



# Synthèse intermédiaire de la plateforme participative

**16 octobre 2024**

- Avis et commentaires
- Questions et réponses
- Questionnaires



PROJET DE NOUVEAUX  
RÉACTEURS NUCLÉAIRES  
À GRAVELINES

ORGANISÉ PAR



## LES QUESTIONNAIRES, LES AVIS ET LES QUESTIONS-REPONSES

Cette synthèse intermédiaire a été réalisée à partir des contributions recueillies sur la plateforme participative au cours du premier mois du débat public « Projet de nouveaux réacteurs nucléaires à Gravelines », du 17 septembre 2024 au 16 octobre 2024. Cette synthèse fera l'objet de mises à jour régulières, afin d'intégrer les nouveaux arguments et questionnements qui émergeront au fil du débat.

Ont été analysés ici 146 contributions : les 23 premiers avis déposés sur « Le forum de discussion », les 21 premières questions posées aux porteurs de projet et à l'équipe du débat, ainsi que les 102 premiers questionnaires remplis (en ligne et en format papier à l'issue de la réunion d'ouverture).

Les réponses apportées par la maîtrise d'ouvrage à certaines questions n'ont pas été analysées au sein de cette synthèse. Le lien vers ces réponses est indiqué après chaque citation extraites des questions posées.

### La portée du débat public

Le poids du débat public dans le processus décisionnel concernant la construction de nouveaux réacteurs nucléaires à Gravelines est questionné par certain.es. Ces contributeur.rices s'interrogent sur l'influence de l'opinion des populations directement concernées par le projet sur la décision finale. Certain.es considèrent que la décision est déjà prise et que le débat est inutile. Ces doutes quant au poids du débat public sur la prise de décision alimentent l'hostilité de certaines personnes au projet de nouveaux réacteurs nucléaires

*« Y aura-t-il un véritable référendum de consultation des populations concernées et sera-t-il réellement pris en compte ? » (Questionnaire 68).*

*« Mon avis est extrêmement défavorable [...] car le plan de relance du nucléaire a été décidé hors débat démocratique de ce nom. » (Questionnaire 54).*

### L'opportunité de la relance du nucléaire en débat

Une part importante des échanges porte sur l'opportunité du nucléaire en tant que moyen de produire de l'énergie de manière décarbonée. Les échanges révèlent différents points de vue sur la place du nucléaire dans la transition énergétique et la lutte contre le changement climatique et son rôle dans la souveraineté énergétique française.

### Quelle place pour le nucléaire dans la lutte contre le changement climatique ?

La nécessité de décarboner le mix énergétique français pour lutter contre le changement climatique fait globalement consensus sur la plateforme. Bien que cette perspective en elle-même ne soit pas remise en cause, des positions très différentes s'expriment sur les moyens d'atteindre cet objectif.

Pour certain.es, le nucléaire est un levier majeur pour atteindre la neutralité carbone grâce à son potentiel pour l'électrification du mix énergétique. Plusieurs contributeur.rices mettent en avant les faibles émissions de CO<sub>2</sub> des centrales nucléaires et leur capacité à produire de l'électricité décarbonée en grande quantité. Cette production pourrait, selon elles et eux, permettre de répondre aux besoins des industries consommatrices d'électricité qui se développent, en particulier dans la région dunkerquoise. D'autres estiment aussi que la construction des nouveaux EPR2 réduirait la dépendance de la France aux énergies fossiles et permettrait de stabiliser le coût de l'électricité, car celle-ci serait produite sur le territoire.

*« Dans un contexte de réchauffement climatique, la décarbonation de l'énergie est primordiale, associée à la sobriété et à l'efficacité énergétique [...]. La France possède (grâce principalement au nucléaire) une électricité décarbonée à 93%, il nous faut garder cette situation et pour cela, il nous faut donc plus d'électricité décarbonée afin de faire face aux nouveaux besoins dans la région Dunkerquoise, avec l'installation des Giga Factories et des centres de stockage de données » (Avis 4-4)*

*« Le projet est bénéfique pour l'environnement puisqu'il permet de lutter contre le réchauffement climatique en émettant peu de CO<sub>2</sub>. Il est bénéfique pour les Français puisqu'il permet de contribuer à notre indépendance énergétique et de garantir un coût de production du kWh stable pendant les 60 ans de durée d'exploitation des deux réacteurs » (Questionnaire 3).*

*« La France dont l'électricité est déjà décarbonée doit pouvoir absorber l'électrification des usages pour diminuer la consommation de gaz et de pétrole qui sont entièrement importés et déséquilibre gravement notre balance des paiements. Ce sont le développement des transports électriques, dont il faudra recharger les batteries, l'industrie, où il faudra substituer au gaz et au charbon l'hydrogène fabriqué par électrolyse. Pour donner un ordre de grandeur l'Hydrogène est déjà utilisé dans notre pays à hauteur de 1 M T est fabriqué à partir du gaz. 55 TWh d'électricité sont nécessaires pour fabriquer cet hydrogène vert. C'est déjà 4 EPR2 qui sont nécessaires pour cela et l'énergie doit être produite sans intermittence. » (Questionnaire 6)*

Parmi les personnes favorables au développement du nucléaire, certain.es soulignent également qu'il s'agit d'une énergie pilotable, permettant une production d'électricité continue et ajustée aux

variations de la demande, ce qui le distingue des énergies renouvelables, présentées comme intermittentes. En complément de ces dernières, le nouveau nucléaire pourrait ainsi garantir la stabilité du réseau et assurer une réponse rapide aux besoins en électricité.

