

BRETAGNE^{BE}

OCEAN POWER



LA BRETAGNE, VOTRE PARTENAIRE

POUR LES ÉNERGIES MARINES

Dossier de presse
juin 2018

SOMMAIRE

ÉDITO / P 3

LES PROJETS EMR EN BRETAGNE / P 6

- La ferme d'éoliennes flottantes de Groix et Belle-Île
- Projet éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc
- Le site de démonstration de Paimpol-Bréhat
- Sabella D10 - Projet ICE
- Projet PHARES
- Le projet WATTMOR de la ferme pilote houlomotrice
- Innovation dans les projets EMR :
/ Eolink
/ MégaWattBlue

LA BRETAGNE S'ENGAGE DANS LES ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES / P 14

- Élaboration d'une stratégie pour la mer et le littoral
- Bretagne Ocean Power : coordonner les acteurs et accélérer le développement industriel
- Ancrer les EMR dans les territoires
- Projets européens
- Port de Brest
- La force d'un écosystème pour des partenariats gagnants

ÉDITO



© Emmanuel Pain

Les énergies marines sont l'avenir de la Bretagne

Située à la pointe ouest de l'Europe, entourée d'un potentiel énergétique en mer considérable, la Bretagne est la terre d'accueil des énergies marines. Entre la Manche et l'Atlantique, plusieurs projets se sont implantés au large de ses côtes, profitant d'un environnement propice à la recherche, à l'expérimentation et au développement industriel de cette filière d'avenir.

Depuis plusieurs années, le Conseil régional a fait le choix de s'engager pour le déploiement massif des énergies marines. C'est un impératif pour lutter contre le changement climatique ; c'est aussi une opportunité industrielle majeure pour la Bretagne et la France. Au service de cette ambition, la Bretagne a construit trois atouts majeurs :

Le premier, c'est un cap ambitieux : la Région s'est fixée pour objectif d'installer 1.5 GW d'éolien flottant et 0.5 GW d'hydrolien d'ici 2030. Aux côtés de l'Etat, elle conduit des travaux de planification et de concertation pour identifier les zones propices au lancement des débats publics. Début juin 2018, des zones propices ont été validées avec toutes les parties prenantes pour préparer les futurs appels d'offre pour l'éolien flottant.

Le deuxième, c'est une offre d'infrastructures portuaires dédiées : la Région investit 220 millions d'euros pour aménager un espace inédit de 40 hectares sur le Port de Brest, avec un quai et des espaces entièrement adaptés à la manutention de colis lourds. Les travaux battent leur plein, pour une livraison prévue en 2020.

Le troisième, c'est un écosystème industriel uni pour répondre aux besoins : la Région a lancé en mai 2018 **Bretagne Ocean Power**, outil dédié à la filière. Sa mission : fournir aux donneurs d'ordre une réponse industrielle coordonnée qui mette en avant les compétences des entreprises bretonnes. Bretagne Ocean Power facilitera l'innovation et la montée en performance du tissu industriel, et accompagnera les entreprises dans la valorisation de leurs compétences à l'export.

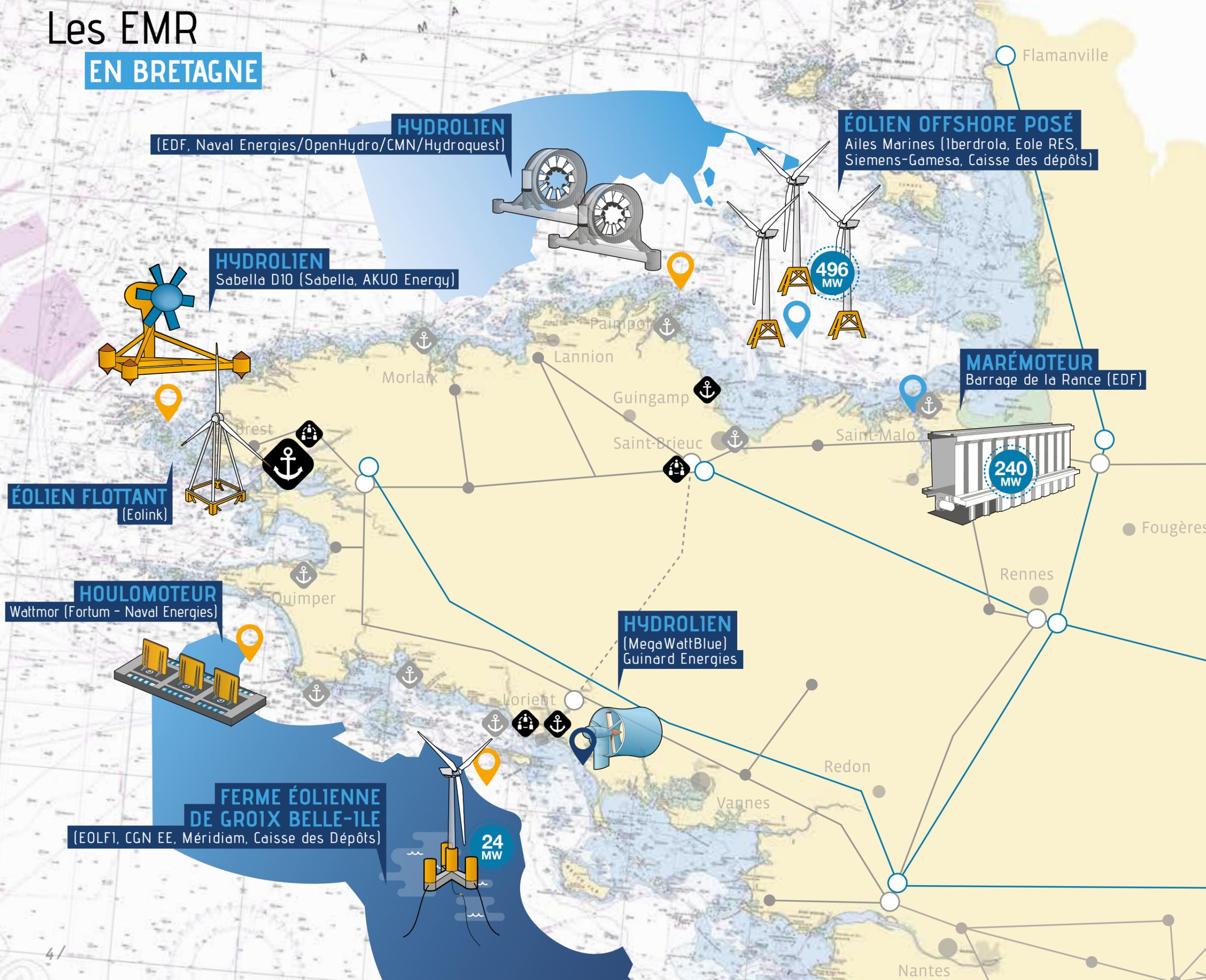
Tous les jours, la Bretagne prouve sa capacité à se rassembler, à se fédérer, pour mettre les énergies marines au cœur de l'avenir de ses territoires.

