

Une hydrolienne à placer dans les fleuves et rivières

MARC CHERKI  @mcherki
ENVOYÉ SPECIAL À BOULOGNE-SUR-MER

MÊME SI les espoirs des hydroliennes françaises sont douchés à cause des difficultés de Naval Group (ex-DCNS) dont la filiale pour les énormes turbines sous les mers a été mise en liquidation judiciaire, un nouveau projet de la jeune pousse française Eel Energy progresse rapidement. À Boulogne-sur-Mer, dans le bassin d'essai de l'Ifremer, son étonnante machine se présente sous la forme d'un petit tapis flexible qui ondule au fil de l'eau. Elle sert même à alimenter une petite pompe à eau, preuve qu'elle produit de l'électricité. Un premier prototype, inspiré du mouvement d'une anguille (*eel* en anglais) dans l'eau, avait déjà été conçu pour les mers. Mais ce dernier est coûteux, « du fait de ses six générateurs d'énergie placés sur la membrane, qui doivent être étanches », explique Franck Sylvain, le patron de la société. Ce n'est pas

« Dès que le courant atteint 0,4 m/s, notre hydrolienne « bio » produit de l'énergie. Tandis que les pales des grosses hydroliennes tournent à partir d'un courant de 2 m/s »

JEAN-BAPTISTE DREVET

le cas du prototype de rivière, car le générateur d'énergie est placé hors de l'eau. Un axe vertical qui monte et descend, au gré des mouvements verticaux du tapis flexible, actionne le mécanisme.

L'idée est donc venue aux concepteurs du premier engin, dont le modèle marin de 2,5 mètres de côté a été certifié par le bureau Veritas, d'en élaborer un autre plus adapté aux fleuves et aux larges rivières. « Dès que le courant atteint 0,4 m/s, notre hydrolienne « bio » produit de l'énergie. Tandis que les pales des grosses hydroliennes tournent à partir d'un courant de 2 m/s », détaille Jean-Baptiste Drevet, le concepteur de cette technologie. La dernière machine « verte » de la jeune pousse française a fait l'objet d'un dépôt de brevet en octobre. Elle est dite « ver-

te » car la membrane sera produite à partir de matériaux recyclables, une résine acrylique fournie par le chimiste Arke-ma, en pointe sur les composés issus de matériaux recyclés ou de ligno-cellulose. Cette caractéristique crée un atout commercial de poids au projet.

Ce prototype est de petite dimension (0,80 m de large sur 1,2 m de long), par rapport à la future version commerciale (5 m de large sur 7 de long), qui devrait avoir une puissance maximale de 30 kW. « La première pour la mer ressemblait à une anguille, celle-là à une pibale (une anguille juvénile NDLR) », plaisante son concepteur. La société a été repérée lors d'un salon sur le biomimétisme (les équipements inspirés de la nature) par le 3DExperienceLab, de Dassault Systèmes*, qui l'a pris sous son aile comme une quinzaine d'autres pousses européennes. De ce fait, la société bénéficie gratuitement de logiciels de conception et de simulations en 3D. Ainsi, les nouveaux matériaux utilisés pour la membrane, dont le squelette est rigidifié avec de la fibre de verre, ont pu être testés sur ordinateur.

Mieux encore, la superposition des couches de résine a pu être optimisée, afin que la membrane présente les meilleures caractéristiques de faible masse et de grande résistance mécanique. « Ce qui nous procure un avantage compétitif, au cas où d'éventuels concurrents voudraient copier le concept », explique Astrid Déporte, qui a été embauchée dans l'entreprise après y avoir passé son doctorat en modélisant l'engin. Par ailleurs, Hutchinson, une filiale de Total spécialisée dans les caoutchoucs, élabore avec la PME un revêtement de surface d'antifouling, pour éviter que des mollusques ou des plantes adhèrent à la membrane et réduisent ses performances.

Il reste à démontrer le potentiel commercial de ces avancées. L'entreprise a déjà investi, sur ses fonds propres, 4 millions d'euros. Le prototype marin qui devait avoir 1 MW de puissance n'a pas été fabriqué. Les fondateurs d'Eel Energy ont bon espoir de signer leurs premiers contrats autour de 2020, après des marques d'intérêt pour ses technologies manifestées par le Chili, le Japon et plusieurs pays d'Afrique. ■

* Filiale du Groupe Dassault, également propriétaire du « Figaro ».

lefigaro.fr

LE FIGARO

« Sans la liberté de blâmer, il n'est point d'éloge flatteur » Beaumarchais

2,60€ samedi 15 - dimanche 16 décembre 2018 LE FIGARO - N° 23 123 - www.lefigaro.fr - France métropolitaine uniquement

Dernière édition

