

BRETAGNE^{BE}
OCEAN POWER



ÉNERGIES MARINES EN BRETAGNE :
UNE FILIÈRE INDUSTRIELLE IMPLIQUÉE
DANS **TOUTES LES ÉTAPES DES PROJETS**
ET DANS **TOUTES LES TECHNOLOGIES EMR**

www.bretagneoceanpower.fr
www.merenergies.fr



GAËL LE SAOUT

*Présidente de la Commission économie à la Région Bretagne,
en charge des Énergies marines
Présidente de Bretagne Ocean Power*

ÉDITO



Avec 2 750 km de côtes, la Bretagne bénéficie de tous les gisements – vents, houle, marées – nécessaires à la production d'énergie à partir des ressources maritimes, et offre ainsi une grande diversité de possibilités d'action, de projets et de filières. Expérimenter les technologies, organiser des démonstrations en conditions maritimes, développer des projets et sites pilotes, préparer les appels d'offres commerciaux sont autant de missions pour lesquelles la Région Bretagne a voulu se doter de dispositifs d'accompagnement pertinents pour les proposer aux acteurs industriels de la région.

À travers l'action de Bretagne Ocean Power notamment, la diversité des acteurs présents, issus de filières différentes – construction et réparation navales, oil and gas... – et disposant donc de compétences variées sont une vraie richesse pour un apprentissage collectif des besoins de la filière EMR.



LA BRETAGNE S'EST TOUJOURS APPUYÉE SUR DE FORTES AMBITIONS MARITIMES, ET LES MÉTIERS NÉCESSAIRES POUR FAIRE VIVRE CETTE FILIÈRE EMR SONT **PORTEURS DE SENS POUR TOUTES LES BRETONNES ET LES BRETONS QUI ONT CETTE MARITIMITÉ CHEVILLÉE AU CORPS.**

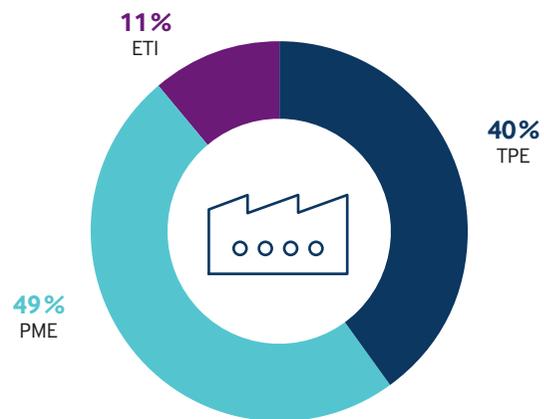


Après plusieurs années d'hésitation, l'histoire des énergies marines en Bretagne démarre enfin avec la mise en place du premier parc éolien offshore posé en baie de Saint-Brieuc à l'horizon 2023 ; et ce n'est qu'un début puisque la Bretagne devrait accueillir, dès 2022 le lauréat du premier appel d'offres européen sur l'éolien flottant, soit les prémices d'une nouvelle histoire industrielle sur la façade atlantique.

Avec une stratégie ambitieuse de développement des EMR votée en 2016, planifier les espaces maritimes pour accueillir les projets dans de bonnes conditions, organiser les moyens industrialo-portuaires en cohérence avec les besoins des donneurs d'ordre de la filière, apporter une réponse coordonnée et crédible aux acteurs économiques du territoire sont les missions que la Région s'est données pour faire vivre cette ambition.

UNE FILIÈRE PORTÉE PAR LES TPE/PME

RÉPARTITION DES ENTREPRISES RECENSÉES PAR TAILLE



- Toutes ces petites entreprises ont construit une habitude de travailler en complémentarité au service de grands projets dans la navale ou l'Oil & Gas. Des entreprises comme Naval Energies, Iberdrola ou Navantia y ont une activité (notamment dans le cadre du développement du parc éolien en mer de Saint-Brieuc pour le deux dernières citées).
- La construction des premiers projets amène les entreprises actuelles à se développer et de nouvelles entreprises à se positionner sur le secteur des EMR.