*« Si les ENR (énergies renouvelables) sont nécessaires pour couvrir des besoins en électricité, leur capacité de production et leur intermittence ne peuvent pas répondre aux énormes besoins des consommateurs (remplacement des énergies fossiles), à la disponibilité attendue de l'électricité 24h/24, et à la stabilité indispensable de la fréquence du réseau électrique français et européen [...] Le débat ne doit donc pas être "EPR2" ou "ENR" mais "EPR2 et ENR". » (Avis 4-12)*

*« Les 2 EPR2 de Gravelines permettront de sécuriser la stabilité du réseau électrique national chahuté par la production intermittente des EnR » (Questionnaire 39)*

A l'inverse, d'autres contributions contestent l'idée selon laquelle le nucléaire devrait occuper une place centrale dans le mix énergétique, arguant que des alternatives existent et qu'un mix énergétique reposant sur le 100 % renouvelable pourrait être mis en œuvre. Selon ces participant.es, la France pourrait s'orienter vers une transition rapide vers les énergies renouvelables, à condition d'accentuer les efforts pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire la consommation à l'échelle du pays.

*« Plusieurs scénarios énergétiques sérieux démontrent que l'on peut passer assez rapidement au 100 % énergies renouvelables. Il suffit de s'en donner les moyens et la volonté politique, comme dans de nombreux autres pays dans le monde » (Questionnaire 25).*

*« Bien que l'électrification des usages soit obligatoire pour mener une transition énergétique et réduire notre dépendance aux énergies fossiles, cela ne doit pas passer principalement par le nucléaire mais par les énergies renouvelables. Plutôt que de construire de nouveaux réacteurs chers qui arriveront dans pas mal d'années, nous devrions nous tourner vers les énergies renouvelables (éolien, pv, stockage...) » (Questionnaire 82)*

En outre, certain.es expriment des réserves sur la capacité du nucléaire à répondre à l'urgence climatique actuelle, au vu des délais nécessaires pour construire de nouveaux réacteurs. Ces personnes préconisent plutôt de concentrer les efforts sur le développement des ENR et des technologies de stockage pour répondre plus rapidement aux besoins de décarbonation du mix électrique.

*« Le projet d'EPR2 me paraît pertinent, mais son échéance est trop lointaine pour nous aider contre le dérèglement climatique. La sobriété et les inégalités sont des sujets clés de notre avenir énergétique auxquels les EPR n'apportent pas de réponses » (Questionnaire 93).*

*« Les délais de construction des centrales sont incompatibles avec l'urgence de répondre au réchauffement climatique. La relance du programme nucléaire aurait dû être décidée il y a dix ans pour être en mesure d'avoir un impact sur la décarbonation de la production d'énergie. Il est malheureusement probable que la France se retrouve dans une impasse dans une dizaine d'année avec des EPR2 pas encore en service et nos vieilles centrales contraintes d'être arrêtées pour des raisons de sécurité contraignant la France à utiliser de nouveau des énergies fossiles pour produire son électricité. Pourtant il existe une solution alternative avec le 100% ENR validé en France par RTE et l'ADEME mais également par des articles scientifiques universitaires du monde entier qui démontrent que c'est possible, plus rapide à mettre en œuvre et très probablement moins coûteux » (Questionnaire 72)*

D'autres voix mettent en avant la nécessité de mieux évaluer les impacts environnementaux associés au nucléaire, notamment les effets potentiels des rejets thermiques sur les écosystèmes marins.

*« Quel est l'impact [sur le] réchauffement de la mer avec toutes ces industries en bord de mer ? Quels impacts sur les courants marins, Gulf Stream et autres ? Nous savons que le réchauffement des océans influence fortement notre climat littoral » (Questionnaire 50).*

Enfin, des contributions questionnent l'opportunité de construire de nouvelles centrales dont le fonctionnement nécessite l'usage de grandes quantités d'eau, au vu de la raréfaction de cette ressource liée au réchauffement climatique.

*« Je suis très interrogatif sur tous les projets de nouveaux réacteurs dont le principe de fonctionnement repose sur l'utilisation impérative de ressources en eau, alors même que la disponibilité, les usages, les impacts sur équilibres des milieux naturels posent partout aujourd'hui question face aux événements et aléas climatiques et météorologiques. » (Questionnaire 15)*

### **Le nucléaire et l'enjeu de souveraineté énergétique nationale**

Dans les échanges, la question de la souveraineté énergétique de la France est étroitement liée à celle de la relance du nucléaire.

Les EPR2 sont perçus par certain.es comme un levier essentiel pour assurer une production d'électricité sur le territoire français, indépendante des fluctuations des marchés internationaux et moins vulnérable aux tensions géopolitiques. En produisant une électricité bas carbone et à coûts maîtrisés, le nucléaire est ainsi

considéré comme un atout stratégique pour la France, en contribuant à alléger la dépendance aux énergies fossiles importées. Le déploiement de nouveaux réacteurs est donc parfois perçu comme nécessaire pour remplacer les centrales actuellement en fonctionnement, dont l'espérance de vie est limitée.

