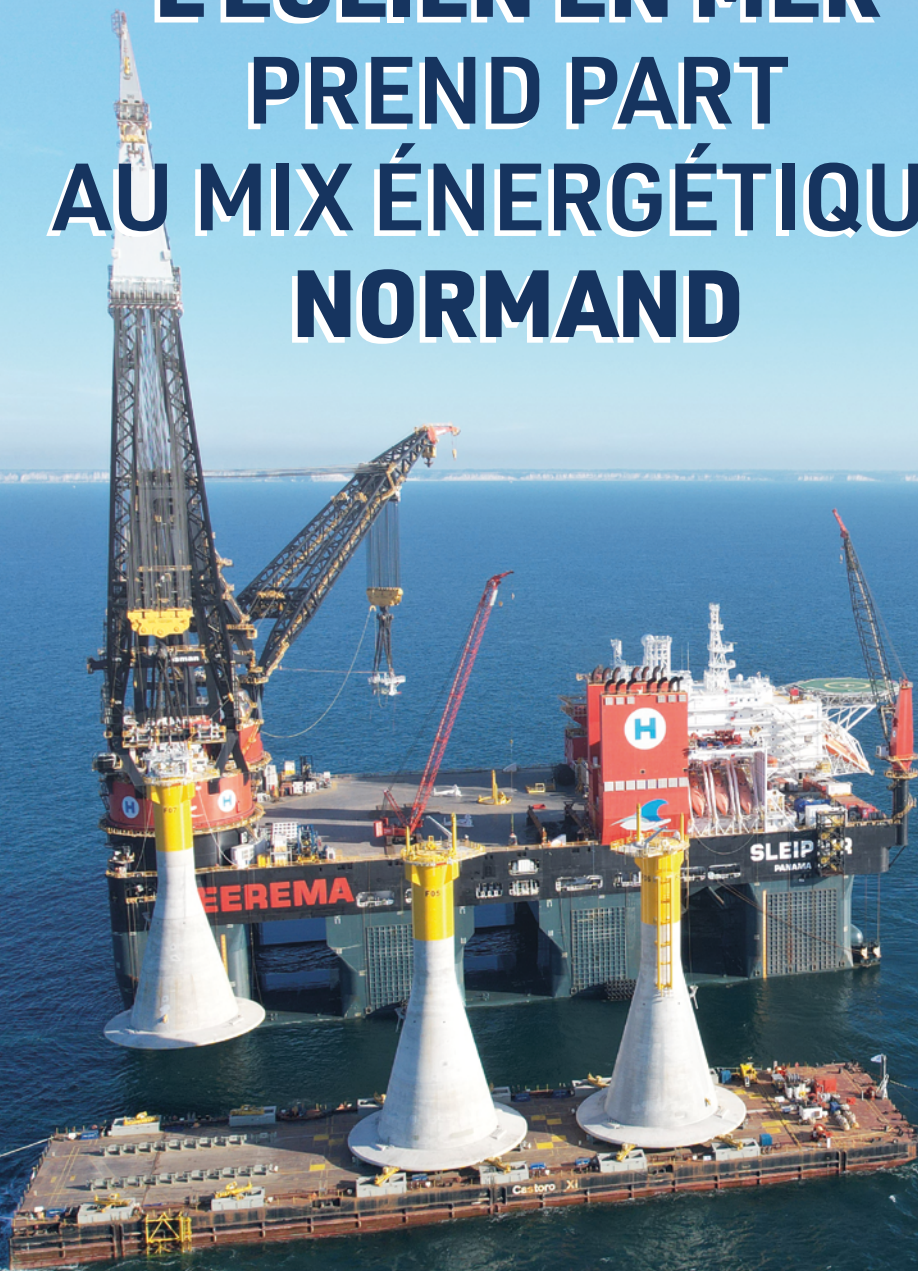




L'ÉOLIEN EN MER PREND PART AU MIX ÉNERGÉTIQUE NORMAND



Parc éolien en mer de Fécamp - © CAPA Coporate - C. Beysier

L'édito

Dans le contexte actuel où l'indépendance énergétique et le développement durable sont des sujets prépondérants pour l'avenir, le développement de la production d'énergie renouvelable constitue un enjeu national majeur. Une nouvelle donne face à laquelle la Normandie a su anticiper.

La Région et les collectivités territoriales, à commencer par l'Agglomération du Cotentin et la Ville de Cherbourg-en-Cotentin, se mobilisent autour d'un défi ambitieux : faire émerger sur notre sol une filière complète et forte capable de répondre à ces enjeux énergétiques. Cette capacité à chasser en meute en fédérant les industriels, les gestionnaires de ports et les organismes de formation porte aujourd'hui ses fruits. La Normandie s'affirme vraiment comme LA région du mix énergétique. Trois des cinq parcs éoliens en mer de France sont en cours de construction au large de nos côtes. Aussi, c'est tout un tissu économique qui intervient dans le domaine de l'éolien en mer, avec comme figure de proue, deux des quatre principales usines mondiales.

