

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Innovation dans les énergies 100% renouvelables :

CNR et Sweetch Energy vont lancer en 2023 le 1^{er} site pilote de production à grande échelle d'électricité osmotique, dans le delta du Rhône

La technologie de rupture INOD^{®1} développée par Sweetch Energy permet de produire naturellement, en continu et à grande échelle de l'électricité 100% renouvelable, en utilisant la différence de salinité entre l'eau douce et l'eau de mer. Ce partenariat va accélérer le développement d'une filière industrielle française de production d'électricité osmotique.

Lyon et Rennes, le 14 février 2022 -

Sweetch Energy, acteur des énergies renouvelables spécialiste de l'énergie osmotique, et CNR (Compagnie Nationale du Rhône), premier producteur français d'électricité 100% renouvelable (eau, vent, soleil), signent le premier partenariat industriel français dédié à l'énergie osmotique, nouvelle composante prometteuse d'un mix énergétique mondial toujours plus diversifié.

L'énergie osmotique, une électricité renouvelable permanente encore inexploitée

L'énergie osmotique est générée par la différence de salinité de l'eau douce des rivières et de l'eau salée de la mer lorsqu'elles se rencontrent. Elle a pour avantage de n'être pas sujette aux conditions météorologiques et de produire une électricité verte de façon permanente. 100% naturelle et renouvelable, elle est massivement disponible sur la planète. Chaque année, près de 30 000 TWh d'énergie osmotique - soit une capacité supérieure à la demande mondiale d'électricité - sont libérés par les deltas et estuaires à l'échelle du globe². Alors que les projections les plus optimistes prévoient que la part des énergies renouvelables actuelles ne dépassera pas 50% de la production globale d'électricité mondiale en 2050³, l'énergie osmotique pourrait faire passer cette part à plus de 65%⁴.

Une première centrale osmotique dès 2023

CNR et Sweetch Energy vont conjuguer leur savoir-faire dans la transformation de l'énergie des eaux douce et salée du delta du Rhône en électricité, en installant la première centrale osmotique de production d'électricité dans le delta du Rhône. Ce site pilote intégrera la technologie INOD[®] développée par Sweetch Energy. Issue de la recherche publique française sous la direction du professeur Lydéric Bocquet (CNRS / École Normale Supérieure), cette technologie INOD[®] intègre les avancées les plus récentes dans le domaine des nanotechnologies et des éco-matériaux pour que le

¹ Ionic Nano Osmotic Diffusion

² Estimation faite par Sweetch Energy à partir de l'article de recherche : *Osmotic power plants: Potential analysis and site criteria* (P. Stenzel and H.-J. Wagner, 2010)

³ Sources : Statista, IEA - <https://www.statista.com/statistics/238610/projected-world-electricity-generation-by-energy-source/>

⁴ Sweetch Energy

phénomène d'osmose produise un échange d'ions considérablement accéléré. Ces performances inégalées ouvrent la voie à l'exploitation à grande échelle et de façon compétitive de l'énergie osmotique.

A partir de fin 2023, cette installation commencera à produire une électricité 100% renouvelable et permanente. Une phase de modélisation et de tests techniques sera d'abord réalisée au CACOH, le laboratoire intégré de CNR. Des tests seront également réalisés dans différentes zones du delta du Rhône afin de déterminer la localisation exacte du site pilote. A horizon 2030, c'est plus de 4 millions de MWh qui pourraient être produits à un prix compétitif chaque année sur le delta du Rhône grâce à l'énergie osmotique, soit deux fois la consommation annuelle des habitants de la ville de Marseille.

