

L'École d'Ingénieurs du Littoral-Côte-d'Opale (EILCO) est implantée dans la région des Hauts-de-France, sur quatre campus situés à Dunkerque, Calais, Boulogne-sur-Mer et Saint-Omer. Fondée en 1991, elle forme des ingénieurs spécialisés en informatique, énergie, le génie industriel et l'agroalimentaire. Intégrée à l'Université Littoral Côte d'Opale, elle collabore avec des entreprises locales, comme celles du port de Dunkerque ou de la Centrale Nucléaire de Gravelines. Forte de son ancrage régional et de son ouverture internationale, l'EILCO offre des formations adaptées aux besoins industriels, favorisant l'insertion professionnelle.

Contact : Etudiants EILCO

Adresse : 220 av. de l'Université,
59140 Dunkerque
mail : martial.wojciechowski@etu.eil
co.univ-littoral.fr

Le point de vue des étudiants de l'École d'ingénieurs du Littoral Côte d'Opale

EN BREF.

L'École d'Ingénieurs du Littoral-Côte-d'Opale joue un rôle clé dans l'accompagnement des mutations industrielles et énergétiques de la région Hauts-de-France, notamment dans le secteur du nucléaire.

L'établissement propose des formations adaptées aux défis du nucléaire, incluant des enseignements en ingénierie énergétique, en sûreté des installations et en gestion des systèmes complexes. Ces cursus permettent aux étudiants de se préparer aux exigences élevées de ce secteur et de contribuer aux grands projets industriels en cours.

L'EILCO est également impliquée dans les développements liés à l'implantation de l'EPR2 à Gravelines, un projet phare pour renforcer la production d'énergie bas-carbone en France. En collaborant avec des acteurs majeurs du nucléaire, l'école participe à la montée en compétence des futurs ingénieurs appelés à travailler sur cette nouvelle génération de réacteurs.

Avec cet engagement, l'EILCO renforce sa position en tant qu'acteur central de l'innovation et de la formation dans les domaines de l'énergie et de l'industrie durable.

En collaboration avec la CNDP, des élèves de troisième année à l'EILCO ont ainsi organisé, dans le cadre d'un « projet innovation et conception », un débat sur différentes problématiques liées à l'aspect socio-économique du projet EPR2.



Réflexions sur les besoins en logements, transports et équipements collectifs

Les étudiants locaux et particulièrement ceux habitants à Gravelines, directement concerné par le projet, souhaitent partager une réflexion sur les enjeux liés aux besoins croissants en logements, infrastructures de transport et équipements collectifs. L'augmentation prévue du nombre de travailleurs, avec un pic estimé à 9 000 en 2033, soulève des défis logistiques majeurs. Si Gravelines et ses environs comptent accueillir une part de cette population, le manque de foncier disponible rend nécessaire un effort concerté avec les communes voisines, telles que Calais, prêtes à engager des projets de construction conditionnés par un soutien de l'État.

Sur le volet des transports, la modernisation des liaisons ferroviaires entre Calais et Dunkerque apparaît indispensable. À ce jour, les infrastructures existantes peinent à répondre aux besoins actuels, et l'afflux massif de travailleurs risquerait de les saturer davantage. Des investissements anticipés sont cruciaux pour garantir un accès fluide aux emplois et réduire l'impact environnemental des déplacements motorisés.

Enfin, les équipements collectifs devront être adaptés pour soutenir cette croissance temporaire puis permanente de la population. Qu'il s'agisse de services de santé, d'éducation ou d'espaces de loisirs, ces infrastructures joueront un rôle clé dans l'intégration des nouveaux arrivants et le maintien d'une qualité de vie acceptable pour les habitants.

Si ce projet offre des opportunités indéniables pour le territoire, telles qu'un regain de dynamisme économique et une attractivité accrue, il comporte également des risques : délais d'aménagement, pressions environnementales, et saturation des services publics. Ces enjeux nécessitent une coordination efficace entre les différents acteurs locaux, régionaux et nationaux, ainsi qu'une communication claire avec la population.