De toute la façade Manche-Mer du Nord, le Cotentin avec le port de Cherbourg apparaît aujourd'hui comme l'écosystème le plus complet pour le développement de l'éolien en mer et de l'hydrolien. Seul port à pouvoir accueillir la totalité du spectre lié à l'éolien avec des capacités de stockage et d'assemblage sans équivalent au niveau national, sa place est désormais incontournable. Un positionnement renforcé par la présence de l'usine LM Wind Power, productrice des plus grandes pales d'éoliennes au monde. Le Cotentin bénéficie aussi d'une richesse naturelle unique avec le Raz Blanchard, un site reconnu mondialement pour ces forts courants. Deux projets régionaux d'implantation d'hydroliennes viendront compléter la présence des Energies Marines Renouvelables sur la presqu'île du Cotentin.



Pour autant, cette montée en puissance n'en est encore qu'à son début. Le potentiel exceptionnel que nous détenons nous offre des perspectives de développement qu'aucune région n'a sans doute connu depuis des décennies. Face à ces enjeux essentiels pour le rayonnement du territoire, nous restons pleinement mobilisés pour que les vents favorables qui soufflent sur la Normandie viennent encore se renforcer et qu'elle reste le « territoire fleuron » de la production française d'énergie décarbonée.

Hervé Morin,
Président de la Région Normandie

David Margueritte,
Président de l'Agglomération du Cotentin

Benoît Arrivé,
Maire de Cherbourg-en-Cotentin



3 PARCS D'ÉOLIEN EN MER POSÉ
(pour environ 1,5 GW de capacité installée)
en cours de construction en Normandie
(sur 5 au niveau national)



PRÈS D'1 MD€
INVESTIS DANS LA RÉGION
(30% de la somme nationale)



622 M€
DE CHIFFRE D'AFFAIRES
GÉNÉRÉS EN NORMANDIE
(32% du résultat national)



2 232 EMPLOIS
AU SEIN DE LA FILIÈRE RÉGIONALE
(30% du total national)



1 LAURÉAT
désigné en 2023 pour un projet d'1 GW
(appel d'offres n°4). 1 nouvel appel d'offres
est en cours pour un projet
d'1,5 GW (appel d'offres n°8)



	Organismes de recherche et formation	Développeurs Exploitants	Entreprises prestataires ou fournisseurs de la chaîne de valeur	Acteurs institutionnels et gestionnaires de port	TOTAL
Nombre d'ETP* <small>*emplois équivalent temps plein</small>	55	117	2 056	4	2 232
Chiffre d'affaires 2022 (M€)		0	612	10	622
Investissements 2022 (M€)	2	895	64	15	976
Répondants	7	0	15	4	26

*un équivalent temps plein (ETP) correspond à une activité exercée sur la base horaire d'un temps plein, ici dans le domaine des EMR

PARCS EN MER, USINES, PORTS : LES PROJETS SE CONCRÉTISENT

Avec 640 km de linéaire côtier parcourus de vents forts, réguliers et longés par le puissant courant du Raz Blanchard dans le Cotentin, la Normandie dispose d'atouts naturels exceptionnels pour le développement de projets liés aux **Énergies Marines Renouvelables** – EMR (énergies océaniques et éolien en mer). La région connaît depuis plusieurs années une forte dynamique en termes de développement de projets éoliens en mer et d'implantations de nouvelles usines, faisant de la Normandie un territoire de référence en matière d'énergies renouvelables en mer. Les acteurs locaux (collectivités, industriels, gestionnaires de port, organismes de formation et établissements de recherche) concourent à la structuration de la filière et anticipent sur ses besoins présents et futurs (en équipements, infrastructures, formations et technologies) pour accompagner au mieux son inscription dans le tissu économique et social régional.

Dans ce contexte, l'année 2022 a été particulièrement riche pour la filière normande :

- Les parcs éoliens en mer posés au large de **Fécamp** et **Courseulles** et leur raccordement respectif ont fait l'objet de travaux à terre et en mer, soit deux projets commerciaux sur les quatre en construction au niveau national. Leurs bases de maintenance ont depuis été inaugurées.
- Le projet de **Dieppe** et du **Tréport** a vu les derniers recours le concernant levés, permettant le démarrage des activités de fabrication des équipements en 2023 puis des travaux en mer en 2024.
- Le démarrage de la production de l'usine **Siemens Gamesa Renewable Energy au Havre** (première usine au monde produisant à la fois des nacelles et des pales d'éoliennes) ainsi que la montée en puissance de celle de **LM Wind Power à Cherbourg-en-Cotentin** (usine produisant l'une des plus grandes pales d'éolienne au monde) font de la Normandie une région majeure de ce secteur industriel, en France, où **2 des 4 principales usines intervenant dans le domaine de l'éolien en mer sont situées en Normandie**, et en Europe.