Pour Frédéric Storck, directeur de la Direction de la Transition Énergétique et Innovation de CNR : *« Nous avons impérativement besoin de nouvelles sources d'énergie renouvelable pour faire face au double défi que représentent la demande croissante d'électricité et sa décarbonation. L'énergie osmotique, disponible à grande échelle et encore inexploitée, représente une formidable opportunité pour relever ce challenge ! En tant que producteur d'électricité 100% renouvelable et laboratoire des énergies du futur, nous recherchons en permanence à construire et accompagner des projets permettant d'accélérer la transition écologique. Cette collaboration avec Sweetch Energy permet de développer une nouvelle source d'énergie très innovante à partir du fleuve que nous gérons, complémentaire aux énergies renouvelables eau, vent, soleil que nous transformons ».*

Pour Nicolas Heuzé, CEO et co-fondateur de Sweetch Energy : *« L'aventure industrielle de l'énergie osmotique ne fait que commencer ! La mission de Sweetch Energy est de l'accélérer pour repousser rapidement et de façon décisive les limites des énergies renouvelables. Le delta du Rhône est une des importantes sources d'énergie osmotique qui permettront de produire de l'électricité véritablement propre à un prix compétitif. Nous sommes donc très enthousiastes de démarrer cette collaboration avec CNR dont le savoir-faire en matière d'énergies renouvelables et d'innovation est mondialement reconnu. Nous posons ainsi la première pierre d'une nouvelle filière industrielle française et européenne répondant aux enjeux de la lutte contre le changement climatique et de la transition énergétique. »*

Schéma d'une centrale osmotique



À propos de Sweetch Energy

Créée en 2015 et basée à Rennes avec une vingtaine de collaborateurs, Sweetch Energy est un acteur des énergies renouvelables spécialiste de l'énergie osmotique, engagé pour un monde neutre en carbone. Sa technologie INOD® permet la production d'électricité propre et compétitive à partir d'eau salée, source d'énergie permanente et abondante, non exploitée à ce jour. Animée par une volonté de repousser les frontières de l'énergie renouvelable, son équipe multiculturelle et hautement qualifiée combine expertise scientifique et vision industrielle. Sweetch Energy bénéficie de l'appui de multiples institutions européennes et françaises renommées. Elle est notamment soutenue financièrement par des investisseurs deeptech et cleantech (Go Capital, Demeter Ventures, Future Positive Capital) ainsi que par la BPI et l'Ademe, et coopère étroitement avec les institutions de recherche françaises, notamment avec les équipes du Professeur Lydéric Bocquet (CNRS, ENS). Sweetch Energy a remporté les concours Mondial Innovation, I-Nov and I-Lab et participé au consortium européen Nanophlow fondé par H2020 dans le cadre du FET-Open program.

À propos de CNR

CNR (Compagnie Nationale du Rhône) est le 1er producteur français d'électricité 100 % renouvelable avec une puissance installée de 4 000 MW. Elle transforme l'énergie du soleil, du vent et de l'eau du Rhône dont elle détient la concession depuis près d'un siècle. Cette activité d'énergéticien lui permet de financer le développement de ses autres missions d'intérêt général, en coordination avec les acteurs du territoire : déploiement de la navigation et de zones portuaires, irrigation et gestion de la ressource en eau, aménagement du fleuve Rhône et préservation des écosystèmes naturels. CNR gère ces trois ressources naturelles Eau-Vent-Soleil en tant que biens communs dont elle partage la gouvernance et une partie de la valeur avec les territoires. Sa triple expertise – énergie, transport, irrigation - lui permet d'assembler des solutions énergétiques et écologiques innovantes pour les territoires, partout en France. CNR est la seule société anonyme d'intérêt général en France. Son capital est majoritairement public (183 collectivités locales et établissements publics, groupe Caisse des Dépôts) ; ENGIE est son actionnaire industriel de référence.

Chiffres clés :

- **27 000 ha** de domaine concédé (**14 000 ha de fleuve, 13 000 ha terrestres** dont 836 amodiables)
- **15,4 TWh** de production d'origine exclusivement renouvelable (en 2020)
- **4 000 MW** de puissance installée eau, vent, soleil
- **152 infrastructures** de production dans l'hydraulique, l'éolien et le photovoltaïque (49 centrales hydroélectriques, 57 parcs éoliens et 46 centrales photovoltaïques)

CONTACTS PRESSE

Sweetch Energy :

Anne-Sophie Gentil, Kaïros Consulting : presse@kairosconsulting.fr – 06 32 92 24 94

CNR :

CNR Presse : cnr-presse@bcw-global.com – 07 85 22 45 21

Béatrice Ailloud : b.ailloud@cnr.tm.fr – 06 07 27 46 07