*« Il n'est plus temps de tergiverser : [il faut] reprendre la main sur notre capacité de produire de l'électricité avec des émissions bas carbone comme le nucléaire. Cette énergie nous permettra de conserver notre autonomie nationale sur la production d'électricité, qui est un atout majeur de notre souveraineté » (Avis 4-5).*

*« Le nucléaire est la seule énergie pilotable décarbonée que nous puissions encore déployer. Il faut en faire un maximum pour conserver notre électricité propre, voire l'exporter, et conserver nos compétences et notre savoir-faire en la matière (et pourquoi pas l'exporter aussi d'ailleurs). » (Questionnaire 73)*

*« Le rapport de la commission d'enquête de l'assemblée nationale sur la perte de la souveraineté énergétique de la France est sans appel. La construction de nouveaux réacteurs est incontournable pour franchir l'effet falaise des réacteurs vieillissant, maintenir un approvisionnement électrique stable et bas carbone pour des coûts plus avantageux que nos concurrents et voisins européens. » (Avis 4-13)*

Toutefois, la question de l'approvisionnement en uranium suscite des avis contrastés. Une partie des participant.es estime que la dépendance de la France aux importations d'uranium, essentiel au fonctionnement des réacteurs, constitue un obstacle à la souveraineté énergétique complète. Pour elles et eux, cette dépendance implique une exposition aux risques géopolitiques et économiques, car l'uranium est majoritairement extrait de régions éloignées et soumises à des situations géopolitiques variables. D'autres contributions soulignent que le transport et l'extraction de l'uranium ont un impact environnemental qui, bien qu'inférieur à celui des énergies fossiles, pourrait aussi être un frein à une production d'électricité dite "décarbonée" et souveraine.

*« Le nucléaire n'est pas un moyen de production d'électricité sûr et durable, contrairement à ce qui est dit, il n'est pas "décarboné" (extraction minière, fabrication de l'installation, nombreux transports...) et ne répond pas à une "indépendance énergétique" (l'uranium nécessaire au fonctionnement est produit à l'autre bout du monde, le traitement et/ou le stockage des déchets fait intervenir d'autre pays (Russie notamment...)) » (Questionnaire 15)*

*« La France achète de l'uranium dans des pays "peu sûrs" qui peuvent bloquer son acheminement » (Questionnaire 37).*

En revanche, certain.es considèrent que la dépendance à l'uranium ne remet pas en cause la contribution du nucléaire à la souveraineté énergétique française. Selon cette perspective, le coût de l'uranium reste une faible part du coût total de l'électricité nucléaire, et les capacités de recyclage de l'uranium en cours de développement en France pourraient réduire cette dépendance à terme. Ces contributeur.ices avancent aussi que les EPR2, réacteurs de nouvelle génération, permettront d'utiliser plus efficacement l'uranium, prolongeant ainsi les ressources disponibles.

*« La dépendance à l'uranium n'est pas problématique : les ressources récupérables dans la croûte terrestre sont fonction du prix consenti pour son extraction, prix qui est à ce jour marginal dans le coût de production (près de 5% du coût du kWh produit), l'uranium peut être recyclé (le procédé existe à l'échelle industrielle), et les réacteurs de 4ème génération permettront de disposer de réserves de combustible nucléaire pour les réacteurs REP sur plusieurs générations ; » (Avis 4-10)*

Pour d'autres, l'enjeu est aussi économique. En produisant de l'électricité en France, le nucléaire contribuerait à la réduction des dépenses liées aux importations d'énergies produites ailleurs et à une production énergétique stable. Cela limiterait les risques financiers liés aux fluctuations du marché des énergies fossiles. Cette vision considère le nucléaire comme un moyen de maîtriser les coûts de production d'électricité à long terme, tout en soutenant la balance commerciale française. Par ailleurs, certaines contributions soulignent que les nouveaux réacteurs nucléaires, en contribuant à la décarbonation du mix énergétique, permettraient de réduire le montant de la taxe carbone à laquelle est soumise la France.

*« Ces EPR 2 seront construits par l'industrie française avec toute la valeur ajoutée produite pour notre pays ainsi que les emplois qualifiés qui en résulteront. Même si les coûts paraissent élevés, il faut les comparer à l'hémorragie actuelle que notre pays subit chaque année avec ses achats de combustibles fossiles qui se chiffrent en dizaines de milliards d'euros sans aucune valeur ajoutée en France. Au fur et à mesure que l'électronucléaire prendra la place de TWh d'énergies fossiles, les dépenses extérieures seront réduites et ceci d'autant plus que la raréfaction du pétrole se traduira par une élévation des coûts. Enfin aujourd'hui notre pays est assujéti comme les autres pays de l'UE à la taxe carbone. Il est prévu que cette taxe augmente chaque année pour inciter à la réduction de la consommation des énergies fossiles. L'électronucléaire en croissance nous permettra d'économiser une partie de cette taxation. » (Avis 4-18)*

## Le choix de la technologie EPR2 en question

Outre les nombreux échanges sur l'opportunité de déployer de nouveaux réacteurs nucléaires en France, une part importante des discussions porte sur le choix de la technologie EPR2. Les enjeux de maîtrise industrielle, coûts, délais de construction reviennent dans de nombreuses contributions, de même que la question du cycle de vie du combustible et celle des alternatives à la technologie EPR2.