Loïc Chesnais-Girard

Président du Conseil régional de Bretagne



Les EMR EN BRETAGNE



/ Sites

- Ferme pilote
- Ferme de production
- Démonstrateur

/ Réseau de compétences

Instituts de R&D
 France Énergies Marines - Brest
 Ifremer - Brest
 Worldwide Ocean Campus - Brest
 ENSTA Bretagne - Brest

Pôle de compétitivité
 Pôle Mer Bretagne-Atlantique - Brest

Cluster industriel
 Breizh EMR - Saint-Brieuc

/ Infrastructures

- Port secondaire
- Port de maintenance
- Terminal EMR du port de Brest (40 ha dédiés aux EMR)

/ Réseau électrique

- 400 kV
- 225 kV
- Nouveau réseau 225 kV
- Site de production
Puissance électrique

/ Échelle géographique



/ Zones propices pour l'éolien flottant



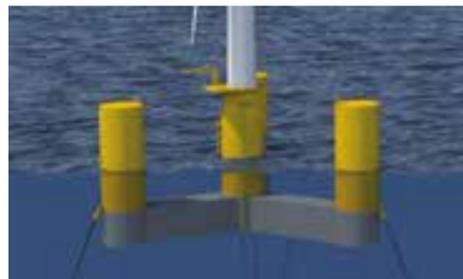
/ EN SAVOIR PLUS ?

www.bretagneoceanpower.fr

La ferme d'éoliennes flottantes

DE GROIX ET BELLE-ÎLE

La ferme pilote des éoliennes flottantes de Groix & Belle-Ile est le fruit d'une ambition partagée par un ensemble d'acteurs industriels et institutionnels. Elle constitue la première pierre d'une nouvelle filière française et bretonne des éoliennes flottantes qui permettra de répondre aux enjeux énergétiques, climatiques et économiques nationaux.



Le site d'implantation de cette ferme pilote a été défini suite à un travail d'analyse et de concertation engagé dès 2014 par la Région Bretagne et ses partenaires. Ainsi, lorsque l'État a lancé via l'ADEME un appel à projets en France pour initier le développement de cette filière, la Bretagne a naturellement positionné la zone de Groix & Belle-Ile afin de rester pionnière dans l'émergence de cette nouvelle technologie.

Le secteur géographique retenu est tout à fait représentatif des conditions de mer océaniques représentant l'essentiel du marché mondial pour l'éolien flottant. La réussite de ce projet pilote permettra d'affirmer les avantages de l'éolien flottant et la fiabilité des technologies déployées et ainsi mettre en avant le savoir-faire des partenaires industriels du projet.

EOLFI et CGN EE, leader chinois de l'énergie, rejoints plus tard par la Caisse des dépôts et consignations et Méridiam, fonds d'investissement français dans les infrastructures publiques, se sont associés pour répondre à cet appel à projets et ont été désignés lauréats pour développer, construire et exploiter le projet.

Quatre éoliennes de grande puissance (6 MW) et spécialement conçues pour être installées en mer seront installées sur des flotteurs et maintenues grâce à des lignes d'ancrage. Elles seront reliées entre-elles par des câbles électriques dits dynamiques permettant de supporter les mouvements des éoliennes. L'électricité produite par la ferme sera acheminée à terre et raccordée au réseau de RTE, gestionnaire public du réseau de transport d'électricité. L'énergie produite permettra d'alimenter environ 46 000 habitants soit environ 70% de la ville de Lorient. Cette production contribuera à atteindre les objectifs de la région Bretagne en matière d'énergies renouvelables.

www.eoliennes-groix-belle-ile.com

CALENDRIER

2020 / Mise en service

LES PARTENAIRES DU CONSORTIUM

- EOLFI
- CGN EE
- RTE
- GENERAL ELECTRIC
- DCNS Energies
- VINCI Construction France
- VALEMO



Projet éolien en mer

DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC

Construction d'un parc éolien en mer de 62 turbines, produisant l'équivalent de la consommation électrique de 835 000 habitants.



Ailes Marines développe au large de la Baie de Saint-Brieuc (22) un projet de parc éolien en mer de 62 éoliennes, d'une capacité unitaire de 8 Mégawatts (MW). La puissance totale installée du parc sera de 496 MW, pour une production d'énergie de 1 820 GWh par an, correspondant à la consommation électrique annuelle de 835 000 habitants.