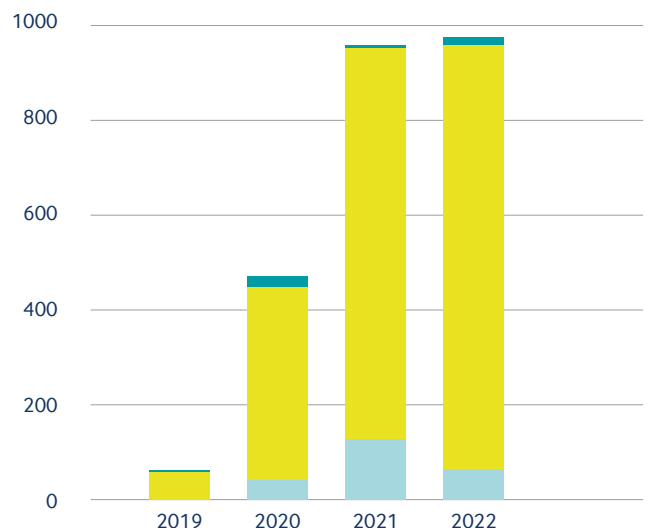
- Prestataires ou fournisseurs de la chaîne de valeur
- Développeurs / exploitants

- Acteurs institutionnels et gestionnaires de port

1 GW d'éolien en mer en construction au large de la Normandie en 2022

Relativement faibles avant le début de la construction du premier parc éolien en mer au large de la Normandie, **les investissements des acteurs de la filière des énergies renouvelables en mer ont connu une nette augmentation** entre 2019 et 2022 (+ 900 M€), faisant de la région la 2^{ème} en la matière derrière la Bretagne. La majeure partie de ces investissements (92%) est réalisée par les énergéticiens pour la réalisation de leurs projets. Les gestionnaires portuaires ainsi que les industriels ne sont pas en reste puisqu'ils ont investi des sommes significatives sur la même période (40 M€ pour les premiers et près de 230 M€ pour les seconds). Ces dépenses ont permis **d'adapter les infrastructures portuaires** existantes aux besoins propres au déploiement de l'éolien en mer au large des côtes normandes, de **construire de nouveaux moyens de production** ou encore d'adapter ceux déjà existants sur le territoire.

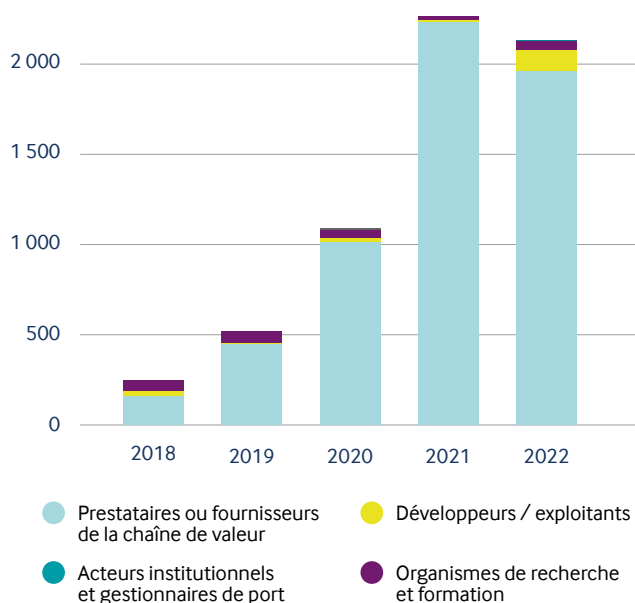
ÉVOLUTION DES INVESTISSEMENTS (EN M€) RELATIFS AUX EMR EN NORMANDIE PAR CATÉGORIE D'ACTEUR



UNE FILIÈRE EN PLEINE CROISSANCE

Avec l'entrée en production des usines de Siemens Gamesa Renewable Energy du Havre et LM Wind Power de Cherbourg-en-Cotentin, ainsi que le début des travaux pour la construction des parcs éoliens en mer au large des côtes normandes, **le nombre d'emplois et le chiffre d'affaires ont connu des hausses spectaculaires en cinq ans**, faisant ici encore de la Normandie la 2^{ème} région française derrière les Pays de la Loire. Près de **2 000 emplois ont ainsi été créés** entre 2017 et 2022 et le chiffre d'affaires réalisé dans la région a bondi de près de **620 M€**. L'année 2022 a été marquée par une légère baisse du nombre d'emplois provoquée par la fin du chantier de fabrication des fondations gravitaires pour le parc de Fécamp, qui a mobilisé jusqu'à 800 personnes au plus fort de son activité en 2021. Cette perte liée à l'arrêt d'un chantier temporaire a toutefois été compensée dans sa presque totalité par le dynamisme de la filière régionale et sa **capacité à créer des emplois par centaine** en 2022.