### Une maîtrise de la technologie EPR2 qui fait débat

Des positions très différentes s'expriment dans le débat autour du choix de l'EPR2 comme technologie nucléaire de nouvelle génération à déployer.

Une partie des participant.es voit dans l'EPR2 une opportunité de renforcer l'expertise industrielle française et de garantir un approvisionnement en électricité bas carbone fiable. Ces contributeur.rices soulignent la robustesse de cette technologie, conçue pour répondre aux exigences les plus strictes en matière de sûreté et d'impact environnemental. Selon ces personnes, la conception des nouveaux réacteurs EPR2 s'est faite à partir des enseignements tirés des incidents de Fukushima et des retours d'expérience des EPR construits à Flamanville, Taishan et Hinkley Point. En parallèle, d'autres appuient le fait que l'EPR2 est prêt à être construit à un horizon relativement court, ce qui permettrait de répondre aux besoins croissants en électricité. Pour certain.es, la standardisation de la technologie EPR2 annoncée par EDF serait un gage de sécurité, de stabilité des coûts et de respect des délais de construction.

*« Les réacteurs EPR2 (de 3ème génération) bénéficient du retour d'expérience mondial d'exploitation des réacteurs à eau pressurisée en reprenant des standards de sûreté de très haut niveau, mais aussi du retour d'expérience de construction des EPR, grâce à des dispositions permettant une standardisation plus poussée garante d'une plus grande maîtrise industrielle (coût et délai). » (Avis 4-10)*

*« LES EPR sont des réacteurs de 3ème génération plus, c'est-à-dire les réacteurs les plus sûrs sur le marché actuellement. Ils intègrent tout le retour d'expérience mondial et notamment les dispositions post accidentelles de Three Miles Islande, Tchernobyl et Fukushima. Ainsi que toutes les dispositions pour faire face au réchauffement climatique proposées par EDF et acceptées par l'ASN. [...] Pas un incident en France n'a dépassé le niveau 2 de l'échelle INES, qui en comporte 7, et ce depuis 50 ans. Et de l'avis mondial, la France dispose d'une Autorité de Sûreté Nucléaire indépendante la plus sévère qui soit. » (Avis 4-18)*

Cependant, des participant.es se montrent sceptiques quant à la capacité des maîtres d'ouvrage à maintenir les budgets et délais fixés pour le projet de Gravelines, au vu des retards et dépassements de coûts constatés sur le chantier de l'EPR de

Flamanville. Certain.es craignent en effet que les problèmes de coûts et de qualité constatés ailleurs ne se reproduisent sur le chantier des EPR2 et interpellent l'Etat et EDF sur les raisons les poussant à investir dans cette technologie, qui n'a pas encore été déployée et qu'ils associent à des risques financiers et techniques, au lieu d'opter pour des alternatives plus facilement exploitables.

*« Pourquoi l'État mise-t-il sur une technologie aussi coûteuse dans un contexte d'incertitude liée au changement climatique, surtout au vu des dérives de coûts de Flamanville ? » (Question 3-10).*

*« Comment EDF peut-il justifier les programmes, calendriers, données chiffrées ... présenté(e)s lors des réunions publiques CNDP alors même que le plan de financement est au mieux en construction/discussion, au pire un simple projet non chiffré, non validé, notamment par la représentation nationale et autres autorités (Assemblée Nationale, Sénat, Cour des Comptes ...) ? » (Question 3-23)*

*« Où en sont les plans d'exécution détaillés de conception des bâtiments et systèmes des EPR2 ? Les présentations EDF en réunions CNDP montrent des EPR semblant pouvoir se multiplier facilement et rapidement, mais existe-t-il un EPR2 construit et en fonctionnement, permettant cet optimisme étrange de EDF et consorts ? » (Question 3-22)*

*« Comment les porteurs de projets ont pris en compte le retour d'expérience de la construction de l'EPR de Flamanville dans la solution technique de l'EPR 2 ? Comment ont été évalués les possibilités de recourir à d'autres types de réacteurs et notamment à des réacteurs plus faciles à construire, moins coûteux et/ou également permettant de recycler les déchets nucléaires que la France possède ? » (Question 3-5)*

### Les EPR2 face aux autres alternatives de production d'électricité

Les contributeur.rices qui questionnent la pertinence de construire de nouveaux réacteurs EPR2 à Gravelines mettent en balance cette technologie avec les autres options de production d'électricité disponibles. Certain.es considèrent que les réacteurs modulaires (SMR) ou la fusion nucléaire pourraient offrir de meilleures perspectives pour la production d'énergie. D'autres s'interrogent sur la possibilité d'investir davantage dans la recherche et de soutenir des options énergétiques innovantes, encore en développement, mais présentant des perspectives d'exploitation qui leur semblent plus adaptées à long terme.

*« Plutôt que de construire de nouveaux réacteurs chers, nous devrions nous tourner vers les énergies renouvelables et des innovations comme les réacteurs modulaires » (Questionnaire 82).*

« Il faut continuer et accélérer les mises au point des réacteurs fonctionnant par fusion » (Questionnaire 88)

« Pourquoi ne pas investir dans une énergie gratuite et à production constante, comme l'énergie osmotique, plutôt que dans des réacteurs EPR coûteux ? » ([Question 3-8](#)).