Le parc occupera une surface totale de 75 km². L'éolienne la plus proche de la côte sera située à 16,3 km. Ce projet s'inscrit dans la mise en place de la filière industrielle française de l'éolien en mer. Il mobilisera 2000 emplois principalement dans le Grand-Ouest, dont un potentiel de 1 000 en Bretagne.

Les éoliennes seront fabriquées au Havre par Siemens Gamesa Renewable Energy. Les fondations de type jacket (treillis métallique) seront fabriquées partiellement et assemblées à Brest. Une large place sera donnée aux entreprises bretonnes pour la chaîne d'approvisionnement.

La base de maintenance du parc éolien sera située à Saint-Quay-Portrieux dans les Côtes-d'Armor.

LES PARTENAIRES DU CONSORTIUM

Lauréate en avril 2012 pour le projet de parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc, la société par actions simplifiée (SAS) Ailes Marines est détenue par Iberdrola et AVEL VOR, à hauteur de 70 % et 30 % respectivement. AVEL VOR associe quant à elle RES et le groupe Caisse de Dépôts, à hauteur respectivement de 22,5% et 7,5%.

Ailes Marines est en charge du développement, de la construction, de l'installation et de l'exploitation du parc éolien. Ailes Marines est associée à Siemens Renewable Energy pour la fourniture des éoliennes.

RTE assure le raccordement du parc au Réseau de Transport d'Electricité depuis la sous-station électrique en mer.

/ BUDGET GLOBAL

Le budget global du projet est de 2,5 milliards d'euros.

/ LES FINANCEURS

Le financement du projet est assuré à 100 % par les actionnaires d'Ailes Marines.

CALENDRIER

2017 / Fin de l'instruction du dossier du projet
2021 / Début prévisionnel de la construction du parc
2023 / Mise en service totale.

Le site de démonstration DE PAIMPOL-BRÉHAT

Ce site de démonstration a pour objectif de valider la faisabilité technique, administrative et environnementale de la filière hydrolienne.

Après le test de 3 générations successives d'hydroliennes de conception OpenHydro, le site sera utilisé en 2019 pour tester une hydrolienne développée par CMN et HydroQuest.



Hydrolienne CMN – HydroQuest

Lancé en 2008, le projet hydrolien EDF sur le site de Paimpol-Bréhat est aujourd'hui terminé. L'architecture d'ensemble d'un parc de démonstration composé de deux hydroliennes, un convertisseur sous-marin, un câble export sous-marin, un poste de livraison terrestre et un système de connexion reliant les équipements entre eux a été conçue puis déployée sur le site entre 2012 et 2016.

Trois générations successives d'hydroliennes OpenHydro ont été testées en conditions réelles sur le site. Les deux hydroliennes déployées en 2016 ont été connectées physiquement au réseau et les interfaces de communication et alimentations auxiliaires ont été validées entre tous les équipements. Les machines ont ensuite été déposées et des expertises approfondies ont été menées afin d'identifier les composants des turbines qui nécessitaient des évolutions.

Suite à cette première expérimentation, le site de Paimpol sera utilisé à partir de 2019 pour tester en conditions réelles une hydrolienne fabriquée par les chantiers CMN et Hydroquest. La machine, tout en métal, est une hydrolienne à flux transverse, qui met en œuvre une technologie à deux axes verticaux. Elle a été conçue dans le cadre de l'appel à projets « Énergies renouvelables en mer et fermes pilotes hydroliennes fluviales », financé par l'État dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir et opéré par l'ADEME.

EDF a également engagé avec des partenaires de la filière hydrolienne en France une réflexion relative à la transformation du site en site d'essai hydrolien pérenne, afin que l'infrastructure développée puissent servir pour la conduite de projets de recherche hydroliens ou pour tester d'autres technologies.

/ BUDGET GLOBAL

50 M€ pour l'expérimentation EDF

/ LES FINANCEURS

- EDF
- Région Bretagne
- État (ADEME)
- Europe (FEDER)

Sabella D10 PROJET ICE

- Démonstrateur hydrolien industriel de puissance 1 MW - Passage du Fromveur (29).
- 1^{re} hydrolienne industrielle raccordée au réseau électrique.

Dans le cadre du projet ICE (Intelligent Community Energy – INTERREG VB Manche Ouest), SABELLA a conclu avec Bretagne Développement Innovation (BDI), coordinateur du projet européen, un contrat de mise à disposition de l'hydrolienne D10. Le Syndicat Départemental d'Énergie du Finistère (SDEF), partenaire du projet, finance aussi l'ajout d'un système de stockage par batteries afin de lisser la production d'énergie.

SABELLA exploite cette opportunité pour débuter une nouvelle campagne d'exploitation de son hydrolienne pour une durée de 3 ans. D10 raccordée au réseau poursuivra donc l'injection de sa production sur le réseau électrique ouessantin.

SABELLA confirme ainsi son avance technologique majeure en embarquant dans sa turbine une chaîne de conversion d'énergie redondée lui permettant de produire un signal électrique régulé et de préfigurer ainsi la solution d'architecture devant intégrer les parcs futurs de nombreuses machines.

Pour ce faire et fiabiliser cette chaîne de conversion d'énergie, SABELLA a opéré des tests complets à terre avant une immersion prévue au cours de l'été 2018.

Le démantèlement de D10 sur Ouessant s'inscrira avec la mise en service du projet PHARES.



