

L'INSA Rouen Normandie, implantée au sein de la Métropole Rouen Normandie, propose dix formations d'ingénieurs en région Normandie.

Parmi elles, la formation ingénieure Génie Civil et Urbain, a ouvert ses portes en 2008 sur le campus du Havre. En convention avec l'Université Le Havre Normandie, elle s'étend sur 3 ans à l'issue d'un premier cycle INSA ou d'un bac +2. Elle regroupe une trentaine d'élèves par promotion et accueille, depuis 2020, un double cursus Architecte-Ingénieur.

Par des enseignements scientifiques théoriques et pratiques, des projets et des enseignements d'humanité, elle forme les futurs ingénieurs au pilotage, à la conception, la réalisation, l'exploitation ou encore la gestion d'ouvrages et d'infrastructures divers. La présente contribution a été formalisée par des étudiants de 4^e année en double diplôme Ingénieur Génie Civil et Architecture, dans le cadre d'un projet pédagogique axé sur le montage et le pilotage d'une opération d'aménagement.

Contact :

Département Génie Civil et Urbain
INSA Rouen Normandie

Adresse : 77 Rue Bellot
76600 Le Havre
Tél : 03 32 95 99 50
Mail : gccd@insa-rouen.fr

Le point de vue de l'INSA de Rouen Normandie sur les conflits d'usage liés au développement de l'éolien en mer

EN BREF.

Sur le projet d'implantation de parcs éoliens dans la Manche, l'INSA Rouen Normandie fait part de ses interrogations quant aux conflits d'usages et à la cohabitation des différents usagers de la mer.

L'INSARN identifie premièrement un large spectre d'usagers de la mer; habitants du littoral, associations diverses, etc. Ces acteurs ont largement fait part de l'usage qu'ils font de l'espace maritime.

Dans un second temps, l'envie de préserver les usages a été fortement revendiquée par les participants lors de la séance de débat public à laquelle ont participé les étudiants.

Dès lors, l'école s'interroge sur l'identification préalable des usages par la maîtrise d'ouvrage.

Par ailleurs, l'implantation de parcs éoliens fait émerger des conflits d'usages, pointés notamment par les acteurs de la mer. Tous globalement font part de leur inquiétude sur la possibilité de préserver leurs usages, a minima les adapter pour permettre une cohabitation avec un nouvel acteur de poids.

L'INSARN s'interroge alors sur la bonne prise en compte de ces conflits et leur traitement par le maître d'ouvrage. Celui-ci mise-t-il sur une résorption naturelle de ces conflits à long terme, ou bien propose-t-il des solutions à même d'atténuer activement ces conflits? Dans ce cas, la pertinence de ces solutions est-elle avérée?



Présentation des usages et usagers :

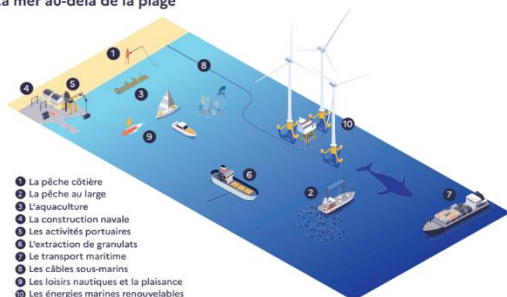
La façade Maritime Manche Est Mer du Nord se distingue des autres façades françaises du fait de ses limites se confondant au nord et à l'est avec les ZEE Anglaise et Belge. Ce couloir maritime est l'un des plus fréquentés du monde car il représente la porte d'entrée vers les grands ports de la Mer du Nord et de la Mer Baltique tout en assurant les flux transmanche.

Cet emplacement stratégique concentre 2/3 du trafic portuaire français, desservant les ports de villes telles que: Le Havre : premier port de conteneurs; Calais : premier port à passagers; Dunkerque : premier port minéralier; etc. Le commerce maritime et plus particulièrement les flux qu'il génère occupent un espace certain sous forme de voies dont la tendance est à l'expansion due à l'essor du transport maritime.

En plus des voies en surface, c'est tout un réseau câblé qui s'organise sous les fonds marins de la Manche. Ces câbles servent essentiellement aux connexions avec le Royaume Uni (Circe South, CrossChannel Fibre...). Il y aurait 1329 km de câble pour les télécoms et 11km pour l'électricité. D'autres usages moins évidents sont fait des fonds marins ; l'extraction de granulats marins par exemple, secteur à forts enjeux pour la façade MEMN. Les matériaux siliceux récoltés servent autant à la fabrication du béton pour le domaine du BTP qu'à la consolidation des plages afin de réduire l'impact de l'érosion. Avec la baisse de la production des granulats terrestres, cet apport maritime est vital pour les territoires littoraux (80% des besoins du Havre-Fécamp) et fluviaux (dessert le Grand Paris). L'extraction de granulats marins sur la façade MEMN représentait 1 774 000 tonnes en 2019, soit 1/3 de la production nationale.