« Investissons dans la recherche et la mise en œuvre de technologies qui minimisent les besoins en énergies et qui développent des solutions de production respectueuses de notre environnement ! » (Questionnaire 45)

En revanche, une partie participant.es estime que les EPR2, grâce à leur importante capacité de production, permettraient de remplacer efficacement les réacteurs du parc actuel, sans qu'il ne soit nécessaire d'en construire en grand nombre. Les défenseur.ses de cette vision arguent que la densité énergétique des EPR2, combinée à une faible emprise au sol, les rend plus avantageux que les énergies renouvelables en termes d'espace utilisé pour la même quantité d'électricité produite.

« Ces réacteurs présentent de nombreux atouts : Ce sont des réacteurs de forte puissance (1600 MWe), qui pourront se substituer le moment venu aux réacteurs du parc nucléaire actuellement en exploitation, sans qu'il soit nécessaire d'en construire un grand nombre, contrairement aux SMR. » (Avis 4-7)

Les coûts des différents scénarios de production d'électricité suscitent également des débats : certain.es affirment que le déploiement des scénarios les plus nucléarisés serait moins coûteux que de développer les énergies renouvelables (EnR) de façon massive, tandis que d'autres considèrent à l'inverse que les scénarios reposant à 100% sur les EnR seraient les plus avantageux en termes de coûts et de délais. Certain.es estiment toutefois que l'implantation de nombreuses installations éoliennes et solaires pourrait poser des défis d'acceptabilité sociale et environnementale, en raison des impacts paysagers, des contraintes d'espace et de l'important niveau d'industrialisation du territoire.

« L'étude RTE/AIE (scénario prospectif des futurs énergétiques) montre que le modèle avec le plus d'atome reste le moins cher (en coût complet, donc avec la gestion de l'intermittence, la stabilité du réseau, la décentralisation du réseau...) et le plus décarboné. Les modèles maximisant les ENR intermittentes se heurtent à de nombreuses réserves de faisabilités techniques majeurs. Il faut donc maximiser raisonnablement l'expansion des ENR, augmenter la production nucléaire, et surtout beaucoup de sobriété et de priorisation des usages » (Avis 4-13)

« Le 100 % renouvelable a été déclaré réalisable par RTE et semble plus rapide à mettre en œuvre » (Questionnaire 72).

« [...] Quel potentiel d'acceptation évaluez-vous sur le proche territoire dunkerquois pour créer un développement maîtrisé des énergies renouvelables ? Pourrait-on implanter des centaines d'éoliennes et des km<sup>2</sup> de centrales photovoltaïques sur un territoire déjà bien chargé en infrastructures structurantes avec une présence concentrée d'industries et activités ? Comment étendre le périmètre d'acceptabilité aux Hauts de France alors que la région est déjà bien dotée d'éoliennes notamment, provoquant le refus de nouvelles machines par endroit ? » (Question 3-20)

### Quelle gestion des déchets nucléaires ?

La question de la gestion des combustibles nucléaires, de leur production à leur traitement en fin de cycle, suscite de nombreuses interrogations parmi les participant.es.

Certain.es expriment des préoccupations quant à la capacité des industriels à gérer les déchets radioactifs produits par les EPR2 et à la pérennité des solutions de stockage actuelle. Des contributions mentionnent les piscines de La Hague, décrites comme saturées, ou le site d'enfouissement de Bure, pour lequel certain.es estiment que des garanties supplémentaires de sécurité seraient nécessaires.

« Est-ce que les porteurs de projet peuvent apporter des éléments sur le choix de la construction de deux EPR 2 à Gravelines, en lien avec l'enjeu de la gestion des déchets nucléaires [...] ultimes produits par les réacteurs à eau pressurisée[...], face à la construction de réacteurs nucléaires qui auraient permis de réutiliser ces déchets (et donc limiter le recours à de nouvelles ressources) pour produire de l'électricité tout en abaissant substantiellement le niveau de réactivité de ces déchets et facilitant par la même leur gestion ? Les piscines de la Hague sont pleines, le site d'enfouissement de Bure pose beaucoup de question en termes de pérennité de la solution technique choisie : est-ce que le confinement sera suffisant, est-ce que toutes les mesures de sécurité sont vraiment réunies ? » ([Question 3-4](#))

Une partie des participant.es questionne le choix de la technologie EPR2 au regard de ces enjeux, en s'interrogeant sur l'absence de solutions permettant de "brûler" ou de recycler plus efficacement les déchets radioactifs produits. D'autres technologies, comme les réacteurs à neutrons rapides, sont mentionnés comme de potentielles solutions réduire la quantité de déchets radioactifs et limiter l'usage de nouvelles ressources en uranium.

« [...] Est-ce que nos ingénieurs nucléaires peuvent développer une autre technologie visant à brûler nos déchets ? » ([Question 3-8](#))

*« Nos centrales nucléaires sont dépendantes de l'approvisionnement en uranium. Notre pays a des milliers de tonnes de déchets nucléaires qui pourraient être détruits dans des centrales de type Phénix ou Astrid : Pourquoi avoir abandonné ces deux projets, peuvent-ils être relancés ? » (Questionnaire 80)*

Des questions sont également posées sur la capacité des réacteurs EPR2 à utiliser des combustibles recyclés. Certain.es contributeur.ices s'inquiètent de voir la filière nucléaire continuer à dépendre de l'uranium « neuf », extrait à l'étranger, sans pouvoir utiliser le combustible recyclé.

