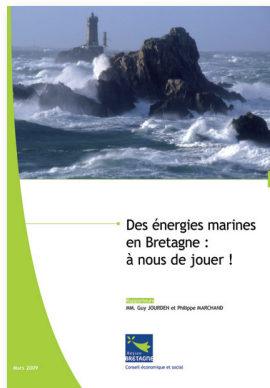


## Des énergies marines en Bretagne : à nous de jouer !

*Ce « nous » collectif interpelle l'ensemble des acteurs bretons. Dans une région dotée de ressources exceptionnelles, de compétences et de moyens scientifiques, technologiques et industriels, l'occasion nous est donnée d'envisager une nouvelle forme d'exploitation des ressources de la mer : les énergies marines.*

*La question des énergies marines a trouvé son origine dans les engagements européens et nationaux dits « des trois 20 » imposant un recours accru aux énergies renouvelables dans la lutte contre le changement climatique. Mais il nous semble que le débat va bien au-delà du défi énergétique, partagé par de nombreuses régions mais renforcé en Bretagne : il s'agit d'éveiller l'intérêt de tous et de susciter l'émergence de projets pour faire des énergies marines un nouveau pilier de l'économie bretonne.*



### Les énergies marines : de quoi parlons-nous ?

Les énergies marines sont aussi diverses que les technologies permettant de les exploiter : il s'agit de l'exploitation de **l'énergie des vents marins**, plus soutenus et plus réguliers qu'à terre, par les éoliennes offshore ; de **l'énergie des marées**, par les moulins à marée autrefois, les très rares usines marémotrices comme celle de la Rance aujourd'hui ; de **l'énergie des courants**, par les hydroliennes et de **l'énergie des vagues**, par des systèmes à la côte ou des flotteurs en

pleine mer, dont quelques prototypes sont en phase de démonstration.

Il ne faut pas oublier **l'énergie thermique** des mers, qui consiste à exploiter la différence de température entre le fond et la surface de l'océan en zone intertropicale essentiellement ; **l'énergie de la biomasse**, et des microalgues en particulier, qui permet de produire des alco-carburants ; et enfin **l'énergie osmotique** qui vient de la différence de salinité entre l'eau de mer et l'eau douce.

### Les énergies marines, un nouveau pilier de l'économie bretonne

Le développement des énergies marines doit s'appuyer sur une feuille de route offrant un cadre propice à l'émergence et à l'accompagnement de projets, dans les trois défis que la Bretagne peut relever :

- **exploiter les énergies marines en Bretagne**

pour relever le défi énergétique et participer au respect des engagements de la France en matière d'énergies renouvelables, tout en bénéficiant des retombées locales ;

- **définir une stratégie de déploiement industriel** s'appuyant sur la mise en place et l'accompagnement d'une filière industrielle pour développer une nouvelle économie maritime source de richesses et d'emplois ;

- créer un **groupement de recherche et d'expertise d'envergure internationale**, et faire de la Bretagne une référence en la matière.

Accompagner le changement pour faire évoluer l'ensemble des parties prenantes d'une légitime méfiance vers une appropriation collective sera un élément-clé de cette feuille de route.

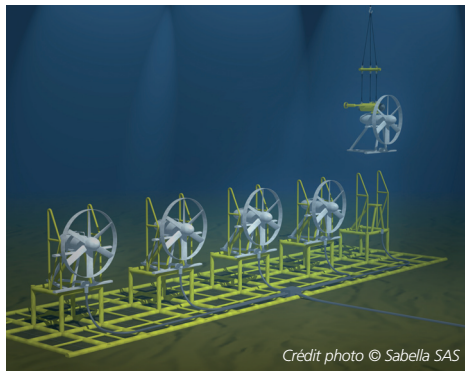
### Exploiter les énergies marines en Bretagne

Si les possibilités techniques de développer les énergies marines sont incontestables, si leur intérêt économique est indiscutable, l'acceptabilité des énergies marines est au cœur d'enjeux sociétaux qui détermineront l'avenir de cette activité émergente. Faute d'une politique d'ensemble, c'est aujourd'hui à chaque porteur de projet qu'il revient de prospecter pour identifier les sites d'exploitation qui lui paraissent favorables. Face à ces initiatives dispersées, il nous semble important de construire collectivement un cadre de référence définissant une stratégie de connaissance des potentiels et de valorisation des ressources de la Bretagne, afin de maximiser les retombées pour le territoire.

L'évaluation stratégique part du postulat que si l'on offre en amont le maximum de données partagées et objectives sur les milieux maritimes et côtiers, les ressources, les conditions de faisabilité technique des projets, ces derniers n'en seront que mieux calibrés, plus adaptés et donc plus pertinents.