Huit étudiants sur dix sont inquiets quant à l'avenir du réseau routier dunkerquois, de la perte de temps qu'il engendre et du développement du stationnement dans la région.



Ils formulent donc l'espoir que le développement de ces infrastructures se fasse dans une démarche durable et concertée, pour que le projet des EPR2 devienne un levier de progrès partagé, bénéfique tant pour les travailleurs que pour les habitants actuels et futurs de Gravelines et de ses environs.

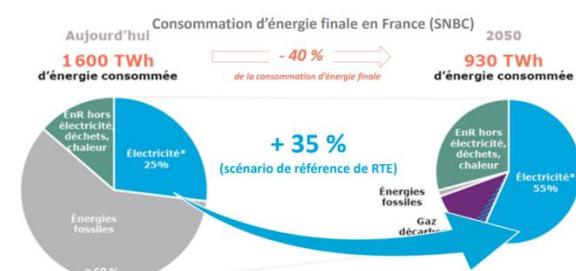
Les EPR2 de Gravelines : une nécessité ou une option parmi d'autres ?

Face aux enjeux énergétiques actuels, beaucoup d'entre nous se demandent si la construction des deux réacteurs nucléaires EPR2 à Gravelines est vraiment indispensable pour répondre à nos besoins en électricité, surtout dans un contexte de réindustrialisation décarbonée. Quels sont les arguments pour et contre, et quelles alternatives pourraient être envisagées ?

Une demande énergétique en forte croissance

Actuellement, la France produit plus d'électricité qu'elle n'en consomme : 494,3 TWh produits pour 445 TWh consommés en 2023. Mais la situation risque de changer rapidement. Selon les projections pour 2035, notre consommation pourrait atteindre entre 580 et 640 TWh par an. Pourquoi une telle augmentation ?

Parce qu'on utilise de plus en plus d'électricité pour remplacer des énergies fossiles, que ce soit dans les transports (voitures électriques), le chauffage ou les industries. Dans les Hauts-de-France, la situation est encore plus marquée. Cette région, très industrialisée, consomme déjà 10,5 % de l'électricité nationale (46,7 TWh) et produit à peine plus (52,4 TWh). La centrale de Gravelines, qui produit 28,8 TWh par an, couvre environ 60 % des besoins régionaux. Mais d'ici 2040, la consommation pourrait grimper de 60 %, notamment à cause de nouveaux projets industriels comme les gigafactories de batteries et la décarbonation des industries de Dunkerque.



Les EPR2 : une réponse stratégique

C'est dans ce contexte qu'on parle de construire deux nouveaux réacteurs EPR2 à Gravelines. Ces réacteurs produisent à eux seuls 26 TWh par an, ce qui porterait la production totale de la centrale à 54,8 TWh. À l'échelle de la région, cela couvrirait largement la demande actuelle et même une partie des besoins futurs.

Pourquoi ne pas envisager d'autres options ?

Pourtant, on peut se demander : les EPR2 sont-ils la seule solution ?

- Les énergies renouvelables : On pourrait produire autant que les EPR2 avec 1 000 parcs éoliens (environ 6 000 éoliennes) ou 18 500 hectares de panneaux solaires. Mais cela demanderait énormément d'espace et des investissements massifs dans des batteries ou d'autres moyens de stockage pour gérer l'intermittence. Prolonger les réacteurs existants : Cela pourrait aider à court terme, mais ces centrales vieillissantes devront être remplacées un jour.
- D'autres technologies nucléaires : Par exemple, les petits réacteurs modulaires (SMR) ou les réacteurs de quatrième génération. Ces options sont prometteuses, mais encore loin d'être prêtes à grande échelle.

