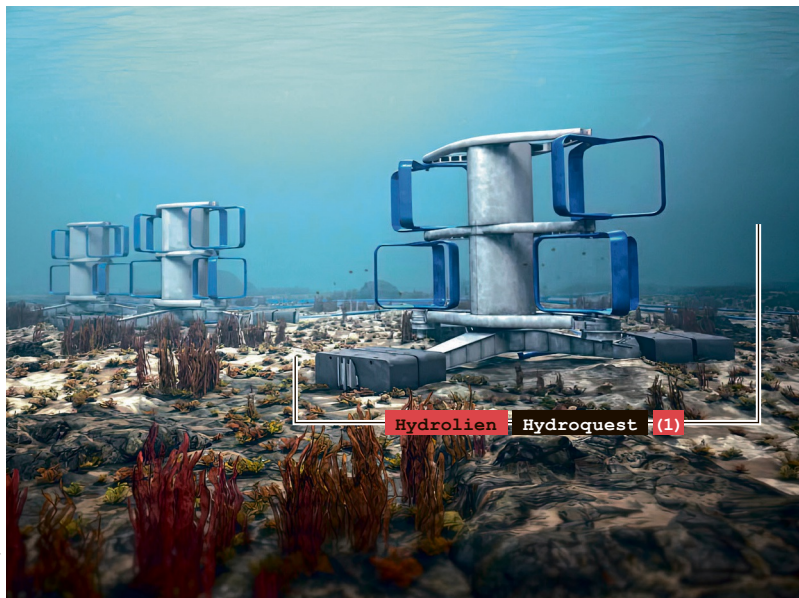
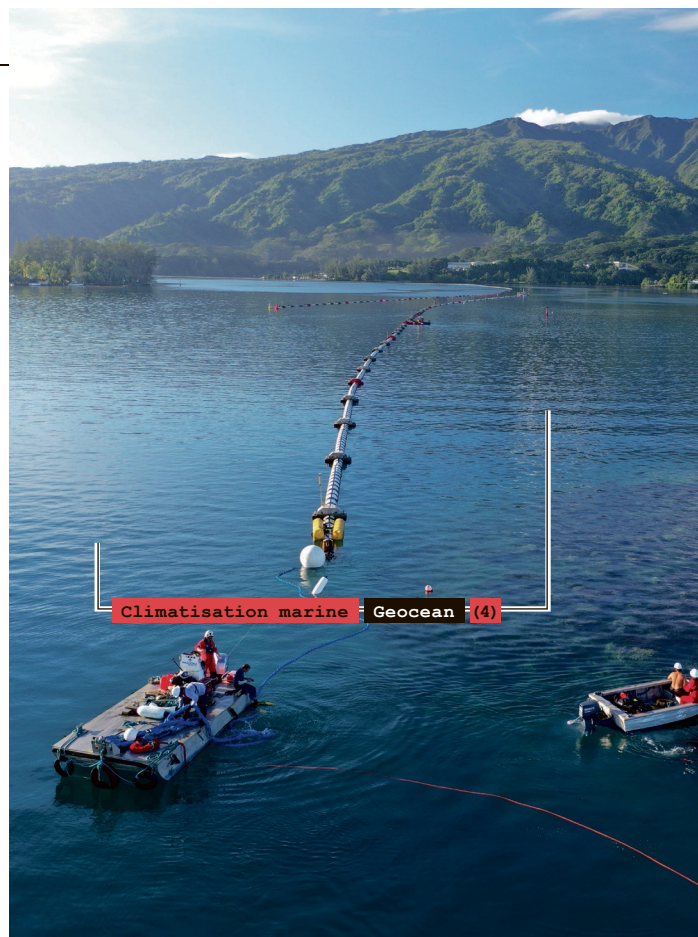




HYDROQUEST



INNOVATION

LES ÉNERGIES MARINES EN

Hydrolien, houlomoteur, solaire en mer, climatisation marine et osmotique gagnent en maturité.

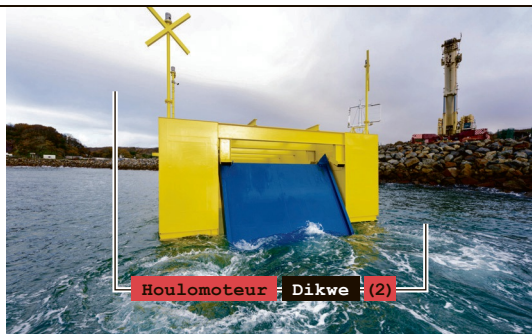
Lueur d'espoir pour l'**hydrolien (1)** français, après la faillite de Sabella en janvier 2024. La programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2035 (PPE3) prévoit un premier appel d'offres de 250 mégawatts (MW) en 2030 sur le raz Blanchard, à l'extrémité du Cotentin (Manche). «Il y a cinq turbiniers européens qui peuvent y répondre», indique Marc Lafosse, le responsable des énergies marines du Syndicat énergies renouvelables. Trois d'entre eux sont implantés en France. L'armateur gallois Inyanga, qui a repris l'exploitation du dispositif de Sabella dans le passage du Fromveur, en mer d'Iroise, alimente l'île d'Ouessant depuis avril 2022. Spécialiste de la pose d'hydroliennes en mer, il dispose de son propre modèle.