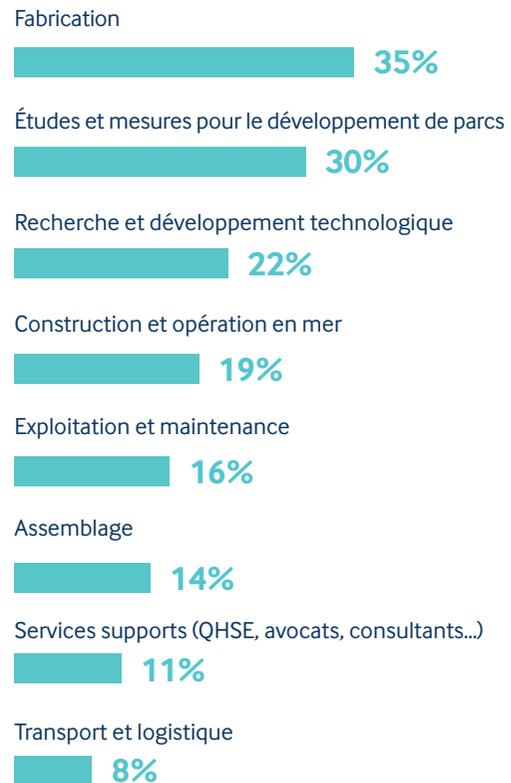
La filière comptabilise 138 entreprises en 2020. Sur les 64 entreprises ayant contribué à cette étude, 87% des prestataires et fournisseurs de la chaîne de valeur sont des TPE/PME. La Bretagne se distingue en cela du reste du pays où les TPE/PME représentent 67% des entreprises (27% de TPE et 40% de PME).



DES ENTREPRISES IMPLIQUÉES DANS TOUTES LES ÉTAPES DES PROJETS EMR



RÉPARTITION DES ENTREPRISES RÉGIONALES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ EMR



Le chiffre d'affaires réalisé par les entreprises bretonnes concerne toutes les étapes des projets EMR, avec une légère prédominance pour les éléments de fabrication. Il s'agit là d'une spécificité bretonne.



Cette situation s'explique par le positionnement très varié des entreprises régionales (qui privilégient tout de même les secteurs des études et mesures, de la R&D technologique et de la fabrication).



Avant même l'arrivée des grands projets tels que celui d'Ailes Marines en Baie de Saint-Brieuc, le chiffre d'affaires est généré par des petites et moyennes entreprises spécialisées et n'est pas dominé par de grands groupes.