© Sabella

LES PARTENAIRES DU CONSORTIUM

- SABELLA
/ Mise à disposition de l'hydrolienne
/ Installation en mer et raccordement au réseau
/ Exploitation de l'hydrolienne pendant 3 ans
/ Démantèlement à l'issue de la période d'exploitation
- BDI
/ Coordinateur du projet ICE
/ Lien avec les autres partenaires européens
/ Financement de la remise à l'eau et du relevage de l'hydrolienne
- SDEF :
/ Financement d'un système de stockage de lissage

/ BUDGET GLOBAL

2,5 M€

DURÉE DU PROJET : 2017 - 2021

Projet PHARES

- Ferme pilote hydrolienne couplée à un système de stockage.
- Passage du Fromveur (29).
- Déploiement d'un modèle énergétique pour les réseaux isolés.

Le projet PHARES, porté par AKUO ENERGY, vise à décarboner de manière très significative la production électrique sur l'île de Ouessant et doit permettre de changer de modèle de production électrique actuel de l'île, aujourd'hui d'origine 100% fossile.

Ouessant est une des trois îles du Ponant non raccordée au réseau électrique, conduisant à un coût de production près de dix fois supérieur à celui du réseau interconnecté européen et une empreinte carbone six fois supérieure.

PHARES est une vitrine pour Ouessant et conduira à faire pénétrer à hauteur de 75% des énergies renouvelables lors de sa mise en service en 2021. Le projet d'AKUO ENERGY se compose d'une ferme pilote hydrolienne avec deux turbines D12 de 1 MW implantées dans le Passage du Fromveur, d'une éolienne de 1 MW et d'un parc photovoltaïque de 0,5 MW. Il est également accompagné par EDF – SEI qui complètera ses unités de stockage de 2 MW pour satisfaire à PHARES.

Dans ce projet, AKUO ENERGY propose de mutualiser des énergies renouvelables matures (éolien et solaire) avec des solutions émergentes (hydrolien) afin de trouver un équilibre économique pour cet investissement. De plus, en combinant les intermittences spécifiques de différentes sources d'énergies renouvelables, il permet de mieux adapter la production de petites puissances installées à la courbe de demande d'électricité sur l'île.

Ce nouveau modèle de production innovant est une référence commerciale majeure pour AKUO ENERGY et SABELLA, partenaires dans ce projet. Il permet d'ambitionner les marchés à l'export des îles et des littoraux éloignés non raccordés, tant pour se substituer à des moyens de production existants à base de fioul que pour apporter sur ces territoires des compléments de puissance.

Ces projets sur ces zones, seul marché ouvert à court terme à l'hydrolien, permettent également à SABELLA de consolider rapidement des retours d'expérience de sa technologie et de préparer l'ouverture du marché des parcs commerciaux à plus long terme.

PHARES trouve le soutien public de l'ADEME à travers le programme « Investissements d'Avenir », ainsi qu'un accompagnement financier de la Région Bretagne.

DURÉE DU PROJET : 2017 - 2021



LES PARTENAIRES DU CONSORTIUM

- SABELLA
/ Ingénierie de la ferme hydrolienne
/ Construction et mise en œuvre des hydroliennes
/ Participation au déploiement du modèle énergétique insulaire
- AKUO ENERGY
/ Gestion de projet
/ Caractérisation de site
/ Mise en œuvre d'autres EnR sur l'île
/ Exploitation de la ferme pilote
/ Déploiement du modèle énergétique insulaire
- RÉGION BRETAGNE
/ Intégration réseau intelligent et boucle énergétique locale
/ Actions de développement territorial

/ LES FINANCEURS

Aides publiques : Programme d'Investissements d'Avenir, fonds régional d'investissement, fonds européen

Le projet WATTMOR DE LA FERME PILOTE HOULOMOTRICE

L'énergéticien finlandais Fortum travaille avec DCNS et la société AW-Energy pour implanter en Bretagne, en baie d'Audierne (29), une ferme pilote récupérant l'énergie de la houle.

Le projet consiste à concevoir, fabriquer et installer en baie d'Audierne une ferme pilote transformant l'énergie de la houle en électricité. Des watts à partir de la mer (mor), de là le nom du projet Wattmor.

Il est mené en partenariat entre l'énergéticien Fortum, la société finlandaise AW-Energy, développeur de la technologie WaveRoller®, DCNS et la Région Bretagne. La Région Bretagne apporte un soutien financier et local dans le cadre de sa politique en faveur du développement des énergies marines.

La technologie WaverRoller® est basée sur un panneau oscillant au rythme de la houle. Chaque unité fonctionne dans des zones proches du littoral à moins de 2 km de la côte et à des profondeurs inférieures à 20 mètres.

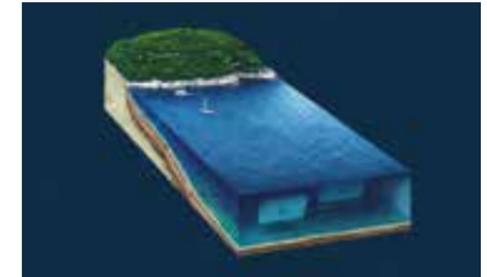
Le projet vise à permettre la démonstration d'une ferme pilote de 1 MW, composée de trois machines de 350kW à échelle industrielle. Il est mené en plusieurs étapes.

Les études de site, d'adaptation de la technologie WaverRoller® au site, d'architecture de ferme et d'environnement ont conclu à la faisabilité du projet.

La concertation locale avec les parties prenantes se poursuit quant à elle depuis l'initiation du projet.

La prochaine phase est celle de la conception détaillée des équipements de la ferme et de la construction des machines avant leur installation sur site.

Le consortium recherche aujourd'hui les financements nécessaires pour cette phase d'investissement proprement dite avant de poursuivre plus en détail les études d'avant-projet.