Le grenoblois Hydroquest, qui s'est associé au chantier naval cherbourgeois CMN, après avoir testé son hydrolienne de 1 MW sur le site d'essais Open-C de Brest (Finistère), en installera six de 2,8 MW en 2026 dans le raz Blanchard. Ce projet Flowatt, d'un montant de 150 à 200 millions d'euros, est soutenu par l'Europe (10 millions d'euros) et l'Ademe (75 millions). Le troisième fabricant est Normandie Hydroliennes, une coentreprise entre le chantier naval d'Efinor, le

turbinier britannique Proteus et la région Normandie. Il est lui aussi soutenu par l'Europe (31 millions d'euros) pour installer une ferme pilote de quatre hydroliennes de 3 MW dans le raz Blanchard en 2028. Les deux autres industriels européens susceptibles de répondre à l'appel d'offres sont l'espagnol Magallanes et le suédo-gallois Minesto.

Mais 2030 reste néanmoins trop tard pour la filière, qui souhaite que l'appel d'offres soit lancé dès 2028 pour éviter une «vallée de la mort» après le projet Flowatt et qui rêve de projets de 500 MW tous les deux ans à partir de 2030. «L'objectif de la France est d'atteindre 1 gigawatt (GW) installé le plus rapidement possible pour confirmer l'objectif de la filière d'être sous 80 euros par mégawattheure dès le premier gigawatt installé», explique Marc Lafosse. Avec à la clé la création de 6000 emplois. Le potentiel d'hydroliennes en France est là : 4 GW pour le raz Blanchard et 1 GW pour le passage du Fromveur. Au niveau international, il est estimé à 16 GW. Mais les pouvoirs publics, qui misent tout sur l'éolien en mer, restent frileux. Les régions maritimes, elles, y croient encore.

Si la Normandie et la Bretagne soutiennent l'hydrolien, la Nouvelle-Aquitaine surfe plutôt sur l'énergie des vagues, ou



PLEINE EFFERVESCENCE

Plusieurs projets se concrétisent afin de produire une électricité renouvelable et prédictible.

énergie houlomotrice (2). Au large de Biarritz et d'Anglet (Pyrénées-Atlantiques), une zone a été dérisquée pour accueillir des démonstrateurs à l'échelle 1 de nouvelles technologies, notamment celle du bordelais Seaturms, qui vient de clore avec succès un test de dix-huit mois sur le site d'essais en mer de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) à Sainte-Anne-du-Portzic, près de Brest. La région accueille aussi un intéressant projet de digue à énergie positive développé par le groupe Legendre, Dikwe, testé avec succès en 2023 dans la rade de Brest. Ces deux technologies doivent maintenant passer au démonstrateur à l'échelle 1.

Plusieurs démonstrateurs testés avec succès

Le **solaire flottant en mer (3)** a également passé cette étape, avec la mise à l'eau en mars 2023 d'un démonstrateur de 300 kilowatts-crête dans le port de Sète (Hérault), par la start-up montpelliéraine SolarinBlue. Outre-mer, une autre technologie, la **climatisation marine (4)** (Swac, pour sea water air conditioning), qui exploite les différences de gradients de température entre les fonds marins et la surface pour climatiser des bâtiments, n'a pas dit son dernier mot. Après une pre-

mière installation par Geoclean en Polynésie française au centre hospitalier de Papeete, mise en service en novembre 2021, un projet similaire, datant de 2012, a été relancé à La Réunion, pour climatiser celui de Saint-Pierre.

Mais l'énergie qui a le plus le vent en poupe est l'**osmotique (5)**, libérée en raison de la différence de concentration en sel entre eau de mer et eau douce dans les estuaires. Le rennais Sweetch Energy a développé une membrane innovante, particulièrement efficace, qu'il teste depuis octobre 2024 au niveau de l'écluse de Barcarin à Port-Saint-Louis-du-Rhône (Bouches-du-Rhône), avec le soutien de la Compagnie nationale du Rhône. Le potentiel à l'embouchure du fleuve est estimé à 4 térawattheures (TWh) par an. «On pense pouvoir atteindre 100 euros le mégawatttheure dans cinq à six ans», estime Nicolas Heuzé, le directeur général de Sweetch Energy. Une énergie qui pourrait être compétitive et qui a surtout un immense potentiel. Chaque année, près de 30 000 TWh d'énergie osmotique naturelle sont libérés par les deltas et les estuaires à l'échelle du globe. Soit une capacité supérieure à la demande mondiale d'électricité! **# AURÉLIE BARBAUX**