DES COMPÉTENCES INDUSTRIELLES AU SERVICE DE TOUTES LES TECHNOLOGIES

RÉPARTITION DES ENTREPRISES RÉGIONALES PAR TECHNOLOGIE



56 %
ÉOLIEN POSÉ



48 %
ÉOLIEN FLOTTANT



47%
HYDROLIEN



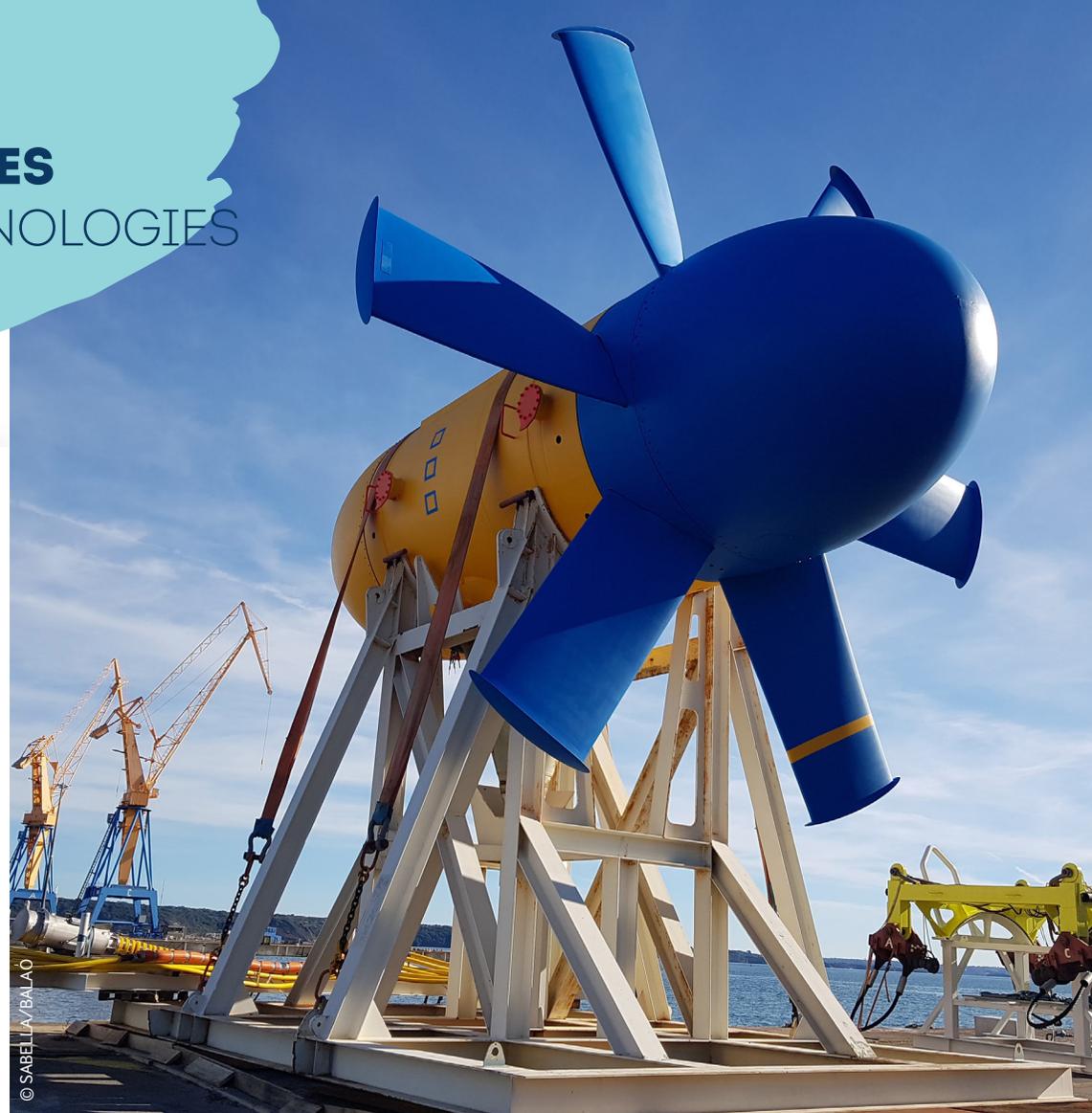
8 %
HOULOMOTEUR



8 %
ETM



11 %
AUTRES



© SABELLA/BALAO

→ Du point de vue technologique, la spécificité bretonne réside dans un positionnement important des entreprises sur l'hydrolien en plus des autres technologies matures que sont l'éolien flottant et l'éolien posé. Ce positionnement contraste avec celui des autres régions, l'hydrolien ne représentant que 27% du positionnement des entreprises à l'échelle nationale. Cette spécificité régionale s'explique par :

- un fort potentiel avec des zones propices au déploiement de cette technologie
- la présence de 2 sites d'essais dédiés à l'hydrolien (au large de Paimpol-Bréhat et dans le Fromveur)
- la présence d'un turbinier leader dans le domaine avec Sabella et la mise à l'eau des premières hydroliennes en mer dès 2008, parallèlement aux essais d'OpenHydro (Naval Energies) cette même année
- et d'une ambitieuse volonté de proposer des solutions énergétiques pour les zones non-interconnectées.

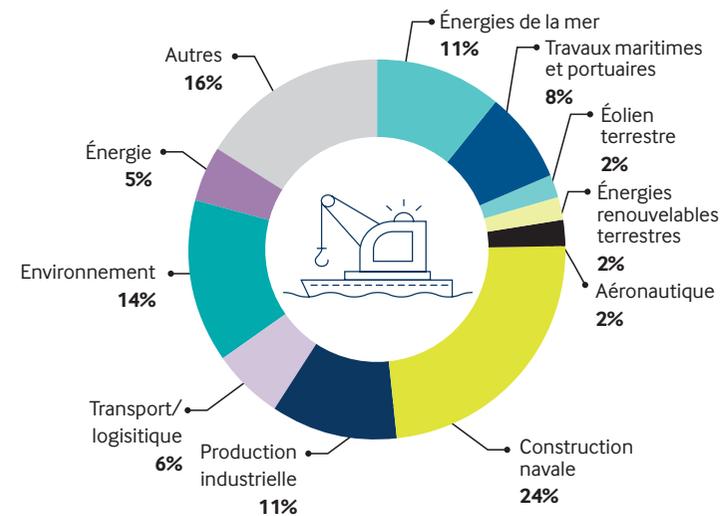
UNE FILIÈRE BRETONNE ISSUE DE L'ÉCONOMIE MARITIME