Les défis liés aux EPR2

Même si les EPR2 semblent une solution solide, il y a des points qui posent problème. Leur construction est coûteuse et prend du temps : on parle d'une mise en service autour de 2041. Pendant ce temps, il faudra trouver d'autres moyens pour répondre à la demande croissante. De plus, il y a des impacts locaux à considérer, comme la destruction d'une dune pour construire les réacteurs, et des interrogations sur leur rôle dans un mix énergétique équilibré avec les renouvelables.

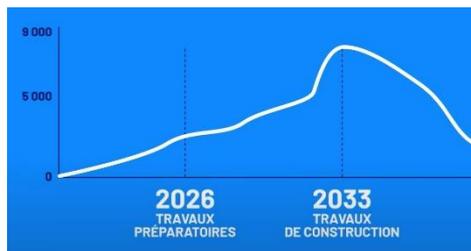
Alors, l'avis des étudiants sur le sujet ?

Finalement, les EPR2 à Gravelines semblent être une réponse importante pour assurer l'avenir énergétique de la région et du pays. Mais ils ne peuvent pas être la seule solution. On doit aussi continuer à développer les énergies renouvelables, à moderniser nos infrastructures, et à explorer de nouvelles technologies nucléaires.

Cette approche combinée pourrait être la meilleure façon de répondre à nos besoins en électricité tout en respectant nos objectifs climatiques. Et surtout, elle nous permettrait de garder un mix énergétique diversifié et résilient.

Les besoins en matière d'emplois du chantier des EPR2 de Gravelines sont immenses mais comment y répondre ?

Le nombre de salariés nécessaires sur le chantier variera tout au long du projet et atteindra un pic d'activité en 2033 avec 8000 salariés.



Cette activité sur site devra être complétée par différents métiers assurant les services comme la restauration ou le logement des ouvriers.

De plus, la formation et la promotion du nucléaire sont des sujets clés pour la réussite du projet d'implantation des EPR2 à Gravelines. C'est pourquoi différents organismes ont été créés dans le but de favoriser l'accès aux métiers liés au nucléaire mais aussi au BTP ou aux services.

L'Université des Métiers du Nucléaire œuvre ainsi grandement dans cette direction. Il anime des conférences dans les universités et lycées, se déplace sur des "salons étudiants" ou met en place des aides pour étudiants désireux de se former dans le nucléaire. Aussi, d'autres organismes comme Nucléi ou France Travail aident les entreprises et les salariés à mieux se former dans le savoir-faire du nucléaire. Le travail de ces organismes doit aussi être complété par celui des

centres de formation qui jouent un rôle clef dans le transfert des connaissances aux étudiants

Quel est l'impact des organismes faisant la promotion du nucléaire ?

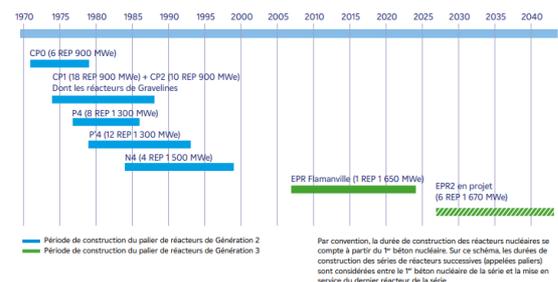
Les étudiants du Dunkerquois se sont néanmoins interrogés sur le réel impact de ces organismes. La communication sur les métiers du nucléaire ne leur semble encore pas suffisante et seuls les étudiants intéressés par les sujets relatifs au nucléaire sont réellement au courant de l'actualité relative à la formation aux métiers du nucléaire. Aussi, la concurrence entre les entreprises du Dunkerquois en termes de techniciens et ingénieurs est un point que les étudiants ont relevé : cette bataille leur semble dure à gagner, d'autant plus que le chantier ne donnera pas forcément un emploi pérenne. Les gigafactories auront besoin de nombreux employés qualifiés qui ne pourront donc pas être impliqués dans le projet des EPR2 de Gravelines.

Les étudiants ne pensent pas que le Dunkerquois aura le temps et les moyens de répondre aux besoins en service. Malgré le recul démographique du Dunkerquois, les besoins des emplois hautement qualifiés pourraient être dur à combler.