ÉVOLUTION DES EMPLOIS (EN ETP) DÉDIÉS AUX EMR EN NORMANDIE PAR CATÉGORIE D'ACTEUR



L'industrie normande fournit les parcs français et s'exporte

Les moyens industriels régionaux ne sont pas mobilisés spécifiquement pour les projets normands puisque près de 50 M€ du chiffre d'affaires est réalisé à l'export (LM Wind Power fournira notamment des pales pour des projets au Royaume-Uni et aux États-Unis) et que l'usine Siemens Gamesa Renewable Energy fournira les éoliennes pour les **5 prochains parcs éoliens en mer posés français** (elle a déjà livré des équipements pour les projets de Saint-Brieuc et Fécamp). Les gestionnaires de port déclarent un chiffre d'affaires en hausse (d'environ 10 M€) grâce aux taxes domaniales et aux droits de ports engendrés par la construction des projets. Grâce à sa proximité avec le Royaume-Uni et sa position idéale sur les côtes de la Manche, **la Normandie a tous les atouts pour que les biens manufacturés qui y sont produits s'exportent vers l'Europe du Nord**.

Les usines portent la dynamique

La base industrielle présente en Normandie est très importante puisqu'environ **la moitié des emplois au sein des 5 principales entreprises du secteur sont localisées en Normandie** (1 500 emplois en Normandie pour 3 000 emplois à l'échelle nationale). En 2022, les emplois des usines normandes représentaient plus de 75% des emplois au sein des prestataires et fournisseurs de la chaîne de valeur régionaux (contre 50% en 2021 du fait de la part plus importante que représentait l'emploi sur les chantiers temporaires). Le chiffre d'affaires de 2022 s'explique principalement par **les chantiers de construction des parcs et de leur raccordement** (443 M€ soit un peu moins des trois quarts du chiffre d'affaires généré par la chaîne de valeur).

La multiplication des projets éoliens en mer sur la façade Manche Est-Mer du Nord associée aux objectifs ambitieux de la France pour le déploiement de cette technologie (40 GW en 2050 à l'échelle nationale), nécessite une planification spatiale et temporelle précise des projets futurs afin de donner de la visibilité à l'ensemble des acteurs à l'instar des habitants et des usagers de la mer. La mise à jour de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie et des Documents Stratégiques de Façades devront le permettre.



UN FOISONNEMENT D'ACTIVITÉS SUR LE TERRITOIRE

DIEPPE - LE TRÉPORT

62 éoliennes pour 496 MW
de puissance installée

→ Début des travaux : 2023

→ Mise en service prévisionnelle :
2026

CENTRE MANCHE 1

projet attribué à EDF Re à un prix
très compétitif de 45 €/MWh : 1 GW,
soit le plus grand parc français une fois
construit. **Mise en service 2028-2029**

CENTRE MANCHE 2

appel d'offres en cours
(AO 8 – Est-Cotentin) : 1,5 GW pour
une mise en service en 2032

COURSEULLES

64 éoliennes pour 448 MW

de puissance installée :

→ Fondations : 2024

→ Sous-station électrique : ✓

→ Câbles inter-éoliennes : 2025

→ Éoliennes : printemps 2025

→ Mise en service prévisionnelle :
fin 2025

FÉCAMP

71 éoliennes pour 497 MW
de puissance installée :