Le leadership de la Bretagne en matière d'économie maritime explique que 48% des entreprises de la filière EMR en sont issues (construction navale, énergies de la mer, travaux maritimes et portuaires, Oil & Gas)



**RÉPARTITION DES ENTREPRISES RECENSÉES
SELON LEUR SECTEUR D'ORIGINE**



→ La Bretagne se positionne ainsi logiquement sur les structures marines des technologies EMR, comme les fondations métalliques type Jacket des éoliennes offshore.

LES CHIFFRES CLÉS DE LA FILIÈRE

EN BRETAGNE EN 2019



	Structures de formation et de R&D	Développeurs Exploitants	Entreprises prestataires et fournisseurs de la chaîne de valeur	Institutionnels	TOTAL
Nombre d'ETP* <small>*emplois équivalent temps plein</small>	84	47	197	10	338
Chiffre d'affaires 2019 (k€)	4 800	–	10 003	0	14 803
Investissements 2019 (k€)	1 795	8 495	15 608	39 075	64 973

DES ACTEURS OPÉRATIONNELS POUR LA RÉUSSITE DES PROJETS FRANÇAIS

→ **338 EMPLOIS**

DÉDIÉS AUX EMR RECENSÉS EN 2019, C'EST-À-DIRE AVANT LE LANCEMENT DE PROJETS COMMERCIAUX SUR LE TERRITOIRE RÉGIONAL.

Dans le paysage national de la filière EMR, la Bretagne occupe la **quatrième place des régions** en termes d'emplois avec 11% de ceux-ci (3 064 ETP à l'échelle du pays). La Bretagne se classe 1ère région en termes d'emplois de la catégorie recherche et formation, avec près d'1/3 des emplois nationaux de cette catégorie.

La majorité des emplois bretons se trouve chez les prestataires et fournisseurs de la chaîne de valeur (197 ETP, soit 58%) ainsi que dans la recherche et formation (84 ETP, soit 25%).



→ **14,8 M€ DE CHIFFRE D'AFFAIRES RÉALISÉ EN 2019**

Avec près de 15 M€ de chiffre d'affaires généré, la Bretagne constitue la 6ème région sur cet indicateur (305 M€ à l'échelle de la France en 2019).

68% du chiffre d'affaires régional est généré par les prestataires et fournisseurs de la chaîne de valeur (notamment dans le domaine de la fabrication) et 32% par les organismes de recherche et formation

Par ailleurs la Bretagne affiche le **chiffre d'affaires régional le plus élevé dans la catégorie recherche et formation** avec 4,8 M€ (soit 50% du chiffre d'affaires national).

→ **65 M€ D'INVESTISSEMENTS RÉALISÉS EN 2019**

LA BRETAGNE PREMIÈRE RÉGION POUR L'INVESTISSEMENT PUBLIC

La Bretagne représente 14% des investissements totaux de la filière à l'échelle nationale. Elle est la 1ère région française en matière d'investissements publics portés à 60% par les acteurs institutionnels et gestionnaires de port. Cela est notamment dû aux travaux sur le terminal du port de Brest, une infrastructure indispensable au développement de la filière.



LA PAROLE AUX ACTEURS :
**DES ENTREPRISES RECONNUES POUR LEUR EXPÉRIENCE
D'ORES ET DÉJÀ ENGAGÉES DANS LES ÉNERGIES MARINES**



**Près de 140 entreprises impliquées
et une vision confiante en l'avenir des EMR
comme secteur de développement économique
et de transition énergétique.**



CARL BOIS
Directeur commercial



Le déploiement à l'international a permis de pallier aux cycles de vie des projets en France. Nous sommes à présent lancés sur les projets français avec pour certains un horizon à 10 ans !