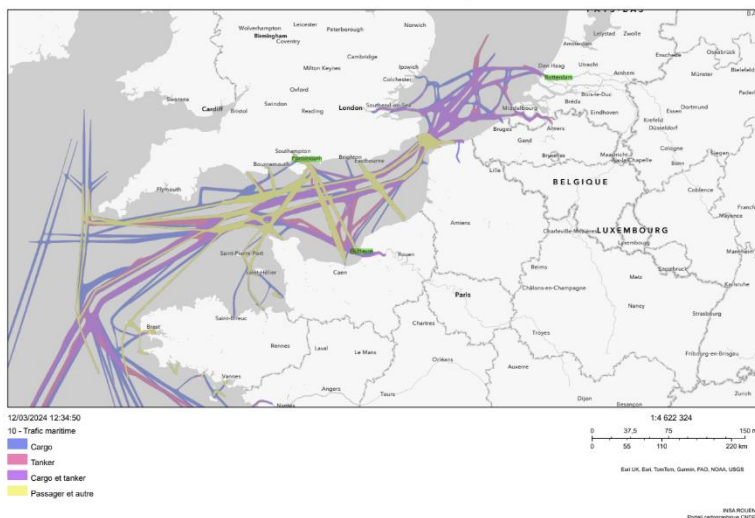
Si la richesse de la façade est principalement liée au transport de marchandises et l'exploitation de ses fonds marins, d'autres usagers arrivent à tirer profit de ses ressources halieutiques et benthiques remarquables. La façade MEMN est spécialisée dans la conchyliculture avec par exemple la coquille Saint-Jacques dont la façade possède le premier gisement européen dans la baie de la Seine. Elle possède également le deuxième gisement français de coques en baie de Veys. En première lieu se trouvent les métiers de la pêche et de la conchyliculture. A l'échelle nationale, la pêche en Normandie et dans les Hauts-de-France représente 24% de la pêche fraîche française soit un chiffre d'affaire d'environ 295 millions d'euros, sans compter les revenus de la conchyliculture qui s'élèvent à 120 millions d'euros. Autour de ces activités gravitent de nombreux emplois en mer, 2181

La mer au-delà de la plage



- 1 La pêche côtière
- 2 La pêche au large
- 3 L'aquaculture
- 4 La construction navale
- 5 Les activités portuaires
- 6 L'extraction de granulats
- 7 Le transport maritime
- 8 Les câbles sous-marins
- 9 Les loisirs nautiques et la plaisance
- 10 Les énergies marines renouvelables

Carte du trafic maritime de la façade MEMN



marins embarqués, et sur terre, chaque emploi embarqué s'accompagnant de 3 à 4 emplois à terre destinés aux chantiers navals, à la transformation et à la commercialisation des produits de la mer soit en moyenne 7634 emplois.

En se rapprochant encore plus de la côte, on découvre d'autres façon de s'approprier les eaux de la MEMN. Les régions de Normandie et des Hauts-de-France comptent 36 ports maritimes de plaisance, accueillant 13 % de la flotte métropolitaine. Bien qu'elle soit la façade la moins touristique de France, l'offre de loisirs nautiques est variée et tend à valoriser les sports de plein air et la fréquentation d'espaces naturels.

La biodiversité de la MEMN est importante aussi bien en mer que sur terre, ainsi plusieurs zones de son territoire sont soumises à une protection particulière. Elle compte par exemple 4 sites Natura 2000 et les parcs naturels marins des estuaires picards et de la Mer d'Opale. Au vu des conditions climatiques avantageuses et les profondeurs relativement faibles des fonds marins, la façade de la MEMN possède un potentiel éolien attirant de nouveaux acteurs.

Les avantages techniques de la zone se traduisent par une multiplication des projets le long de la façade MEMN. La façade fait figure de proue de l'installation des parcs éoliens offshore en France. En effet, le large de ses côtes regroupe des projets en fonctionnement ou en cours de développement (Dieppe-le Tréport, Courseulles-sur-Mer...). Pour le cap des 10 ans, 6 projets majeurs sont d'ores et déjà qualifiés d'objectif à atteindre (parcs de Fécamp, du Calvados, de Dieppe-le Tréport, de Dunkerque et du Centre-Manche 1 et 2). L'implantation de ces projets doit se répartir entre deux zones respectivement nommées Picard-Opale et Albâtre grand large. Réunies elles représentent 1165 km² pour un total de 4,14% de la surface de la façade MEMN. Cette superficie occupée est à mettre en relation avec l'éloignement par rapport à la côte (12 km pour Picard-Opale et 22 km pour Albâtre grand large).

