



SWEETCH ENERGY

Rennes - 35

ACCÉLÉRER LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE GRÂCE À L'ÉNERGIE OSMOTIQUE

Depuis sept ans, la start-up rennaise Sweetch Energy développe un procédé de production d'énergie osmotique, basé sur les différences de salinité de l'eau. Un site pilote doit être installé d'ici fin 2023 sur les bords du Rhône.

Une première centrale pilote d'énergie osmotique fabriquée par Sweetch Energy et installée sur les bords du Rhône devrait produire ses premiers mégawattheures l'année prochaine. La start-up rennaise a signé un partenariat en février avec la Compagnie nationale du Rhône (CNR) en ce sens. Le Rhône étant le fleuve le plus puissant de France, elle pourrait déployer jusqu'à 500 MW de puissance. « C'est un premier partenariat mais il y en aura d'autres », indique Nicolas Heuzé, directeur général et cofondateur de Sweetch Energy avec Bruno Mottet et Pascal Le Mélinaire.

Ce démonstrateur vient couronner une dizaine d'années de recherche et développement autour de l'énergie osmotique, produite par les déplacements d'ions lorsque l'eau douce et l'eau salée se rencontrent. « C'est un phénomène particulièrement présent dans les deltas et les estuaires, explique Nicolas Heuzé. C'est le Graal des énergies renouvelables : permanente, décarbonée, elle représente un potentiel de 30 000 TWh sur la planète, soit plus que la consommation annuelle de la population mondiale. »

Cette source d'énergie, connue depuis les années 1950, n'est cependant pas encore exploitée car les procédés étaient jusque-là trop onéreux. Ce qu'entend bien révolutionner Sweetch Energy en rendant compétitive l'énergie osmotique. Pour cela, les trois Bretons se sont appuyés sur les travaux de l'équipe de Lydéric Bocquet, chercheur au CNRS, qui a découvert que le courant ionique (l'échange d'ions entre l'eau salée et l'eau douce) pouvait s'opérer à travers une membrane dont les pores sont de l'ordre du nanomètre, alors que les procédés antérieurs étaient au niveau du picomètre. Cette diffusion nano-osmotique permet un flux plus important et donc une quantité d'énergie délivrée plus grande.

Une membrane en matériau biosourcé et disponible

« Bruno Mottet, la force scientifique de notre équipe, est tombé sur cette étude et a eu l'intuition qu'elle pouvait changer la donne », raconte Nicolas Heuzé. Pendant deux ans, les trois entrepreneurs, qui se connaissent de longue date et ont déjà plusieurs lancements de start-up à leur actif, cherchent, en coopération avec l'équipe du CNRS, à estimer le potentiel de cette découverte et comment la transformer



L'ÉNERGIE OSMOTIQUE EST LE GRAAL DES

ÉNERGIES RENOUVELABLES

© Bruno Mottet, Nicolas Heuzé et Pascal Le Mélinaire ont fondé Sweetch Energy en 2015.



Les équipes de Sweetch Energy ont mis au point une membrane qui rend possible l'exploitation à grande échelle de l'énergie osmotique.

en technologie exploitable à grande échelle et rentable. Tout se joue sur la membrane. En 2017, ils embauchent trois chercheurs pour développer une membrane efficace, à bas coût et en matériau biosourcé et disponible en Europe. Trois ans plus tard, le concept Inod est validé au niveau scientifique.

Sweetch Energy a levé en avril 2021 5,2 millions d'euros pour développer son premier prototype industriel. « Nous sommes depuis un an en phase d'industrialisation, avec une équipe d'ingénierie à Rennes qui fabrique ces générateurs osmotiques », explique Nicolas Heuzé. De 20 personnes actuellement, la start-up compte passer à 40 salariés d'ici la fin de l'année. Elle recrute des ingénieurs et techniciens, épaulée par l'UIMM, et a embauché un directeur des opérations industrielles. « Nous repérons les endroits le plus propices pour installer ces générateurs, d'où ce partenariat avec la CNR. » Enfin, Sweetch Energy communique beaucoup pour faire connaître cette énergie et faire évoluer la réglementation afin que l'énergie osmotique soit reconnue dans le mix énergétique européen.

La station osmotique pilote, qui se présentera certainement sous forme de conteneurs, permettra de valider le procédé en conditions réelles. Pour la suite, Nicolas Heuzé voit grand : « Notre terrain de jeu, c'est la planète. Le potentiel osmotique est partout et nous devons le développer rapidement car l'urgence climatique est réelle. Nous pouvons le faire en nous appuyant sur une filière française et européenne génératrice d'emplois et de valeur ajoutée. C'est notre objectif. » ■



CONTACTS

Sweetch Energy

6 rue Pierre-Joseph Colin
35000 Rennes

Courriel : info@sweetch.energy

Site : www.sweetch.energy