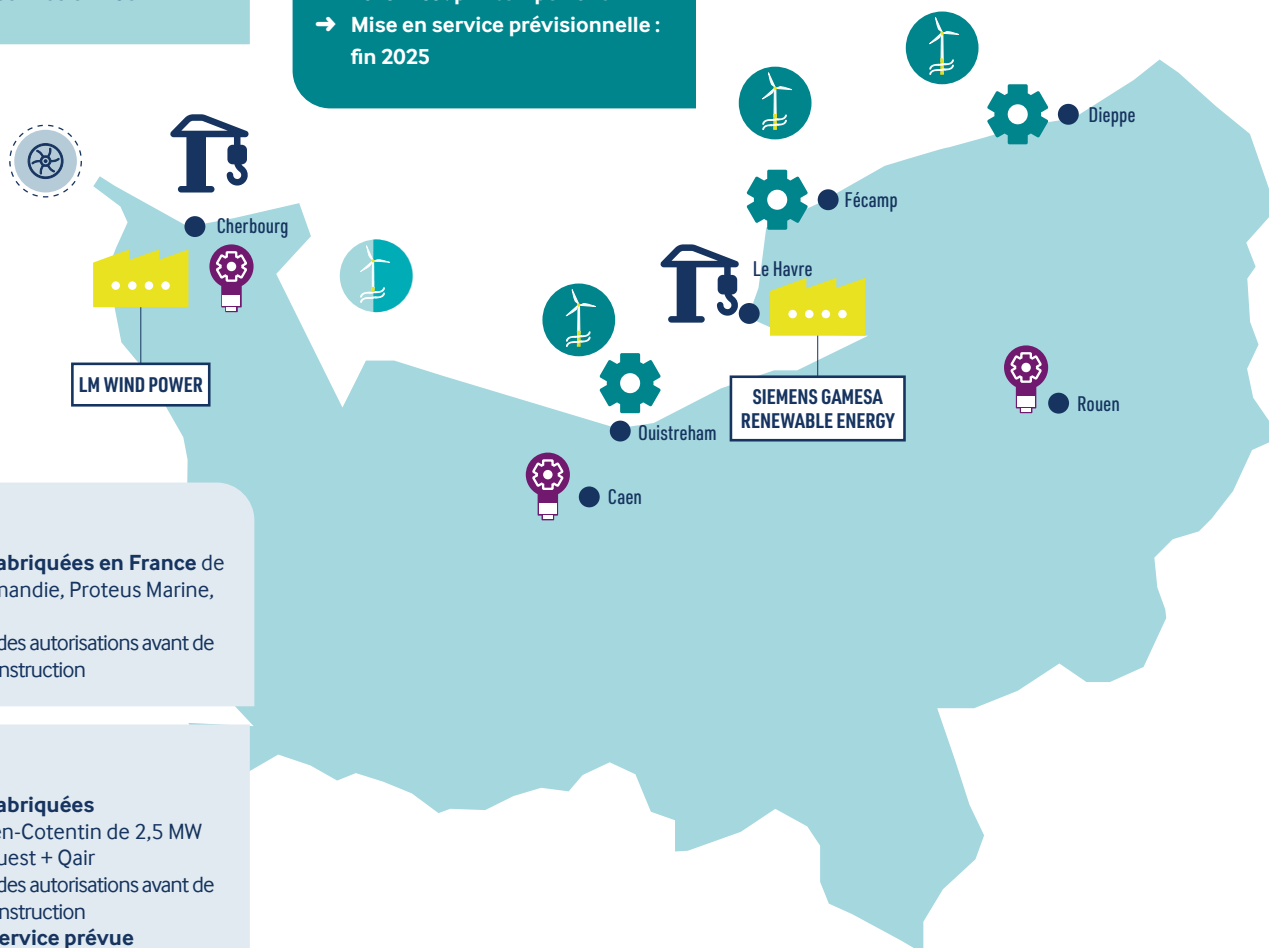
→ Fondations : ✓

→ Sous-station électrique : ✓

→ Câbles inter-éoliennes : ⚙️

→ Éoliennes : printemps 2023

→ Mise en service prévisionnelle :
fin 2023



NH1

4 machines fabriquées en France de
3 MW AD Normandie, Proteus Marine,
EFINOR

→ en attente des autorisations avant de
lancer la construction

FLOWATT

7 machines fabriquées
à Cherbourg-en-Cotentin de 2,5 MW
CMN/HydroQuest + Qair

→ en attente des autorisations avant de
lancer la construction

→ mise en service prévue
en 2025/2026

● Ferme pilote

● Parc commercial
attribué

⚓ Port industriel

🏭 Usine

● Parc commercial
en procédure d'AO

● Parc commercial
en construction

⚙️ Port maintenance

💡 Pôle recherche et
développement

TERRE BLEUE COTENTIN, UN TERRITOIRE TOURNÉ VERS LA MER

Avec le Raz-Blanchard, le Cotentin dispose d'un gisement unique pour développer l'hydrolien (principal potentiel exploitable mondial avec 4 GW). 2 fermes pilotes y sont en développement mais il est nécessaire que la prochaine Programmation Pluriannuelle de l'Énergie prévoie des volumes commerciaux à attribuer pour cette technologie afin de pouvoir changer d'échelle et exploiter pleinement ce potentiel. **Prévisible, invisible, vertueuse et locale**, cette technologie dispose de beaucoup d'atouts. Afin de démontrer la rentabilité économique de l'hydrolien, des acteurs régionaux se sont impliqués dans le projet INTERREG Tiger visant à diminuer le coût de l'électricité produite.