*« Est-ce que les porteurs de projet peuvent apporter des éléments sur les perspectives qu'offrent [...] les EPR 2 dans l'utilisation des combustibles nucléaires recyclés (notamment par ORANO) ? En effet, les réacteurs actuellement en service ne sont pas en capacité d'utiliser le combustible recyclé et le cycle de vie du produit n'est donc pas fermé dans le sens où il faut sans cesse se procurer du combustible neuf. » (Question 3-6)*

Enfin, la gestion des déchets nucléaires inquiète certaines personnes, qui soulignent les conséquences à long terme de cette technologie pour l'environnement et la sécurité des générations futures. Des voix s'élèvent pour dénoncer les risques de contamination durable des sols et les coûts élevés associés au démantèlement des réacteurs en fin de vie, estimant que ces impacts devraient être mieux pris en compte dans l'évaluation des projets. Le manque global d'information sur l'histoire du nucléaire et ses impacts est déploré par certain.es.

*« Personne ne chiffre les coûts des futurs démantèlements ni du stockage des déchets quand les centrales seront en fin de vie, par exemple la surveillance pendant des centaines d'années. » (Questionnaire 85)*

## Le choix du site de Gravelines

En parallèle des débats sur le nucléaire et sur la technologie choisie par EDF pour ses nouveaux réacteurs, le choix du Grand Port Maritime de Dunkerque et du Centre National de Production d'Electricité (CNPE) de Gravelines pour construire de nouveaux EPR2 est mis en discussion dans nombres de contributions.

### Le choix d'un site déjà très industrialisé : risque ou opportunité ?

L'implantation potentielle de deux EPR2 sur un site déjà nucléarisé et comportant de nombreuses industries est perçue de manière contrastée par les participant.es.

Une partie d'entre elles et eux estime qu'il s'agit d'une décision stratégique permettant de limiter l'impact environnemental du projet. En effet, le choix de ce site industriel, où se trouvent déjà six réacteurs nucléaires, permettrait d'éviter l'artificialisation de nouvelles surfaces et l'utilisation de foncier agricoles ou de milieux naturels. Certain.es soulignent aussi que la proximité immédiate de la mer offre des conditions climatiques favorables au fonctionnement d'une centrale nucléaire, celle-ci disposant d'une ressource illimitée en eau de mer pour le refroidissement des réacteurs.

*« Le projet réduit l'empreinte environnementale du fait qu'il soit conduit sur un site disposant déjà de réacteurs nucléaires, avec l'avantage supplémentaire de se situer en bord de mer, ce qui permet une optimisation des contraintes de températures et de débit pour les eaux de refroidissement. » (Avis 4-8)*

*« Qu'il s'agisse de l'impact sur les terres agricoles ou sur les milieux naturels, il est marginal, car l'implantation des 2 EPR2 de Gravelines se fait sur un site industriel démantelé (anciens stockages pétroliers) sur une surface déjà préemptée par l'avant-port Ouest de Dunkerque. » (Avis 4-15)*

Par ailleurs, des contributeur.ices estiment que l'implantation sur un site existant permettrait de réduire les délais, car les infrastructures de raccordement sont déjà partiellement disponibles, et de minimiser les procédures administratives comparativement à un site entièrement nouveau.

*« Il vaut mieux construire par une extension plutôt que choisir un nouveau site ce qui demanderait des années de procédures. » (Questionnaire 64)*

La présence d'un pôle de compétences techniques dans le domaine du nucléaire sur le territoire est perçue comme un autre point justifiant le choix de Gravelines pour l'implantation de nouveaux EPR2. Du fait de la présence de 6 réacteurs nucléaires dans le CNPE actuellement en exploitation, certain.es estiment que le projet sera bien accepté par les habitant.es.

*« La région dispose d'un pôle de compétences techniques nucléaires important et facilitant pour ce projet, ainsi qu'une connaissance et une acceptation par la population locale s'appuyant sur la réalité de leur vécu depuis plus de 40 ans » (Avis 4-12)*

« Le site de Gravelines est tout à fait indiqué pour cette implantation pour plusieurs raisons : Déjà 6 tranches [nucléaires], ce qui entraîne un savoir-faire important dans la région notamment chez les prestataires, les infrastructures etc... ; Acceptation du nucléaire dans la région ; Présence de nombreuses industries consommatrices dans le Nord [...] ; Site disposant de la place pour le faire [...] ; Continuité industrielle pour la région lors de la fermeture des tranches 900 dans 20 ou 40 ans. » (Avis 4-24)

Une partie des contributeur.rices, favorable au choix du site de Gravelines, estime que les aménagements nécessaires pour accueillir les travailleur.ses qui seraient mobilisées pour construire les EPR2 pourraient s'inscrire dans les actions déjà prévues par les collectivités locales pour loger les ouvrier.es, technicien.nes et ingénieur.es travaillant dans les nouvelles industries décarbonées du Grand Port maritime de Dunkerque.

« Qu'il s'agisse des besoins en déplacements, en services publics (éducation, santé...), en logements ou en équipements (sportifs et culturels), le projet des 2 EPR2 de Gravelines s'insère dans les actions prévues (et à prévoir) pour toutes les infrastructures (actuelles ou à venir) qui vont se trouver notamment dans la zone de l'avant-port Ouest de Dunkerque. » (Questionnaire 24)

Enfin, certain.es questionnent la possibilité de profiter de la chaleur produite par les réactions nucléaires pour alimenter les industries du Grand Port Maritime de Dunkerque consommatrices d'énergie thermique, ou pour chauffer certains logements, proches du site industriel.