LES PARTENAIRES DU CONSORTIUM

- Fortum
- AW-Energy
- Région Bretagne
- DCNS

/ BUDGET GLOBAL

Entre 10 et 15 millions d'euros pour la phase d'investissement

CALENDRIER

2013 – 2016 / Études de site, d'adaptation de la technologie au site et d'architecture de ferme
2015 – 2016 / Études environnementales
2013 jusqu'à aujourd'hui / Concertation locale
Aujourd'hui / Recherche de financement pour la phase d'investissement

Innovation dans les projets EMR

EOLINK

Inaugurée le 20 avril 2018, l'éolienne est installée en mer, à Saint-Anne-du-Portzic, sur le site expérimental de l'IFREMER, partenaire du projet. La solution EOLINK combine une turbine de forte puissance à une structure légère afin d'optimiser le coût de la production d'électricité.

La structure mesure 7 m de long et 6 m de large, avec des pales qui culminent à 22 m au-dessus de la mer. Pourtant, il s'agit d'un prototype à l'échelle 1/10^e. Pales, nacelle, flotteur et ancrages : l'ensemble de la conception a été réalisé par EOLINK, entreprise créée en 2015 sur le technopôle de Plouzané (29).

Après une validation du concept dans le bassin d'essai de l'Ifremer avec une maquette de l'éolienne à l'échelle 1/50^e, cette étape de test en conditions réelles durera plusieurs mois.

Implanter l'éolienne à une plus grande échelle, sur un site expérimental en mer, va permettre de tester la résistance de la structure et du rotor.

Les caractères innovants de l'éolienne flottante EOLINK :

- **Son architecture** : le mât conventionnel est remplacé par quatre bras qui permettent d'améliorer la résistance de la structure, réduisant ainsi sa masse et son coût. Cette architecture permet d'installer un rotor plus grand, pour davantage d'électricité, sur un plus petit flotteur, donc moins coûteux.
- **Sa mobilité** grâce au flotteur qui permet à l'éolienne de pivoter et de s'orienter naturellement face au vent.
- **Un gain de compétitivité** : l'éolienne pourra produire 12 MW, permettant de réduire le coût de production électrique de 20 à 25%, par rapport aux références actuelles 6MW

Le projet de l'éolienne Eolink est mené en partenariat avec l'Ifremer, avec le soutien de la Région Bretagne.

Suite à une levée de fonds d'1 M€ réalisée par Eolink, la fabrication de l'éolienne 1/10^e a eu lieu à Brest, avec des sous-traitants principalement régionaux.

L'entreprise prévoit la production des premiers prototypes en taille réelle d'ici 2021, et une fabrication en série en 2025.



MEGAWATTBLUE®

Le projet MegaWattBlue® (MWB), porté par l'entreprise Guinard Energies à Brest* et labellisé par le Pôle Mer Bretagne depuis 2014, consiste à réaliser un démonstrateur d'hydrolienne de deuxième génération, d'une puissance moyenne de 150 KW, pour un diamètre d'hélice de 4 m.

Ce démonstrateur, doit permettre de valider une forme de tuyère permettant d'accélérer le courant de l'ordre de 30 à 40 % au droit de l'hélice et fournir une puissance 2,5 fois supérieure à celle d'une hydrolienne classique à courant égal. La libre orientation de l'ensemble hélice / tuyère dans le sens du courant permettra également d'optimiser le rendement.

Les dimensions plus réduites de cette hydrolienne par rapport aux hydroliennes classiques rendent possible de nouveaux champs d'exploitation sur des petites profondeurs et donc plus proches des centres de consommation.

Pour évaluer la performance de ce nouveau concept, une phase de tests en milieu naturel est prévue, en Ria d'Etel, dans laquelle les courants maximaux peuvent atteindre 6 nœuds par 10 m d'eau.

De même, afin d'optimiser les coûts de maintenance liés à la pose et dépose de l'hydrolienne, le projet propose de solliciter les navires déjà présents sur zone et privilégier ainsi les acteurs locaux.

Le budget global de ce projet, financé notamment par des fonds FEDER et le Conseil régional de Bretagne, est de 4535 K€.

* En partenariat avec l'entreprise Bernard et Bonnefond (Saint-Etienne) et avec les centres de recherche ENSTA Bretagne et Ifremer à Brest.



© Guinard Energies

La Bretagne S'ENGAGE

DANS LES ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES

Élaboration d'une stratégie POUR LA MER ET LE LITTORAL

Depuis la signature en 2010 du pacte électrique breton, le Conseil régional de Bretagne impulse et met en œuvre une politique très volontariste en faveur du développement des EMR, dans un esprit de concertation avec l'ensemble des acteurs de la filière, notamment dans le cadre de la Conférence Régionale Mer et Littoral.

Cette démarche globale de territoire est marquée par l'ambition de réduire la dépendance énergétique du territoire et de créer en parallèle une vitrine industrielle à l'échelle internationale.

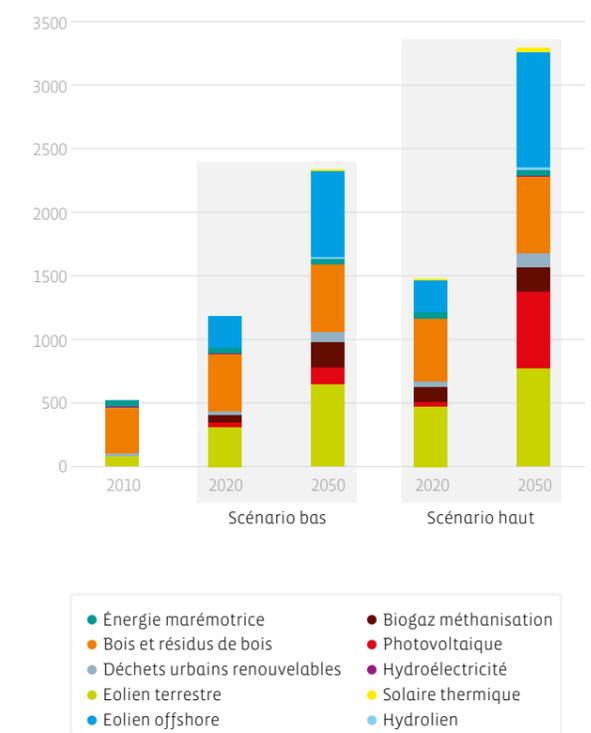
La politique énergétique de la Région Bretagne se caractérise entre autres par un engagement à long terme de production d'énergie renouvelable (multiplication par trois de la production d'énergie renouvelable d'ici 2050). Les énergies marines renouvelables constituent une brique essentielle de ce mix énergétique décarboné.