© Quiet Oceans

- Quiet Oceans, entreprise bretonne de 12 salariés créée en 2010 est spécialisée dans le bruit sous-marin et son impact sur la biodiversité. Mobilisés sur les EMR en amont des projets français (2012-2013) pour réaliser les études d'impact, nous avons ensuite maintenu nos compétences grâce à nos contrats à l'international. En usant de notre savoir-faire méthodologique et technique très spécifique et peu partagé, ainsi qu'à notre ouverture d'esprit internationale, nous avons gagné la confiance des grands donneurs d'ordre nord-européens, nord-américains et taiwanais. Aujourd'hui, les projets français se concrétisent et nous permettent d'envisager un fort développement, sur le long terme.
- Il y a un avenir fort pour le secteur des EMR : le besoin en énergie électrique est croissant, les moyens de production doivent être de plus en plus propres pour être acceptés, et les coûts de production sont de plus en plus bas.



ANAS HARRARI

Responsable Business Unit Bretagne Pays de Loire



Les EMR sont un pilier important pour la relance économique et la transition énergétique. Nous avons comme objectif de développer ce secteur d'activité au sein d'Otecmi et du groupe SGS en renforçant nos équipes.



© OTEcMI / Yann Bresson

- Otecmi est une filiale de SGS, leader mondial dans l'inspection, le contrôle et certification. Basée à Brest, Otecmi emploie une cinquantaine de personnes dont 6% environ se consacrent aux EMR. Notre expertise est le contrôle non destructif, acquise grâce à notre présence dans la navale, le nucléaire, le gaz et la fonderie notamment. Nous avons pu également, via SGS, acquérir une expertise dans les EMR grâce à des contrats à Taïwan. Notre implantation territoriale nous positionne actuellement comme un acteur majeur dans les ports bretons. Pour être en mesure d'accompagner le déploiement des projets de Groix Belle-île et Saint-Brieuc, nous utilisons notre capacité à attirer des forces et à les former. Nous devrions consacrer 30% de notre effectif aux EMR en 2021-2022. Nous allons également recruter des équipes complémentaires que nous allons former, avec l'aide du pôle formation de Pôle Emploi. Nous utiliserons ensuite ce savoir-faire pour accompagner les projets EMR qui se déploieront en Normandie, Aquitaine et Méditerranée.
- La PPE nous donne une vision à 2023 qui nous encourage à former et recruter. Nous bénéficions à la fois des premiers projets EMR et d'un territoire très attractif : c'est une formidable opportunité pour engager les équipes et les ressources. Les EMR sont un axe majeur de développement pour l'entreprise avec une concrétisation dès octobre 2020.



ANTOINE PLAQUEVENT
Directeur régional AFPA Bretagne



Des formations spécifiques dédiées aux EMR, initiées et testées en Bretagne.



L'AFPA propose des formations professionnelles pour adulte afin de favoriser l'insertion des publics les plus en difficulté, mais aussi accompagne les entreprises dans leurs besoins en formation pour leurs salariés présents ou futurs.

Une nouvelle formation est lancée ! L'AFPA Bretagne est également sollicitée par les services de l'Etat pour préparer les compétences de demain en anticipant le développement de nouveaux métiers. C'est dans ce cadre que l'AFPA Bretagne participe depuis 5 ans à un projet incubateur pour créer un BTS de technicien de maintenance d'éoliennes. Une trentaine de stagiaires ont d'ores et déjà bénéficié de cette formation en devenir. D'ici la rentrée, ce BTS devrait trouver son statut officiel. Le centre AFPA de Lorient est l'un des 2 centres qui dispenseront cette formation. L'AFPA reste par ailleurs compétente pour dispenser des **modules de spécialisation** ou de maritimisation de compétences techniques **pour les salariés des entreprises**, selon leurs besoins : électriques, soudure, pneumatique, maintenance... L'entreprise est ainsi prête à déployer cette offre au fur et à mesure des besoins rencontrés en réponse à la concrétisation des champs éoliens en mer.

DES PROJETS À L'AUBE DE LEUR CONCRÉTISATION :

LA BRETAGNE SEULE RÉGION FRANÇAISE MOBILISÉE SUR DES PROJETS COMMERCIAUX IMPLIQUANT TROIS TECHNOLOGIES : ÉOLIEN POSÉ ET FLOTTANT AINSI QU'HYDROLIEN

De nombreux projets sont actuellement en cours de développement en Bretagne. Les projets cités ci-dessous feront l'objet d'une installation et d'une **mise en service à horizon 3 ans** :