« [...] Le grand port de Dunkerque aura besoin de chaleur industrielle en grande quantité pour se décarboner (séchage des électrodes de batteries des gigafactories, électrolyseurs à hydrogène pour la métallurgie, agroalimentaire, chimie etc.). Les nouvelles usines et les logements (plus de 160 000 habitants dans l'agglomération), ce sont autant de bâtiments à chauffer l'hiver quand les réacteurs produisent le plus. D'autres usages pourraient se développer avec une manne de chaleur sans carbone disponible (par exemple serres pour produire des légumes plutôt que de les importer ou de les chauffer au gaz). Pourquoi ce point n'est-il jamais évoqué et pourquoi n'incluez-vous pas la possibilité de soutirer de la chaleur dans la conception des EPR2 dès maintenant ? » (Question 3-14)

Cependant, la concentration d'industries et de sites Seveso sur le site du Grand Port Maritime de Dunkerque suscite aussi des inquiétudes et certain.es participant.es s'interrogent sur les mesures prises pour anticiper les risques d'accidents industriels et leurs conséquences sur la centrale nucléaire. Certain.es soulignent que construire des EPR2 à Gravelines ne mettrait pas seulement en danger les riverain.es, mais toute la population des Hauts-de-France.

« Les protections particulières liées aux sites voisins, pour la plupart de type SEVESO seuil haut, sont de quelle nature précise ? Où peut-on consulter l'étude d'impacts/dangers ? » (Question 3-24)

« Les risques encourus mettent la population de tous les Hauts de France en danger. Le rapport Greenpeace et l'agence pour l'environnement mettent en garde contre ce type de projet dans une zone submersible et déjà largement exploitée par des sites industriels Seveso. [...] Ce ne sont pas les brochures et les comprimés d'Iode qui vont protéger les populations impactées dans une zone où un accident nucléaire entraînerait des catastrophes en chaîne. » (Questionnaire 68)

### Les impacts environnementaux / Le risque de submersion

Une partie des participants s'inquiète du choix du site de Gravelines au regard des risques de submersion importants liés à la montée du niveau de la mer. Ils mettent en avant la vulnérabilité du site, déjà sujet à des inondations, et pointent le risque d'une concentration accrue de projets industriels dans cette zone.

« Le territoire de Gravelines est une zone qui va être lourdement affecté par la montée des eaux, ce qui apparente le projet à une bombe à retardement. » (Avis 4-11)

« Ce projet concerne les 3 prochaines générations, jusqu'en 2100 (10 à 15 ans de construction (EPCC) + 60 ans d'activité). Quel sera le niveau de la mer en 2100 ? Les dernières modélisations sont inquiétantes... Aura-t-on encore la possibilité de maintenir une CNPE à Gravelines ? » (Question 3-12)

« La zone de Dunkerque sera sous les eaux d'ici moins de 30 ans. Les systèmes qui protègent les polders (écluses) sont déjà à bout de capacité alors que les pluies et les risques de submersion iront croissant. Les lignes HT auront donc les pieds dans l'eau, et les sols seront instables dans un contexte où l'on devra relocaliser une bonne partie de la population des Flandres maritimes. Quel intérêt ? » (Questionnaire 78)

A l'inverse, d'autres contributeur.rices se montrent confiant.es dans la capacité des maîtres d'ouvrage à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les risques de submersion. Les premiers travaux préparatoires et le rehaussement de la plateforme sur laquelle seraient construits les EPR2 sont particulièrement mis en avant pour appuyer ces contributions.



*« Le projet d'une paire d'EPR2 à Gravelines a pris en compte notamment la nécessité de renforcer le sol meuble pour garantir la stabilité des bâtiments prévus (soil mixing, inclusion rigide par barrettes, remblai de bonne qualité) et la construction d'ouvrages pour le refroidissement des réacteurs. Une plateforme située à un niveau de 11 mètres est prévue et constitue la principale protection des réacteurs contre le risque d'inondation. La situation particulière de Gravelines a rendu nécessaire, dès la conception, des protections particulières contre d'éventuelles explosions sur des sites voisins » (Avis 4-20)*

Les effets des rejets thermiques des réacteurs sur le milieu marin sont également abordés dans les contributions, avec des interrogations sur les conséquences de la chaleur rejetée en mer. Plusieurs participant.es soulignent que le réchauffement des océans a déjà des effets mesurables sur les courants et les écosystèmes marins, et certain.es s'inquiètent de l'impact cumulé des rejets thermiques des centrales nucléaires et des industries concentrées en bord de mer sur la température de l'océan et sur les courants marins.

*« Une centrale [...] produisant 1600 Mwe/h mettra dans l'environnement, ici la mer, à peu près 3000 Mw par heure. [...] Quel est l'impact du réchauffement de la mer avec toutes ces industries en bord de littoral ? Quels impacts sur les courants marins ? [...] A-t-on déjà évalué le réchauffement du milieu avec toutes les centrales en bord de mer ? » (Question 3-18)*

D'autres sont davantage préoccupé.es par l'impact visuel du chantier et plaident pour une meilleure intégration paysagère du CNPE de Gravelines, actuellement visible depuis la plage.