Les énergies marines renouvelables font également partie des filières d'avenir inscrites dans la Glaz Economie, constituant la stratégie de développement économique de la Région. Le soutien aux entreprises pour leur projet de développement, d'innovation, d'internationalisation, est au cœur des priorités du Conseil régional. Par une coordination poussée avec les acteurs économiques, la Région facilite la recherche pour les entreprises bretonnes de débouchés sur les grands projets de notre territoire et bien au-delà, dans des dynamiques de développement à l'international.

La Bretagne s'est dotée en instruments d'accompagnement des innovations et projets démonstrateurs dans les EMR. Elle a mobilisé ses outils d'ingénierie financière et ses fonds d'investissements existants pour l'émergence et le développement de projets EMR.

La Région mobilise aussi les fonds européens à travers 3 projets : Set-Up pour la prospective dans les smart grids, ICE pour la validation de briques technologiques et ERA-NET pour le financement de projets de démonstrateur (voir page suivante).

/ DÉVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS D'ÉNERGIES RENOUVELABLES



Source : Schéma Régional Climat Air Énergie de Bretagne - 2013-2018

Spécifiquement sur les énergies marines renouvelables, le Conseil régional de Bretagne a adopté en juin 2016 une feuille de route répondant aux 5 enjeux suivants :

- / Organiser la coordination et la planification énergétique et maritime des EMR,
- / Soutenir les projets au large des côtes bretonnes,
- / Soutenir la dynamique économique et industrielle de la filière
- / Investir dans toutes les infrastructures nécessaires à l'accueil des EMR, notamment portuaires
- / Porter l'offre bretonne des EMR à l'international

Coordonner les acteurs

ET ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

EMR : LA RÉGION INSTALLE BRETAGNE OCEAN POWER

La Région Bretagne a fait du développement des énergies marines renouvelables une priorité. En créant Bretagne Ocean Power, elle se dote d'un outil unique et opérationnel pour coordonner l'action de tous les acteurs économiques bretons liés aux EMR et accélérer ainsi le développement industriel de la filière.



À gauche, Philippe Thieffry, chef de mission Bretagne Ocean Power et Jean-Paul Zollec, directeur de Le Béon Manufacturing, lors de l'inauguration de l'association (24/05/2018) - © CRB

Cette nouvelle structure d'accompagnement a été lancée le 24 mai dernier dans les locaux de la Société Nouvelle Le Béon Manufacturing dont l'outil de production de Plouay s'adapte à la production d'ancres à vis gigantesques qui peuvent être utilisées dans l'éolien flottant offshore.

L'ambition de l'association Bretagne Ocean Power est de rassembler et mobiliser tout l'écosystème breton dédié aux énergies marines. « Il nous faut avancer en rang serré, affirme Loïg Chesnais-Girard, Président de Région, et fournir aux donneurs d'ordre une réponse industrielle coordonnée qui mette en avant les compétences des entreprises et positionne la Bretagne comme une terre d'accueil de référence pour les énergies marines ».

Bretagne Ocean Power représente la porte d'entrée et le premier point de contact pour les porteurs de projet, qu'ils soient développeurs, énergéticiens ou industriels de premier rang.

Un chef de mission dédié guidera ensuite les porteurs de projet vers les acteurs bretons (plus de 100 entreprises dont de nombreuses PME) susceptibles de répondre à leurs besoins.

Parallèlement, et avec l'appui de ses partenaires, Bretagne Ocean Power accompagnera les acteurs bretons sur trois grands champs :

- l'innovation, afin d'améliorer la performance des produits et services via, notamment, l'implication dans des projets financés par l'Europe,
- le développement industriel proprement dit, pour adapter les outils de production aux besoins des EMR (certification, process...) comme le fait actuellement la Société Nouvelle Le Béon Manufacturing sur son site de Plouay.
- l'international, afin d'assurer collectivement la promotion du savoir-faire breton, sous la bannière Bretagne Ocean Power et via la participation à des événements ciblés (ICOE/Seanergy, FWP, salons à l'étranger...).

/ LES PARTENAIRES DE BRETAGNE OCEAN POWER

- / CCI Bretagne
- / Pôle Mer Bretagne Atlantique
- / Association des 7 technopôles,
- / Cluster Breizh EMR,
- / Bretagne Développement Innovation
- / Bretagne Commerce International

Contact : Philippe THIEFFRY,
chef de mission Bretagne Ocean Power

Informations : www.bretagneoceanpower.fr

Ancrer les EMR

DANS LES TERRITOIRES

La volonté de la Région Bretagne de faire des EMR une filière économiquement forte et porteuse d'emplois s'est traduite, en juin 2016, par l'adoption d'une feuille de route ambitieuse, conciliant deux enjeux prioritaires : d'une part, l'impérieuse nécessité d'une transition énergétique et climatique, via l'essor des énergies renouvelables, et d'autre part, l'opportunité offerte par les EMR de créer une véritable filière industrielle dédiée, s'appuyant sur les atouts maritimes et le potentiel énergétique (vent, courant, houle) de la Bretagne.

