

ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES

Avec la mise en service de l'usine marémotrice de la Rance en 1966, la façade NAMO a su montrer très tôt son intérêt pour les énergies marines renouvelables (EMR). Cependant, aujourd'hui, cette filière industrielle peine à émerger, alors qu'elle représente un des piliers de la transition énergétique et qu'elle porte également une perspective de création de nombreux emplois pérennes.

Le potentiel de développement des EMR sur la façade NAMO est important et permet d'être envisagé selon plusieurs axes. Les côtes

particulièrement exposées aux vents du large, aux courants de marées, à la houle révèlent un potentiel très favorable pour voir se développer les EMR. Toutefois, ces formes nouvelles d'énergie nécessitent un effort de planification maritime afin de les rendre compatibles avec des activités traditionnelles, telles que la pêche et la navigation, et de résoudre également les conflits liés aux aspects environnementaux et visuels.

Cette planification sera menée dans le cadre du document stratégique de façade (cf page 61) dont l'élabora-

tion se poursuit et devrait s'achever courant 2019.

L'Observatoire des énergies de la mer estime à 976 le nombre d'emplois directs (équivalent temps plein) du secteur des EMR dans l'interrégion (47 % du total national). Le premier pôle régional français s'appuie sur la compétence industrielle des Pays de la Loire. Au niveau national, le chiffre d'affaires, tiré par l'export, progresse (86 % de hausse), tout comme les investissements (75 %).

Les parc éoliens posés

L'instruction des dossiers des projets en baie de Saint-Brieuc, au large de Saint-Nazaire et entre les îles d'Yeu et Noirmoutier est très avancée.

Elle se trouve ralentie par la réaction d'opposants et le dépôt de recours qui



3 projets
de parcs
éoliens
posés

ont eu pour effet de retarder sa finalisation. La mise en service de ces parcs devrait être effective à l'horizon 2021/2023. Cette perspective doit

permettre la création d'une filière française industrielle pour la construction

des mâts, des pales, des générateurs et des sous-stations électriques. Ces dernières activités sont d'ailleurs déjà effectives puisque les Chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire ont déjà produit des sous-stations électriques et des générateurs pour des parcs éoliens étrangers.

Les parcs éoliens flottants

La technologie des éoliennes flottantes n'a pas atteint le degré de maturité des éoliennes posées. Toutefois, elle est porteuse d'espoir, car elle devrait permettre l'installation d'éoliennes dans des zones où la bathymétrie rend impossible l'installation de fondations posées. Cette technologie

pourrait permettre d'éloigner les parcs éoliens des côtes et de s'affranchir, de ce fait, des problèmes de co-visibilité.

Deux macro-zones ont été identifiées, en Bretagne-Nord et en Bretagne-Sud, et des parcs éoliens flottants en mer pourraient y être implantés à terme.

Il est nécessaire de poursuivre les efforts en matière de recherche et développement pour faire émerger cette technologie prometteuse. À cet égard, l'intérêt des zones expérimentales (cf page 57) n'est plus à démontrer.

L'énergie hydrolienne

L'idée d'utiliser la puissance des courants de marée pour produire de l'énergie électrique a présidé à la création de l'usine marémotrice de la Rance. Les sites présentant les caractéristiques nécessaires pour l'installation d'hydroliennes de grande puissance ne sont pas très nombreux. En revanche, des hydroliennes de faible puissance peuvent, avec profit, alimenter des sites insulaires ou très isolés. Le passage du Fromveur,

entre les îles de Molène et d'Ouessant a été depuis longtemps identifié comme propice à l'installation d'hydroliennes. L'hydrolienne D10, développée par l'entreprise SABELLA, avait été immergée en ce lieu. Relevée en juillet 2016 aux fins de contrôle, elle a été immergée de nouveau en octobre 2018 et alimente depuis lors l'île d'Ouessant.

Des projets de moindre ampleur sont également à l'étude dans la ria d'Étel.



Immersion de l'hydrolienne dans le passage du Froveur
© SABELLA-BALAO



L'énergie houlomotrice

Récupérer l'énergie produite par la houle ou le déferlement des vagues pour produire de l'électricité semble représenter une forme d'énergie inépuisable. La mise en place de tels

systèmes se heurte à des difficultés de mise au point. La multiplicité des systèmes rend leur émergence problématique à court terme. À l'heure actuelle, de petits systèmes

développant de faible puissance ont pu être mis en œuvre avec succès. Des expérimentations devront se poursuivre en ce sens.

Les zones expérimentales

Afin de faire évoluer des technologies aussi récentes que les EMR, des zones d'expérimentation doivent être créées.

Le site SEMREV

Situé au large du Croisic, en Loire-Atlantique, ce site était initialement dévolu aux technologies houlomotrices. Il a su au fil du temps évoluer vers un site multi-technologies. Il accueille depuis le mois d'avril 2018 le projet FLOATGEN, constitué par la

première éolienne flottante installée en France. Si la partie génératrice électrique a déjà été éprouvée sur d'autres applications, l'intérêt du projet réside dans l'expérimentation du flotteur en béton, élaboré par la société IDEOL, et sa résistance aux effets de la houle.

D'autres technologies pourraient rejoindre ce site à l'avenir.

Le site de Groix-Belle-Île

Une zone expérimentale dédiée à l'éolien flottant a été identifiée entre les îles de Groix et de Belle-Île-en-mer, en relation avec le comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Bretagne.

Cette zone devrait accueillir quatre machines de 6 MW à l'horizon 2021. Ces éoliennes seront raccordées au réseau national de distribution d'électricité, sans l'intermédiaire d'une sous-station électrique.