*« Et le paysage ? Il faut une meilleure intégration de la centrale en générale et surtout depuis la plage de petit fort Philippe » (Questionnaire 30)*

#### **Quelles conditions d'intégration du projet sur le territoire ?**

Les impacts du projet sur le territoire dunkerquois, sur ses infrastructures et sur les conditions de vie de sa population sont considérés comme un point central de discussion. Au-delà de l'opportunité même du projet, une partie du débat porte sur les actions à mettre en œuvre pour anticiper les impacts qu'il pourrait avoir sur le territoire. Le rôle des pouvoirs publics est jugé déterminant par certain.es pour effectuer les aménagements nécessaires au bon déroulement du chantier.

*« Tout dépendra de l'anticipation des pouvoirs publics et de leur capacité à adapter le territoire aux changements dus à, l'arrivée de ses 2EPR : construction d'infrastructures de transport, d'écoles etc. » (Questionnaire 32)*

Certaines contributions mettent en avant les opportunités économiques que pourrait offrir le projet pour le territoire dunkerquois, notamment en termes de création d'emplois directs et indirects. Le chantier, par son ampleur, est perçu par ces personnes comme un levier de développement économique qui pourrait profiter aux entreprises locales et attirer des investissements dans la région.

*« Au-delà du projet EPR2 en lui-même, il me semble qu'il faut le situer dans l'ensemble des nombreux projets industriels du territoire qui participent à la réindustrialisation du pays, à la décarbonation de notre mode de vie, à une meilleure maîtrise des risques. Le Dunkerquois est riche de ces projets qui s'appuient sur de grandes entreprises qui bénéficient d'un réseau important de plus petites entreprises locales compétentes. » (Avis 4-27)*

*« La filière nucléaire est aujourd'hui à l'échelon national la 3ème filière industrielle, non délocalisable avec 220 000 emplois et 3600 entreprises (dont 80% de TPE/PME). À l'échelle régionale, ce sont près de 8000 emplois qui sont prévus au pic d'activité de construction des 2 EPR2 de Gravelines et plus de 3000 emplois directs ou induits en phase d'exploitation. » (Avis 4-14)*

Certain.es participant.es soulignent néanmoins l'importance de planifier les infrastructures nécessaires pour absorber la hausse de la population prévue pendant la phase de construction des EPR2. Des aménagements leurs semblent nécessaires, notamment en matière de transport, d'éducation et de logement, pour absorber cet afflux de population. Pour une partie d'entre elles et eux, ces aménagements pourront s'inscrire dans la continuité d'actions déjà en cours sur le territoire pour accueillir les travailleur.ses d'autres chantiers industriels dans la région. L'expérience acquise pendant ces chantiers leur semble être un atout pour mieux gérer les conséquences de l'implantation des EPR2 sur le territoire.

*« La mise en place de l'organisation Grands Chantier lors des constructions précédentes a permis de créer un dynamisme économique, social et culturel local important comportant 2 phases. La première pendant le chantier de construction et de mise en service impliquant environ 10 000 personnes, et aura un impact sur la création de logement, d'écoles, de centres de sports et sociaux culturels, bénéficiant aux travailleurs et à leurs familles mais aussi aux populations locales. [...] La deuxième phase, pendant l'exploitation impliquant environ 1000 personnes maintiendra l'activité sur site avec les nombreuses familles restant, aussi bien pour l'exploitation et la maintenance. » (Questionnaire 84)*

La question de la circulation revient à plusieurs reprises dans les échanges. De nombreuses personnes craignent en effet une saturation des axes routiers à proximité de Gravelines, notamment

lors des horaires de pointe et interrogent les porteurs de projet sur les aménagements prévus pour désengorger les axes routiers.

*« Y a-t-il une amélioration des axes routiers prévue pour desservir le chantier des EPR ? En effet, il est déjà compliqué d'accéder aux différents sites industriels Gravelinois aux heures de pointe. Qu'en sera t'il pendant ce chantier nécessitant énormément de personnel ? » (Question 3-11)*

### **Le nucléaire et la santé : quels impacts pour les riverain.es de la centrale ?**

Enfin, les enjeux de santé liés au projet préoccupent plusieurs participant.es, qui s'interrogent sur les effets potentiels de l'exposition aux radiations pour les populations habitant à proximité de la centrale. Certain.es font référence à des études antérieures qui avaient signalé des taux anormalement élevés de leucémies infantiles autour des centrales nucléaires, et demandent davantage de recherches pour évaluer les risques sanitaires associés au projet. D'autres apportent des témoignages personnels de problèmes de santé qu'ils estiment liés à l'exposition aux radiations et appellent à une prise en compte plus poussée des effets sur la santé dans les évaluations du projet.

*« En 2012, une étude avait été publiée sur le taux anormalement élevé de leucémies chez les enfants, les ados vivant autour des CNPE. Les articles de presse de l'époque indiquaient que des études allaient être lancées pour connaître les causes réelles de cette anomalie statistique. 12 ans après, on attend encore. » (Questionnaire 53).*

*« J'ai développé une tumeur intracrânienne qui serait liée notamment aux radiations... je ne peux m'empêcher de penser que les centrales et autres accidents probables sont néfastes pour tous et que nous méconnaissons encore tous les impacts sur la santé et l'écologie !! » (Questionnaire 41)*