Concrètement, la Région Bretagne s'est engagée à soutenir la filière en investissant dans ses propres infrastructures, en particulier sur le port de commerce de Brest où l'aménagement du polder existant et son extension permettront d'accueillir, d'ici à 2020, nombre d'activités liées aux EMR.

1,5 GW sur l'éolien offshore flottant, 500 MW sur l'hydrolien : ce sont les objectifs chiffrés que la Région s'est fixés dans sa feuille de route. Elle s'y engage aussi à intervenir à différents niveaux : identification des zones propices aux EMR, aménagement industriel des ports situés à proximité, accompagnement des projets via ses dispositifs d'ingénierie financière, ou encore promotion des acteurs à l'international.

/ CONTRIBUER À UNE MEILLEURE LISIBILITÉ

La Région accompagne tous les projets portés par les industriels, en lien avec les territoires.

Pour aboutir à des productions d'envergure commerciale, une bonne visibilité des objectifs et des calendriers à l'échelle nationale est nécessaire.

C'est pourquoi le Président Chesnais-Girard reste très attentif aux renégociations engagées par le Gouvernement sur les tarifs d'achat de l'énergie produite par les premiers parcs d'éoliennes posées au large des côtes françaises (en Bretagne, Ailes

Marines en Baie de Saint-Brieuc). La Région souhaite en effet s'assurer que les retombées économiques locales autour de ce projet de longue date seront au rendez-vous.

/ ZONES PROPICES, ACCUEIL D'INDUSTRIELS

C'est en Conférence Régionale Mer et Littoral mercredi 6 juin prochain, que l'État et la Région définiront, avec les parties prenantes, de nouvelles zones propices à l'implantation des EMR.

S'agissant de l'installation et de la maintenance des fermes commerciales, les industriels s'établissent en priorité à proximité des sites, mais les donneurs d'ordre ont aussi besoin de points d'appui pour installer leurs unités industrielles.

C'est là tout l'intérêt du futur terminal EMR dans lequel la Région investit 220 M€ sur le port de Brest. La collectivité a fait le pari d'offrir aux industriels, dans les deux ans à venir, un espace d'accueil sans équivalent où pourront être assemblés et chargés des « colis lourds » (plus de 2 000 tonnes).

Au-delà du foncier portuaire disponible (40 ha de polder et quai EMR dédié), l'enjeu est de proposer une large offre de services, en mobilisant l'écosystème industriel breton (recherche, formation, clusters...).

Les partenaires réunis lors de l'inauguration de Bretagne Ocean Power, le 24 mai 2018 à Plouay - © CRB





© Sara Mirisani / BDI



© Sabella

Des projets européens

AU SERVICE DE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE RÉGIONALE

Pour répondre aux enjeux de la feuille de route énergies marines renouvelables qui concernent les dynamiques industrielles, la Région Bretagne met notamment en œuvre des projets européens : SET UP, ICE, Era-net Ocean Energy et EEN.

/ SET-UP (COOPÉRATION INTERNATIONALE)

Coordonné par Bretagne Développement Innovation et le Conseil régional de Bretagne, le projet SET-UP consiste à échanger des bonnes pratiques entre 6 régions européennes* pour améliorer les politiques publiques de soutien au développement des smart grids. Il se concentre en particulier sur les solutions répondant à trois grands défis du processus de transition énergétique :

- L'acceptation par les consommateurs,
- La définition de nouveaux modèles économiques,
- Le développement d'une ingénierie financière efficace.

En termes de résultats attendus, SET-UP contribuera à améliorer les outils de gestion de l'énergie, stimuler l'émergence de nouveaux projets et construire une stratégie énergétique régionale sur le moyen et long terme.

* Bretagne (Fr), Andalousie (Espagne), région Sud Transdanubienne (Hongrie), Lituanie, Leicester (UK), Algarve (PT).

www.interregeurope.eu/set-up



/ EEN - ENTREPRISE EUROPE NETWORK (COOPÉRATION INTERNATIONALE)

Un projet d'innovation peut nécessiter des compétences en dehors de l'entreprise et parfois à l'international. EEN accompagne les entreprises dans la définition du besoin, l'identification du bon partenaire et la mise en relation avec le bon interlocuteur en mobilisant son réseau de 600 contacts répartis dans plus de 60 pays à travers le monde.

www.een-france.fr



L'Europe à la portée de votre entreprise.

/ ERA NET OCEAN ENERGY COFUND (BRIQUES TECHNOLOGIQUES)

Cofinancé par le programme de recherche de l'Union européenne, Horizon 2020, le projet Ocean Energy ERA NET Cofund rassemble sept partenaires nationaux et régionaux de toute l'Europe : Écosse (coordinateur du projet), Espagne, Pays Basque, Irlande, Suède, Bretagne et Pays de la Loire.

Une enveloppe de 18m€ est dédiée à ce projet pour financer des activités de démonstrations permettant de tester et valider des technologies d'énergies océaniques : houlomoteur, hydrolien, marémoteur, énergie thermique des mers et énergie osmotique.

Les partenaires ont lancé le 20 mars 2017 un appel à projets transnational destiné aux acteurs académiques et industriels de leurs territoires. Cet appel concerne plus précisément les domaines de recherche suivants : systèmes complets, composants et sous-systèmes, fondations, ancrage, systèmes électriques, installation, opérations et maintenance en mer.

L'appel à projets de 18 M€, cofinancé avec l'Union européenne, permettra de soutenir les laboratoires et entreprises de huit régions européennes dans leurs activités de R&D, tout en favorisant la coopération européenne dans ce domaine.

