq ans, notamment pour identifier de nouvelles projections climatiques (issues des derniers travaux du GIEC) et pour surveiller qu'une température susceptible de modifier les niveaux de référence n'a pas été observée entre deux réexamens périodiques (notion d'évènement climatique majeur). EDF indique par ailleurs qu'il prévoit de retenir des marges adéquates au stade de la conception des installations EPR2, ou des possibilités d'adaptation au cours de la durée de fonctionnement de ces installations, afin de tenir compte des réévaluations des températures de référence au cours des réexamens périodiques ou de la veille climatique. **Ces éléments n'appellent pas de commentaire de l'IRSN moyennant la justification de l'adaptabilité des installations, au stade d'une demande d'autorisation de création d'une paire de réacteurs EPR2, pour faire face à une évolution des températures difficilement prévisibles aujourd'hui.**

Enfin, EDF ne présente pas de « niveau extrême » associé aux températures élevées de l'air. **L'IRSN rappelle qu'à l'instar des agressions considérées lors de l'examen du dossier d'options de sûreté du réacteur EPR NM, ce niveau sera à considérer dans le cadre d'une éventuelle demande d'autorisation de création d'une paire de réacteurs EPR2 sur le site du Tricastin.**

6. RISQUES LIÉS A L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL

Pour ce qui concerne les risques liés à l'environnement industriel, EDF présente la situation du site EPR2 du Tricastin au regard du risque de rejet toxique provenant des installations industrielles environnantes. Il précise que les réacteurs EPR2 seront positionnés de façon à se trouver en dehors des zones à risque toxique définies à partir des seuils SEI/SEL¹³ telles qu'elles sont identifiées dans les PPRT¹⁴ de ces installations. En outre, EDF déclinera sur les réacteurs EPR2 la demande de l'ASN, formulée dans le cadre des évaluations complémentaires de sûreté post-Fukushima, d'évaluer l'impact des effets de l'agression « Risques industriels et voies de communication » potentiellement consécutifs à une agression externe extrême naturelle.

¹² L'association WENRA a publié en 2014 une mise à jour des niveaux de référence applicables aux réacteurs existants. Pour ce qui concerne l'intensité des agressions externes d'origine naturelle à retenir pour définir les protections (« aléas de dimensionnement »), WENRA préconise de viser une fréquence annuelle de dépassement de cette intensité inférieure à 10^{-4} par réacteur et de couvrir les événements historiques extrêmes pertinents. Dans le cadre des quatrième réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe et 1300 MWe, l'ASN a demandé à EDF de tenir compte de ces niveaux de référence.

¹³ D'après la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement, pour ce qui concerne l'impact d'un nuage toxique sur le public, le SEI est le seuil des effets Irréversibles ; le SEL est le seuil des effets létaux.

¹⁴ Plans de prévention des risques technologiques associés aux installations classées pour la protection de l'environnement présentant des risques majeurs pour les personnes et l'environnement.

L'IRSN estime que l'analyse ne devrait pas se limiter au risque lié aux seuls rejets toxiques provenant des installations industrielles environnantes. En effet, ce risque est également à considérer pour les transports de matières dangereuses sur les voies de communication autour du site. Par ailleurs, le rejet toxique n'est pas le seul phénomène dangereux à prendre en compte dans l'analyse des risques. EDF devrait également examiner les risques d'explosion et d'incendie pouvant provenir de l'environnement industriel et des voies de communication. À cet égard, l'IRSN souligne que les études réalisées par EDF, dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe du site du Tricastin, révèlent l'existence d'un environnement industriel présentant des sources de danger.

Pour ce qui concerne les conséquences sur la sûreté nucléaire d'un éventuel rejet toxique, l'IRSN estime qu'elles doivent être appréciées en tenant compte de la capacité des personnels du site nucléaire à réaliser les actions de retour et de maintien à l'état sûr de l'installation en cas de présence d'un nuage toxique. À cet égard, comme déjà souligné par l'ASN lors des réexamens périodiques des réacteurs du parc en exploitation, les SEI et SEL ne sont, par leur définition, pas adaptés pour une telle analyse. En effet, un nuage toxique à une concentration inférieure à ces seuils pourrait être à l'origine d'effets incapacitants sur le personnel (forte irritation oculaire ou respiratoire par exemple). En outre, les règles applicables aux PPRT, qui sont différentes de celles pour une démonstration de sûreté nucléaire, peuvent conduire à exclure l'étude de scénarios accidentels, notamment sur des bases probabilistes. En conséquence, l'utilisation des zones d'effets des PPRT environnants, pour définir le lieu d'implantation des réacteurs EPR2, n'est pas adaptée dans le cadre de l'étude des risques liés à l'environnement industriel de l'EPR2.

En conclusion, l'IRSN estime que l'ensemble des phénomènes dangereux associés à l'environnement industriel et aux voies de communication devrait être considéré. Dans ce cadre, les seuils d'effets et les zones d'atteinte de ces seuils devraient être déterminés en cohérence avec les objectifs et les exigences de la démonstration de sûreté d'une installation nucléaire.

7. CONCLUSION

Sur la base des éléments transmis par EDF et du retour d'expérience des réacteurs existants sur le site du Tricastin, sous réserve de la prise en compte de la recommandation en annexe, l'IRSN n'identifie pas, à ce stade d'avancement du projet, d'élément rédhibitoire à l'implantation d'une paire de réacteurs EPR2 sur le site du Tricastin au regard des risques d'agressions externes. Cependant, l'IRSN identifie plusieurs points de vigilance dont il conviendrait qu'EDF tienne compte dans le cadre d'une éventuelle demande d'autorisation de création.

IRSN

Le Directeur général

Par délégation

Thierry PAYEN

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

ANNEXE À L'AVIS IRSN N° 2023-00040 DU 14 MARS 2023

Recommandation de l'IRSN

En préalable au choix du site du Tricastin pour la construction de réacteurs EPR2, l'IRSN recommande qu'EDF explicite son choix de postuler ou non une rupture conventionnelle de la digue du canal de Donzère-Mondragon. Conformément aux préconisations du guide ASN n°13, EDF devra justifier le caractère suffisant des dispositions envisagées dans le cas où la rupture de la digue est exclue. Dans le cas contraire, EDF devra réaliser une étude des conséquences d'une inondation externe sur ce site et expliciter les dispositions de construction (hauteur de la plateforme...) et de protection qu'il envisage pour y faire face.