Coûts et délais

Les résultats de l'EPR de Flamanville, marqués par des dépassements de coûts (x5,7) et des retards significatifs (12 ans), suscitent un certain scepticisme quant à la capacité d'EDF à mener à bien des projets aussi ambitieux. Toutefois, EDF et l'ensemble de la filière nucléaire semblent avoir tiré des enseignements précieux des projets récents, en appui sur le rapport Folz : Flamanville en France, Olkiluoto en Finlande, Taishan en Chine, et Hinkley Point C au Royaume-Uni. L'EPR2, en tant qu'itération améliorée de l'EPR de Flamanville, bénéficie directement de ces REX.

Il convient néanmoins de rappeler que la France n'a pas entrepris la construction d'une nouvelle centrale nucléaire depuis plusieurs décennies (voir figure ci-dessous), ce qui a ajouté à la complexité d'un projet ambitieux. De plus, les fluctuations des cadres législatifs et politiques concernant la place du nucléaire dans le mix énergétique français ont certainement contribué aux difficultés rencontrées.



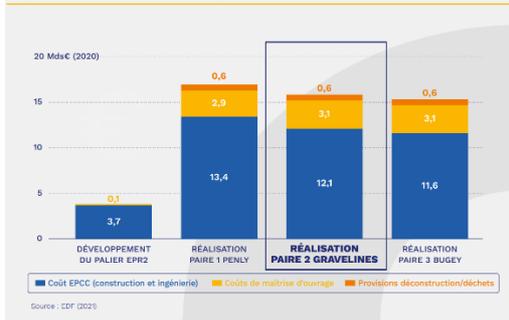
La prochaine Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) prévue pour 2025 sera cruciale.

Elle devra fournir une vision claire et stable pour le nucléaire en France et permettre une réévaluation rigoureuse des coûts du projet EPR2, renforçant ainsi la visibilité et la stabilité nécessaires à son succès.

Malgré ces défis, plusieurs initiatives autour de l'EPR2 laissent penser que le projet suit une trajectoire plus prometteuse :

- Retours d'expérience : Les enseignements des précédents projets EPR doivent permettre une planification plus rigoureuse et une exécution mieux maîtrisée.
- Effet de série : La standardisation des procédés et des conceptions, permise par la construction en série des EPR2, devrait réduire les coûts et limiter les délais.

Répartition du coût d'une série de 3 paires d'EPR2 standard, hors coût de financement



- Montée en compétence : EDF et les acteurs de la filière nucléaire semblent investis dans la reconstruction d'un haut niveau d'expertise grâce à des programmes de formation, l'accumulation d'expérience et le Structuration opérationnelle améliorée : Des initiatives comme le rôle renforcé de la DINN (Direction de l'Ingénierie et du Nouveau Nucléaire) et le "Plan Excellence Opérationnelle" semblent aller dans la bonne direction. De plus, la séparation entre la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre apparaît essentielle pour garantir une gouvernance efficace et éviter les dérives organisationnelles.

Bien que des incertitudes subsistent sur le respect des coûts et des délais annoncés, EDF semble avoir intégré des améliorations significatives dans la gestion du projet EPR2. Ces efforts, basés sur le réalisme, la transparence et une maîtrise accrue, offrent des perspectives encourageantes pour la réussite de ce projet stratégique pour la France.

Conclusion :

Les étudiants de l'EILCO ont mis en lumière de nombreuses zones d'ombre entourant le projet EPR2 de Gravelines. Ces interrogations, qui touchent à des aspects cruciaux du projet, appellent des réponses claires et des actions concrètes de la part des différents acteurs impliqués. Qu'il s'agisse d'EDF, de l'État ou encore des divers organismes engagés dans la construction de l'EPR2, chacun devra prendre ses responsabilités pour apporter des solutions concrètes et transparentes aux problématiques soulevées.