Les Régions Bretagne et Pays de la Loire porteront chacune une enveloppe d'1 M€ pour soutenir les acteurs de leurs territoires.

www.oceancofund.eu



/ ICE - INTELLIGENT COMMUNITY ENERGY (SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT)

ICE vise à concevoir et à mettre en œuvre pour les territoires isolés de la Manche des solutions intelligentes novatrices en matière d'énergie.

Sous la coordination de Bretagne Développement Innovation (BDI), 9 partenaires de la zone Manche se sont associés pour relever le défi de la vulnérabilité énergétique des communautés îliennes et des autres territoires périphériques.

En s'appuyant sur les technologies des smart-grids, différentes solutions seront expérimentées sur deux sites pilotes en France et en Angleterre (l'île d'Ouessant et le campus de l'Université East-Anglia). Ces solutions prendront en compte le mix énergétique, notamment renouvelable, la maîtrise de la demande et le stockage. Pour l'île d'Ouessant, non raccordée au continent, l'objectif sera en intégrant l'énergie hydrolienne tirée du courant du Fromveur, de valider les modèles énergétiques autonomes ou insulaires.

Dans le cadre du projet ICE, l'entreprise finistérienne SABELLA a conclu avec BDI, coordinateur du projet européen, un contrat de mise à disposition de l'hydrolienne D10.

À l'issue du projet, ces solutions bas-carbone feront partie d'une offre commerciale complète qui sera proposée à d'autres territoires insulaires ou périphériques par un consortium d'entreprises de la zone Manche.

> Voir fiche projet page 9





© Panoramic Bretagne et Virtualys / EESAB

Le port DE BREST

Le port de Brest, 1^{er} port breton, fait l'objet d'un ambitieux programme de développement, à la mesure du potentiel économique, énergétique et industriel de Brest.

Un grand programme de travaux va permettre d'accroître le foncier disponible pour les activités industrielles EMR de 38 ha et de créer un nouveau quai adjacent de 400 m de long résistant à 10 t/m² sur 100 m de large. Une importante opération de dragage permettra de créer une souille devant ce quai de 12 m de profondeur sur 100 m de large.

Le chantier démarré début 2017 a déjà livré 6 ha de zone industrielle. La structure métallique du nouveau

quai sera terminée en juillet 2018 conformément aux plannings de réalisation. Le premier poste à quai sera livré en 2019, le second en 2020.

Ce sont 220 millions d'euros investis sur le port par la Région Bretagne et ses partenaires, un marqueur fort d'une volonté concrète d'accueillir les EMR en Bretagne.

Après la logistique et la réparation navale, les EMR font désormais partie des activités commerciales et industrielles gérées par la CCI Bretagne Ouest sur le port.

www.portbrest.bretagne.bzh

La force d'un écosystème POUR DES PARTENARIATS GAGNANTS

/ UNE CHAÎNE DE VALEUR INDUSTRIELLE ÉQUILIBRÉE

Région leader de l'économie maritime, la Bretagne réunit les meilleures conditions industrielles pour la réussite des projets EMR. Outre une connaissance des contraintes liées à son environnement maritime, son réseau de près de 180 entreprises offre une expertise industrielle étendue, allant des matériaux composites, à la mécanique, à la construction et à la réparation navale, en passant par les études et l'ingénierie ou encore les smart grids. Ses moyens et champs de compétences industrielles couvrent ainsi toutes les étapes de la chaîne de la valeur EMR.

/ UN VÉRITABLE LABORATOIRE DES ÉNERGIES DE LA MER

La Bretagne concentre à elle seule 50% des compétences en R&D des sciences et technologies de la mer française. Les principaux acteurs de la recherche, du développement et de l'innovation sont basés dans la Région comme France Energies Marines, le Pôle Mer Bretagne-Atlantique, l'ENSTA Bretagne, Ifremer, le SHOM etc.

/ UN SYSTÈME DE FORMATION TOURNÉ VERS LA MER

1^{re} économie maritime de France, La Bretagne a mis en place un système de formation adapté à tous les métiers de la mer. Elle peut se prévaloir de la présence d'un personnel hautement qualifié dans tous les secteurs maritimes (construction et réparation navale, océanographie opérationnelle, TIC, maintenance, etc.). Cette connaissance des contraintes liées à l'environnement marin liée son expertise industrielle et scientifique garantie de trouver les bonnes ressources pour des projets EMR.



2900 CHERCHEURS
en sciences et technologies de la mer (public et privé)

des **CLUSTERS INDUSTRIELS** :
Pour aider à monter les projets industriels

- 2 formations d'ingénieurs
- 6 masters
- 4 mastères spécialisés

19 ÉTABLISSEMENTS
de formation dans le domaine industriel et maritime



150 DIPLÔMES
dans l'industrie, du CAP à l'ingénieur, adaptés aux métiers de la mer



1 INSTITUT
pour la transition énergétique dédié aux EMR, France Energies Marines

SIÈGE
et site principal d'Ifremer



1 PÔLE
de compétitivité Pôle Mer Bretagne Atlantique

+ de **100 ENTREPRISES**
positionnées sur le marché des EMR



5 ÉCOLES SUPÉRIEURES :
ENSTA Bretagne, Ecole Navale, ISEN, Campus Mondial de la Mer, Telecom Bretagne



/ CONTACTS PRESSE

/Bretagne Développement Innovation

Chrystèle Guy

T. 02 99 84 78 76 / 07 82 21 81 35

c.guy@bdi.fr

/Région Bretagne

Odile Bruley

T. 02 99 27 13 54 – 06 76 87 49 57

presse@bretagne.bzh

/ Bretagne Développement Innovation

Siège social : 1 bis, route de Fougères

35510 Cesson-Sévigné

+33 (0)2 99 84 53 00

Autre localisation : Lorient

www.bdi.fr

@BretagneBDI

BRETAGNE
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