- **AILES MARINES** : parc éolien posé de 62 éoliennes de 8 MW (soit 496 MW de capacité installée totale) en Baie de Saint-Brieuc. La décision finale d'investissement concernant le projet a été prise et le parc, développé par Iberdrola, sera construit en 2021/2023 pour être mis en service en 2023.
- **ÉOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX ET BELLE-ÎLE** : ferme pilote de 3 éoliennes flottantes de 9,5 MW (soit une puissance installée totale de 28,5 MW), développée par Eolfi et dont la mise en service est prévue en 2022. Là aussi, il s'agirait de la première installation d'une ferme pilote d'éolien flottant en France.
- **PHARES** : ce projet, développé par Akuo Energy, a pour ambition de fournir en électricité renouvelable l'île Ouessant et comprend l'installation de 2 hydroliennes Sabella D12 au large de l'île, pour une puissance totale d'1 MW. Il s'agirait de la première installation d'une ferme pilote hydrolienne en France et sa mise en service est prévue à horizon 2023.



LA BRETAGNE TERRITOIRE DE PROJETS

En plus de ces projets déjà bien avancés, la région Bretagne est concernée par des développements ouvrant **de nouvelles perspectives** :

- **LE 1^{ER} APPEL D'OFFRES RELATIF À L'ÉOLIEN FLOTTANT EN FRANCE** sera lancé en 2020 ainsi que le débat public, et verra l'attribution d'un parc de 250 MW en Bretagne Sud.
- Des projets en cours de tests (éolienne flottante Eolink et les hydroliennes de Sabella et CMN/HydroQuest) grâce à un dispositif exceptionnel de **4 SITES PILOTES ET D'ESSAIS COMPLÉMENTAIRES** (Paimpol-Bréhat, Fromveur, bassins d'essai et site de Saint-Anne-du-Porzic de l'Ifremer et Ria d'Etel des Chantiers Bretagne Sud).
- De plus, une expérimentation concluante de **BOUCLE ÉNERGÉTIQUE LOCALE** sur l'île d'Ouessant permet à la Bretagne de proposer à présent une offre complète et répliquable pour l'autonomie énergétique des territoires isolés.



ACTEURS ACADÉMIQUES : LA BRETAGNE, TERRE D'ACCUEIL POUR LA RECHERCHE APPLIQUÉE AUX EMR

- La Bretagne représente **1/3 de l'emploi et les 2/3 de l'investissement** des organismes de recherche et formation à l'échelle nationale.
- La région présente la particularité notable d'accueillir **plusieurs grandes structures de recherche faisant référence à l'échelle nationale et internationale**. Ainsi France Énergies Marines, l'Institut français pour l'exploitation de la mer (IFREMER), le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) et l'Institut de Recherche Dupuy de Lôme (IRD) ont leur siège localisé dans la région.
- Leurs travaux couvrent **un large panel d'activités** servant à la conception de technologies, à la caractérisation des sites d'accueil de projets EMR en passant par l'évaluation environnementale des impacts et l'optimisation des parcs.



MÉTHODOLOGIE

- Ce document présente l'état actuel (au 31 décembre 2019) de la filière des énergies de la mer en Bretagne en s'appuyant sur les données issues du rapport 2020 de l'Observatoire des énergies de la mer. Il s'agit donc de présenter l'état initial de cette filière émergente, avant le développement des premières fermes pilotes et parcs commerciaux en Bretagne.
- La méthode a consisté en la diffusion du questionnaire annuel national mis en place par l'Observatoire des énergies de la mer auprès des acteurs bretons de la filière des énergies marines renouvelables avec le concours de Bretagne Développement Innovation, l'agence de développement économique de la Région Bretagne et Bretagne Ocean Power.
- Le questionnaire a été complété par 86 répondants issus du territoire breton (sur 291 répondants au niveau national).
- Ce focus sur la Bretagne est réalisé dans le cadre de l'Observatoire des énergies de la mer, initiative visant à fédérer les soutiens de la filière EMR française portée par le Cluster Maritime Français en partenariat avec le GICAN, le SER et FEE.

Cette étude a été financée par



BRETAGNE OCEAN POWER

Bretagne Ocean Power est l'outil opérationnel créé en 2018 par la Région Bretagne pour coordonner l'action de tous les acteurs économiques impliqués dans le développement des énergies marines, et la mettre au service des projets industriels.

#BretagneOceanPower
www.BretagneOceanPower.fr