CMN/HydroQuest, l'entreprise aux portes du Raz-Blanchard

Le chantier naval CMN a vu dans l'hydrolien un axe de diversification prometteur dès le début des années 2010. Après avoir conçu et fabriqué dans son usine cherbourgeoise le prototype OceanQuest d'1 MW, de concert avec la société HydroQuest, et obtenu la certification de sa courbe de puissance après 2 ans d'immersion sur le site de Paimpol Bréhat, les Constructions Mécaniques de Normandie développent désormais une machine de 2,5 MW. **L'objectif final étant de produire en série des hydroliennes de puissance unitaire de 5 MW.** Selon Guillaume GRÉAU, Directeur de développement chez CMN, « Cherbourg-en-Cotentin est un emplacement de fabrication idéal pour les marchés européens et le Royaume-Uni, les infrastructures portuaires sont déjà dimensionnées et une rénovation des ateliers de CMN suffira pour automatiser la production et gagner en compétitivité ». **Cette activité serait à coup sûr à l'origine de retombées pour le territoire car 80% de la valeur générée par OceanQuest a été localisée en Normandie.**

Le Port de Cherbourg : une infrastructure unique qui attire les entreprises

Le Port de Cherbourg (partie intégrante de Ports de Normandie) a été et est actuellement **fortement mobilisé pour le déploiement des parcs éoliens en mer.** En effet, des éléments de fondations, posés par Van Oord, pour le parc de Saint-Brieuc ont transité par le port, tout comme les sous-stations des parcs de Fécamp et Courseulles. Le port a aussi servi et servira au stockage de matériaux de carrière pour les parcs normands pour Boskalis et SAIPEM (dispositif anti-affoulement, préparation de fonds marins...). Il sert également de base logistique à Asso.subsea pour les éléments de protection (tube, matelas béton) de câbles inter-éoliennes des parcs précités. Depuis le début de l'année 2023, **le port accueille le hub de pré-assemblage des éoliennes pour le parc de Fécamp.** Les éléments constitutifs des éoliennes y sont stockés puis seront préassemblés avant d'être transportés en mer pour leur installation. Les protections de fondations (TP Cover) du parc de Fécamp devraient être également déconstruites à Cherbourg-en-Cotentin. La zone portuaire héberge aussi l'usine **LM Wind Power qui fournit des pales de plus de 100 mètres pour des projets à l'étranger** (Royaume-Uni, États-Unis), dont les premières exportations sont prévues pour 2023, grâce au travail de près de 800 salariés. L'appel à manifestation d'intérêt lancé par le port a d'ores et déjà débouché sur une réservation de foncier par l'entreprise DEME pour la logistique des fondations du Tréport (2024-2025) ainsi que par HydroQuest pour les hydroliennes de la ferme pilote (2025-2027). D'autres demandes sont en cours de mise au point. **100 M€ ont été investis par le port au milieu des années 2010** pour adapter les infrastructures. Disposant de la plus grande rade artificielle d'Europe, de terre-pleins d'une centaine d'hectares (avec une importante portance du foncier), d'un quai colis lourd (renforcé à 50 t/m² par endroit) et d'un tirant d'eau de 14 mètres, **le port dispose de tous les atouts pour être une infrastructure portuaire incontournable** pour les projets d'énergies renouvelables en mer.

LES ENTREPRISES NORMANDES
ET L'HYDROLIEN EN 2022

34 ETP

2 M€ DE CHIFFRE D'AFFAIRES

375 K€ INVESTIS

UN ÉCOSYSTÈME COMPLET POUR LES EMR

Avec 2 projets d'éolien en mer posé au large de ses côtes, un gisement majeur et 2 futures fermes pilotes pour l'hydrolien grâce aux courants du Raz-Blanchard, un port adapté aux besoins du déploiement de l'éolien en mer (et déjà mobilisé pour les parcs en construction) ainsi que des industriels de premier plan (LM Wind Power, CMN), le Cotentin dispose de nombreux atouts à faire valoir pour devenir un territoire de référence pour les EMR. Le contexte local a ainsi permis l'émergence d'un véritable écosystème avec la mobilisation de sous-traitants pour l'industrie et sur la zone portuaire ainsi qu'aux organismes de recherche (laboratoire LUSAC, Corrodys) et établissements de formation ou d'accompagnement à l'emploi (pôle d'excellence soudage Héfais, IUT de Cherbourg-en-Cotentin intervenant dans le domaine de l'énergie, MEF du Cotentin).



© HydroQuest/CMN-AVotrimage

Carte d'identité des entreprises EMR régionales

Les entreprises intervenant dans la filière énergies renouvelables en mer dont le siège social est situé en Normandie sont majoritairement des TPE-PME (67%) et dans une moindre mesure des ETI (20%) ou des grandes entreprises (13%). Celles-ci se positionnent principalement sur l'éolien en mer (27% sur le flottant et 23% sur le posé) et ont une activité **plus marquée que la moyenne nationale sur l'hydrolien** (15%). Les principaux secteurs d'activité de ces entreprises sont : la fabrication, l'assemblage et l'intégration (27%), la R&D technologique (23%) puis les études et mesures pour le développement des parcs à égalité avec la construction et les opérations en mer (19%).