Au-delà de l'évaluation, la planification stratégique spatialisée vise à animer en amont, et de façon neutre et objective, un processus de concertation permettant d'associer l'ensemble des parties prenantes dans la définition d'objectifs partagés et des moyens de les atteindre. Elle ne se résume pas à une analyse spatiale qui aboutirait à un simple zonage cartographique. La démarche donne plus d'importance au processus d'élaboration de la planification qu'à la planification elle-même. Elle doit permettre d'identifier, parmi différentes hypothèses, celle qui offrira le maximum de retombées économiques, sociales et environnementales, tout en minimisant les coûts, les impacts sur l'environnement et sur les autres usages.

### Le projet d'hydroliennes Sabella D10



Crédit photo © Sabella SAS

### Définir une stratégie de déploiement industriel

Les acteurs industriels français n'ont pas su mobiliser sur le segment de l'éolien terrestre et, par extension, sur celui de l'éolien offshore classique. Mais grâce à leurs compétences dans l'offshore, le naval, le nautisme, les TIC, les industriels bretons doivent faire le pari de la rupture qui leur permettra de se positionner sur le marché émergent des autres technologies, développées spécifiquement pour le milieu marin.

Les énergies marines doivent être considérées comme une opportunité majeure de développement dans un contexte où, à des degrés divers, les piliers de l'industrie bretonne sont confrontés à des difficultés pouvant remettre en cause leur importance et fragiliser l'économie régionale.

### Le projet d'éoliennes offshore flottantes Winflo



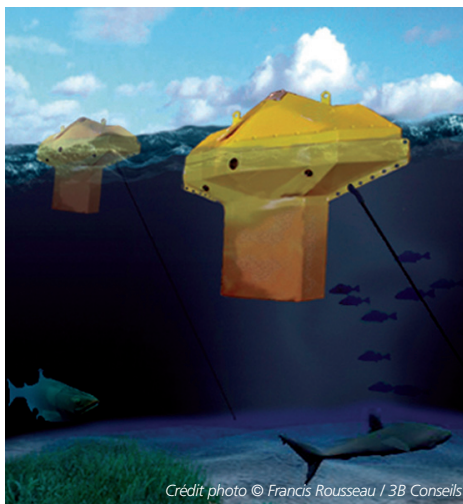
Crédit photo © Winflo

## Créer un groupement de recherche et d'expertise d'envergure internationale

Susciter la concrétisation de projets dans un domaine émergent comme l'est celui des énergies marines impose de s'appuyer sur une R&D performante capable d'innover dans les technologies, de valider les modèles économiques, d'appréhender l'acceptabilité des projets en explorant un champ très large de disciplines. Or il y a manifestement aujourd'hui un fossé entre les volontés politiques de développer les énergies marines et les moyens réellement mis en œuvre dans la R&D publique.

L'enjeu est fort, pour la région, de développer autour du Pôle Mer Bretagne un réseau de compétences dans ce domaine, avec des moyens humains et financiers à la hauteur des enjeux, et de créer le noyau d'un groupement de recherche et d'expertise d'envergure nationale et internationale.

■ Le système houlomoteur Searev développé par l'Ecole centrale de Nantes



*Crédit photo © Francis Rousseau / 3B Conseils*

## Les énergies marines : un nouvel entrant dans un paysage complexe

Le développement des énergies marines pose de nombreuses questions auxquelles on a encore peu de réponses faute d'un cadre d'action approprié :

- une incertitude sur les ressources objectivement exploitables ;
- une incertitude sur les développements technologiques ;
- une incertitude sur les enjeux maritimes et côtiers, liée à l'insertion d'une activité nouvelle dans une zone côtière déjà densément utilisée ;
- une incertitude sur les enjeux économiques et industriels, avec un marché émergent difficile à appréhender ;
- une incertitude sur la gouvernance d'une politique des énergies marines.

La prise de risques (juridique, financier, technique, humain, environnemental...) est au centre des enjeux liés au développement des énergies marines. La question est de savoir si l'on accepte collectivement de prendre ces risques, et comment on les partage. A défaut d'une sensibilisation et d'une mobilisation cohérente de tous, le risque est de provoquer le désengagement des acteurs concernés et de

voir d'autres régions et d'autres pays saisir cette opportunité.

Parmi les choix qui seront faits, beaucoup relèvent d'une stratégie européenne et nationale. Mais dans un contexte peu structuré et peu lisible, la Bretagne a vocation à jouer un rôle de tout premier plan, volontariste et structurant.