Le développement des parcs éoliens crée de nouveaux usages qui renforceront l'encombrement de la zone, de manière multiscale et variable au cours du temps.

Cohabitation et conflits d'usages :

Les éoliennes sont raccordées à des stations électriques en mer et sur terre par des câbles ensouillés (technique consistant à faire reposer des câbles sur le fond marin ou dans un sillon). Leur enfouissement étant superficiel, il s'en suit une perturbation de certaines activités benthiques telles que la conchyliculture et l'extraction de granulats marins, susceptible d'endommager le réseau.

Ainsi, les parcs éoliens sont perçus par les pêcheurs comme des zones perdues pour la conchyliculture. En effet, le poids important de cette industrie influence les méthodes de pêche utilisées par les marins de la façade, qui usent de la drague pour récolter les coquillages en raclant les fonds marins. Pour ce qui est de l'extraction des granulats, la production est répartie entre 6 concessions qui utilisent des navires extracteurs à élince trainante. Cette méthode par aspiration des granulats laisse un sillon sur son passage et prélève le fond marin.

Les éoliennes constituent individuellement et collectivement des obstacles à la surface l'écartement entre les mâts permettra à terme un passage réduit entre ceux-ci. Durant les travaux les zones d'implantations des parcs éoliens seront inaccessibles perturbant les acteurs du transport maritime et de la pêche.

En plus des voies maritimes menant aux ports de la façade, des zones d'attente sont à prévoir au large des ports car les capacités de déchargement ne suivent plus la densité du trafic. Le rajout de parc éolien risque de réduire ces zones navigables à des goulets d'étranglement, ce qui augmenteraient le risque de collision.

La pratique de la pêche en filet entre les éoliennes semble laisser dubitatifs les marins. Ce doute provient du manque de connaissance sur l'écartement entre les mâts des éoliennes et des difficultés qui pourraient en découler en terme de manoeuvre. Les perturbations de l'activité de la pêche ne se limite pas à une perte d'espace, l'impact de l'implantation des parcs pouvant altérer la ressource halieutique. Les parcs éoliens engendrent gêne visuelle et pollution lumineuse, pouvant impacter l'attractivité touristique et les riverains.

Les parcs éoliens représentent un risque pour l'exercice et le développement de ces domaines d'activité, menaçant les économies locales et les métiers de la mer.

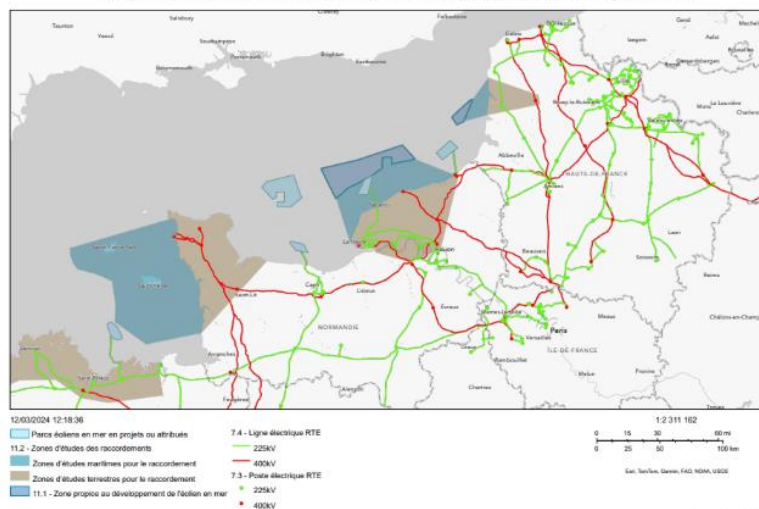
Regard sur les solutions envisagées par la MOA :

Sur la figure en bas de page, on peut remarquer que les futurs parcs encerclent certaines concessions d'extraction avec une séparation claire des usages. Cependant, la fin d'exploitation de ces concessions est prévue horizon 2040. L'emplacement de concessions d'extraction de granulats en plein cœur de parcs éoliens pose question quant à leur devenir. Une fois la concession arrivée à son terme, est-il envisagé par la maîtrise d'ouvrage un renouvellement ou y voit-elle une opportunité foncière pour l'élargissement de ces parcs ?