Le chiffre d'affaires réalisé par les entreprises ayant un siège social en Normandie est de **73 M€** (68% généré par les activités de fabrication/assemblage/intégration et 20% par celles liées à la construction et aux opérations en mer). Les entreprises interrogées ont été impliquées en moyenne dans 4 projets EMR et déclarent principalement que les énergies renouvelables en mer sont pour elles un **axe de développement majeur** (45%), ou un relais de croissance significatif (36%). Elles attribuent une note de 3,4/5 à la conjoncture économique (soit une note inférieure à la moyenne nationale qui est de 3,6) et envisagent la création de 140 postes supplémentaires pour l'année 2023.

Les services maritimes : utiliser les compétences régionales

Le secteur des services maritimes est un **domaine d'activité régional historique** et les opérations engendrées par l'éolien en mer nécessitant de recourir à ce type de prestations. Ainsi, **Normandy offshore services** va participer à la surveillance du parc de Courseulles pendant toute sa phase de construction en contrôlant le trafic maritime pour assurer le passage des navires extérieurs en toute sécurité. Mi-2023, la société a fait l'acquisition d'un deuxième patrouilleur pour développer son activité. De même, **Thomas Services Maritimes** intervient depuis une dizaine d'années dans le domaine des énergies marines renouvelables. En 2020, l'entreprise normande a franchi une étape supplémentaire en signant un contrat de 3 ans avec la société Ailes Marines pour des prestations de « guard vessel » et de services maritimes complémentaires comprenant la prestation d'un Crew Transfer Vessel (CTV) dans le cadre de la construction du parc de Saint-Brieuc. Depuis, un deuxième CTV a été livré pour intervenir sur le parc de Saint-Brieuc et TSM a été choisie

HAROPA Port du Havre a connu courant 2022 la fin du chantier de construction des **71 fondations gravitaires** pour le parc de Fécamp et les opérations portuaires nécessaires à leur installation en mer. Les activités associées à ce chantier ont mobilisé plus de **800 personnes** au pic de son activité. Dans le même temps, l'usine **Siemens Gamesa Renewable Energy** a fait son entrée en production. Celle-ci est **unique au monde puisqu'elle produit à la fois des pales et des nacelles**. Les premiers éléments qui y ont été fabriqués ont été livrés début 2023 pour les parcs de Saint-Brieuc et de Fécamp. Le port accueillera également **le hub logistique de pré-assemblage des éoliennes de Courseulles**.

Les deux **bases de maintenance pour les parcs de Fécamp et de Courseulles ont également été inaugurées** récemment. La première est située sur le port de Fécamp tandis que Ports de Normandie a œuvré pour l'installation de la seconde sur le domaine du port de Caen-Ouistreham. Une fois celles-ci mises en service, elles seront à l'origine de **100 emplois chacune sur 25 ans pour la maintenance et l'exploitation des parcs**. Les opérations associées généreront de l'activité pour les entreprises locales, aussi bien pour la maintenance des navires que pour le fonctionnement de la base. À noter que **Ports de Normandie aménagera également une surface foncière et équipera l'avant-port de Dieppe** pour accueillir la base de maintenance du projet.

par EDF Re pour assurer le transport maritime des personnels du parc éolien en mer de Fécamp. Aussi, d'autres entreprises régionales (Benjamin Bon Travaux Maritimes, CERES) interviennent d'ores et déjà pour la filière des énergies renouvelables en mer et **la forte dynamique que devrait connaître le secteur va engendrer un besoin en ressources humaines** (marins par exemple) qu'il faut dès à présent anticiper en adaptant l'offre de formation régionale.

Une chaîne de valeur qui se structure

Avec la construction des premiers parcs au large des côtes normandes, la structuration de la filière régionale a connu une accélération sans précédent. Aussi, **la Région entend impulser la création d'une dynamique collective de territoire** avec l'émergence d'une filière pérenne dans les EMR. L'action des acteurs locaux a notamment permis aux entreprises régionales d'être mises en relation avec les donneurs d'ordre du parc de Fécamp. Ce fut le cas pour la fabrication des fondations gravitaires au Havre ou dans le domaine des services maritimes. **Normandie Maritime** est particulièrement mobilisée sur ce domaine spécifique et a organisé une rencontre d'affaires avec les candidats de l'AO 4 sur ce sujet. L'association a également tenu un **rôle de premier plan pour la signature d'une charte destinée à favoriser le contenu local** des projets éoliens en mer auprès des développeurs de projets. Cette initiative a été portée collectivement par les clusters régionaux (Aquitaine Blue Energies, Bretagne Ocean Power, Neopolia, Wind'Occ) autour d'une vision partagée et d'un engagement au service de la filière industrielle nationale.