## Accompagner le changement

Le domaine des énergies marines émerge, et dans cette phase pionnière il est encore difficile d'appréhender l'articulation entre les différentes initiatives qui sont en cours de formalisation au niveau national et au niveau régional. Deux initiatives progressent aujourd'hui en parallèle : celle de l'Etat et de ses services déconcentrés dans l'élaboration d'une planification à l'échelle de la façade maritime, conformément au plan national de développement des énergies renouvelables de 2008 ; celle du Conseil régional de Bretagne dans l'élaboration d'un plan de développement des énergies marines, suite au plan Energie pour la Bretagne et à la charte des espaces côtiers bretons de 2007.

L'Etat a toute légitimité à intervenir pour encadrer et réguler l'implantation d'installations sur le domaine public maritime. Ce sont les préfets qui prendront, in fine, la décision d'autoriser ou non l'implantation des parcs. Par ses missions régaliennes, le rôle de l'Etat reste essentiel.

Il nous semble aussi que le débat sur les énergies marines va bien au-delà de la seule production d'énergie en mer et qu'il pose des questions qui concernent directement les territoires, la gestion intégrée de la zone côtière, le développement économique, la recherche et l'innovation, la formation, domaines dans lesquels le Conseil régional de Bretagne a toute légitimité à intervenir. A ce titre, l'initiative de la Région Bretagne d'animer un processus de concertation pour la planification du développement des énergies marines mérite d'être saluée car elle est le signe d'une volonté politique forte de fédérer des initiatives et des acteurs dispersés.

Il nous semble finalement indispensable de repenser le rapport au territoire, et en particulier les nouvelles dépendances entre terre et mer induites par le développement des énergies marines. L'interaction entre terre et mer est d'ailleurs l'un des fondements du concept de gestion intégrée de la zone côtière (GIZC). Plusieurs projets de GIZC ont été labellisés en Bretagne, dont la charte des espaces côtiers bretons : ces projets ont créé des habitudes de travail fondées sur la concertation. Cela renforce la légitimité de la Région à intervenir pour initier la construction collective d'un projet de développement des énergies marines.

Le rôle des collectivités territoriales dans une démarche de planification stratégique spatialisée

est ainsi essentiel. Les initiatives prises par l'Etat et par le Conseil régional de Bretagne doivent donc converger dans une approche globale et proactive des enjeux posés par le développement des énergies marines, dans toutes ses dimensions.

### Vers une appropriation collective

Le terme d'acceptabilité sociale, souvent utilisé lorsque l'on parle des énergies marines, ne nous paraît pas exact au sens où il se restreint aux conflits d'usage potentiels créés par l'implantation de machines en mer côtière. Il nous semble plus exact de parler d'un enjeu d'appropriation collective car, au-delà de l'acceptabilité, c'est bien l'appropriation de cette nouvelle activité qui enclenchera une dynamique territoriale de création de richesses, de création d'emplois, de diversification de l'économie bretonne vers un domaine porteur.

2020, c'est demain. Les décideurs, à quel niveau qu'ils se situent, doivent s'emparer de la question des énergies marines car ils ont en main des leviers pour agir au nom de la collectivité et des générations futures.

La pérennité de l'intérêt porté aux énergies marines est l'une des clés de leur succès. L'objectif est d'inscrire les démarches dans la durée et de veiller à la continuité des décisions. Il en résultera un renforcement de la recherche, une extension des formations, une consolidation de la filière industrielle et, à terme, une multiplication et une diversification des emplois. L'enjeu de la démarche est de savoir combiner des actions de court terme et une vision stratégique de long terme.

Nul doute que la forte identité maritime de la Bretagne garantira la pérennité de cet intérêt porté aux énergies marines.

#### rapporteurs

■ MM. Guy JOURDEN et Philippe MARCHAND

#### contact

■ Fanny TARTARIN, Conseillère technique - Tél. : 02 99 87 18 73  
Mel : fanny.tartarin@region-bretagne.fr

Rapport sous format PDF  
[www.cesr-bretagne.fr](http://www.cesr-bretagne.fr)

*Les études du CESR peuvent faire l'objet de présentations publiques sur simple demande*

Rapport sous format papier  
**Conseil économique et Social**

7, rue du Général Guillaudot - 35069 RENNES Cedex  
Tél. : 02 99 87 17 60 • Fax : 02 99 87 17 69  
Email : [cesr@region-bretagne.fr](mailto:cesr@region-bretagne.fr)

*Directeur de la publication : Alain Even - Impression : Région Bretagne - ISSN en cours*