La maîtrise d'ouvrage identifie bien l'impossibilité d'implanter des parcs éoliens dans les couloirs de circulation maritime dans le cadre du Dispositif de Séparation du Trafic (DST). Cependant, comment le risque est-il évalué en dehors des routes maritimes identifiées? Le cas du parc éolien de Fécamp est un exemple: Comment ont été réorientés les flux pour contourner le parc? Comment les choix de réorientation ont-ils été arbitrés? La maîtrise d'ouvrage a-t-elle tenu compte des différentes sources de perturbation causées par la modification du trafic? Ces perturbations peuvent être d'ordre économique, consécutives à une congestion en entrée et sortie de port par exemple. Des perturbations environnementales peuvent également être causées: comment s'assurer que des zones de préservation de biodiversité ne seront pas impactées par les modifications de flux maritimes?

Concernant le domaine de la pêche, le dossier de maîtrise d'ouvrage fait mention d'une étude danoise révélant le faible impact des installations sur la ressource halieutique. Pour autant, le procès-verbal de la commission d'enquête sur le projet d'éoliennes en mer entre Dieppe et Le Tréport fait mention de la

Carte des propositions de l'Etat pour les nouveaux parcs éoliens de la façade MEMN



disparition de l'activité de pêche côtière au Danemark. La pêche côtière est la principale activité de pêche sur la façade Manche-Mer du Nord. C'est également le type de pêche dont les techniques sont les moins impactantes sur l'environnement. Dans ce cas, comment assurer la pérennité de cette activité? La disparition de la pêche côtière, en plus d'impliquer une perte d'emplois considérable dans le secteur, causerait le report de la production sur des activités de pêche plus impactantes pour l'environnement.

D'autre part, sur les sites d'implantations des éoliennes, le maintien de toutes les activités de pêche n'est pas assuré. La maîtrise d'ouvrage fait mention de la difficulté à maintenir la pêche par arts traînants. En période de travaux, la présence de bateaux est interdite au sein du parc. C'est autant de surface non exploitable pour l'activité de pêche pendant toute la durée des travaux.

Mettre en avant la compensation des pertes d'emploi (dans le secteur de la pêche notamment) par la création d'un nouveau secteur d'activité lié à l'installation et l'entretien des parcs éoliens paraît compliqué à justifier entièrement: comment s'assurer de la reconversion professionnelle des anciens pêcheurs?

L'impact de l'implantation des éoliennes fait craindre une perte d'attrait touristique pour le secteur. La maîtrise d'ouvrage met en avant le potentiel de tourisme industriel généré par les parcs éoliens, sur le modèle de l'Angleterre. Cependant, le potentiel attractif de ce nouveau segment touristique a-t-il été mesuré? Aussi, des projets de développement touristique sont-ils à l'œuvre en ce moment?

Par ailleurs, la sensation des habitants locaux d'être privés d'un paysage remarquable pourrait-elle être compensée par les retombées économiques liées à l'activité touristique? Enfin, au bout de combien de temps l'effet de récif mis en avant pour dynamiser la biodiversité sur les sites s'observe-t-il? Au moment du démantèlement des parcs, ces récifs seront bouleversés et une nouvelle période de reconstitution de la biodiversité sera à observer. La biodiversité atteint-elle un "équilibre" sur toute la durée de vie du parc éolien?

CONCLUSION :

La planification réalisée par le maître d'ouvrage manque selon nous de quelques éléments permettant de juger entièrement la pertinence des propositions. Sur les répercussions économiques et environnementales à long terme notamment, le manque de certitudes est une cause selon nous du manque d'adhésion d'une partie de la population ; travailleurs de la mer, habitants des littoraux, etc.

La réflexion autour de cohabitation des parcs éoliens avec les activités préexistantes nous semble partielle. L'arrivée de nouveaux acteurs et la création potentielle de nouveaux secteurs d'activité au-delà de l'installation et l'entretien peine à convaincre et ne paraît pas prévue en amont (ex : tourisme industriel). Aussi, des retours d'expérience européens font part de la disparition de secteurs d'activité entiers consécutive à l'implantation de parcs éoliens (ex : la pêche côtière au Danemark). Ces disparitions n'apparaissent pas dans le dossier de maîtrise d'ouvrage. Le secteur de la pêche se sent particulièrement menacé, tant pour le maintien de la ressource halieutique que pour les emplois qu'il génère. Comment s'étonner alors de son opposition ferme à tout projet éolien en mer ?

Les inquiétudes d'ordre économique de la population sont les principaux freins à son adhésion au projet d'éolien en mer sur la façade MEMN. Réunir plus de retours d'expérience sur la préservation des activités économiques à proximité des parcs éoliens permettrait d'infirmier ou de confirmer les craintes de la population et de réfléchir des solutions adaptées en conséquence.