© Ports de Normandie Agence Biplan – J. Banzet

**10 M€ DE CHIFFRE D'AFFAIRES
ET 15 M€ D'INVESTISSEMENTS**
ont été réalisés par les ports normands en 2022

DES FORMATIONS QUI S'ADAPTENT AUX BESOINS

Afin de répondre aux besoins liés aux projets EMR et à la filière industrielle, **la Région souhaite développer l'information, l'orientation professionnelle et la formation aux métiers des EMR** en faisant découvrir ces métiers et leurs débouchés ainsi qu'en accompagnant les projets de recrutement et en finançant des formations adaptées aux besoins des entreprises. **Des formations ont ainsi été créées, des dispositifs de recrutements ont été mis en place et les industriels se sont dotés de centre de formation.** Nous pouvons par exemple citer la création du pôle d'excellence en matière de soudage **Héfais** à Cherbourg-en-Cotentin, du **Campus Normandie Éolien des lycées Descartes et Maupassant à Fécamp** afin de former des techniciens de maintenance pour les éoliennes en mer, l'action de Pôle Emploi (recrutements de 300 manœuvres coffreurs pour Bouygues TP), ou encore la mise en place de Méthode de Recrutement par Simulation pour les usines de Cherbourg-en-Cotentin et du Havre), sans oublier les formations directement proposées par Siemens Gamesa Renewable Energy et LM Wind Power. **L'AFPA** a également construit une formation sur mesure financée par la Région Normandie pour répondre aux nouvelles compétences attendues par les entreprises normandes sur le métier de technicien de maintenance éolienne en mer. Trois Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence (CMQE) en lien avec les EMR sont labellisés sur le territoire, en plus du CMQE International Normand des Énergies. **L'ESIX Normandie**, les **IUT** de Cherbourg-en-Cotentin et de Rouen, les **Universités** du Havre et de Caen, le lycée Anita Conti ou encore l'UIMM sont d'autres acteurs importants.



LES ORGANISMES DE RECHERCHE RÉGIONAUX RECONNUS POUR LEUR EXPERTISE

La Normandie se distingue aussi en tant que 3^{ème} région pour les activités de recherche (21% des organismes de recherche nationaux, 16% de l'emploi, 23% des investissements et 10% des laboratoires). **Une spécificité relative à l'hydrolien est notable au sein des acteurs de la recherche régionaux** puisque 32% des ETP de ces derniers sont consacrés à cette technologie (contre 11% à l'échelle nationale). Les laboratoires LUSAC et Corrodys de Cherbourg-en-Cotentin, LOMC du Havre, de l'INSA Rouen ou encore de l'antenne normande du CNRS figurent parmi les organismes de recherche les plus en pointe sur le sujet. **Une feuille de route régionale a été rédigée** à partir d'une réflexion partagée entre les attentes des industriels, l'état de l'art en Normandie, les axes stratégiques de France Energies Marines (dont la Région est membre) en lien avec les expertises des laboratoires. Dans le but d'accompagner les industriels du secteur et l'État avec des études de terrain, **la première plateforme française de recherche en mer dédiée à l'éolien en mer et couplée à un programme de R&D d'ampleur est entrée en service** (projet DRACCAR). L'objectif est d'exploiter un mât de mesure situé en mer au large de Fécamp afin d'améliorer la compréhension des interactions entre l'éolien en mer et l'environnement, d'optimiser le dimensionnement des éoliennes et de construire un réseau d'observation pérenne des façades maritimes. Depuis 2023, **la Région est aussi partie intégrante de la Fondation OPEN-C** dont le but est de fédérer les ressources et infrastructures d'essais en mer pour les EMR.

Les chiffres présentés dans le document sont issus des différentes enquêtes de l'Observatoire depuis 7 ans. Ces données sont directement recueillies auprès des acteurs de la filière et vérifiées par la suite auprès de celles-ci. En 2023, 26 répondants avec un siège social normand ont contribué à notre enquête et nous les en remercions. Les emplois, chiffres d'affaires et investissements localisés en Normandie par des acteurs dont le siège social n'est pas situé dans la région figurent également dans les chiffres présentés.

MÉTHODOLOGIE DE L'OBSERVATOIRE : La méthode a consisté en la diffusion d'un questionnaire auprès des adhérents de structures telles que le Cluster Maritime Français, le Syndicat des Énergies Renouvelables, France Énergie Éolienne, le Groupement des Industries de la Construction Navale, des CCI et de son outil dédié CCI Business et de Normandie Maritime. Le questionnaire a été complété par 26 répondants issus de la région Normandie (sur 324 répondants au niveau national) répartis dans les catégories suivantes : entreprises prestataires ou fournisseurs de la chaîne de valeur, développeurs exploitants, instituts de formation, de recherche et de développement et acteurs institutionnels. Ce rapport présente l'état au 31 Décembre 2022 de la filière des énergies de la mer en Normandie en s'appuyant sur les données issues du rapport 2023 de l'Observatoire des énergies de la mer. Il s'agit donc de présenter l'évolution de cette filière émergente, avec la construction des premiers parcs régionaux et l'implantation récente de nouvelles usines.

Vous pouvez télécharger le rapport complet
sur www.merenergies.fr