



ILS INVENTENT LES ÉNERGIES RENOUVELABLES DE DEMAIN

Par CLÉMENT LACOMBE et MORGANE BERTRAND



Renouvelable participatif

ÉRIC SCOTTO

Les centrales d'Eric Scotto, cofondateur en 2007, avec Patrice Lucas, du producteur indépendant Akuo Energy, cochent toutes les cases du durable : énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse), matériaux recyclables, intégration territoriale. L'une des plus emblématiques a été inaugurée en octobre dans le Vaucluse : O'Megal est la première centrale solaire flottante d'Europe. Dix-sept hectares de panneaux photovoltaïques vissés à des flotteurs, sur un étang artificiel dont il n'y avait rien d'autre à tirer (photo). Une puissance de 17 mégawatts-crête (Mw, la maximale) pouvant alimenter plus de 4 000 foyers. Si l'on exploitait ainsi les plans d'eaux du centre et du sud du pays, la réserve serait de 10 GwC, l'équivalent de huit centrales nucléaires. « On pourrait approvisionner 10 millions de foyers, 15% de la population », estime Eric Scotto. Akuo Energy compte 67 centrales dans 30 pays et a réfléchi à la façon de rendre ses projets acceptables aux habitants : ouverture du capital aux riverains, financements participatifs, projets « agri-énergétiques » avec cultures intercalaires, ombrières agricoles solaires protégeant les vergers, zones de maraîchage bio à proximité... « Quand on construit une centrale, on s'engage pour soixante-dix ans, explique Simon Quiret, directeur des financements. Pour pérenniser les projets, il faut créer des externalités positives. »

Autoconsommation solaire

ONDINE SUAVET



Solidité et sécurité des panneaux photovoltaïques, puissance multipliée et prix en chute libre : en dix ans, le solaire est devenu accessible à tous. « Aujourd'hui, on peut produire une énergie moins chère que celle du nouveau réacteur nucléaire de Hinkley Point », assure Ondine Suavet (photo), 34 ans, directrice de MyLight Systems. Son entreprise fabrique des systèmes d'autoconsommation de l'énergie solaire connectés. Car oui, tout le monde peut produire sa propre électricité solaire, mais il reste un problème : son intermittence. MyLight Systems travaille depuis 2014 à en amortir

l'impact, en ajustant le plus finement possible production et besoins des particuliers. Ce qui implique de calculer la quantité optimale de panneaux à poser, d'identifier les sources d'économies d'énergie, de réajuster les consommations – oubliées, les heures creuses ! – et d'inventer des solutions de stockage, notamment par un jeu intelligent d'aller-retour dans le réseau électrique.



Hydrogène vert

JEAN-MICHEL AMARÉ

C'est en cherchant le meilleur moyen de stocker de l'énergie que Jean-Michel Amaré, 48 ans, a commencé à s'intéresser, en 2010, à l'hydrogène, l'élément le plus présent dans l'Univers. Avec son associé, Pierre-Jean Bonnefond, il a mis au point Ataway, une petite station pouvant fabriquer de l'hydrogène vert en cassant une molécule d'eau (H₂O) par électrolyse, dans le but d'isoler le dihydrogène (H₂). Le surplus d'électricité d'une éolienne, par exemple, peut ainsi être utilisé pour réaliser l'électrolyse de l'eau et être stocké sous forme d'hydrogène, qui sera ensuite retransformé en électricité



Station à hydrogène Ataway à Vannes. Le plein s'effectue en quelques minutes, pour une autonomie de 600 kilomètres.

grâce à une pile à combustible. A l'origine, Amaré et Bonnefond pensaient que leur station servirait à stocker de l'électricité sur des sites isolés (îles, refuges...). Mais à partir de 2015, quand Toyota et Hyundai commençaient à proposer les premières voitures à hydrogène, ils se sont lancés dans la mobilité : raccordées

à des panneaux photovoltaïques, à une éolienne ou au réseau électrique, leurs stations fabriquent de l'hydrogène vert, le stockent puis permettent de remplir les réservoirs des voitures. Fin 2019, les associés avaient installé dix-huit stations en France, presque la moitié du parc français.

Défi zéro carbone

ISABELLE KOCHER

Transformer un gigantesque paquebot de 160 000 salariés et à l'histoire plus que centenaire en une entreprise zéro carbone, tel est le défi que s'est fixé Isabelle Kocher (photo), 53 ans, quand elle a pris les rênes d'Engie (ex-GDF Suez) en 2016. A cette époque, la société est régulièrement décriée par des ONG comme l'une des entreprises émettant le plus de CO₂ sur la planète. La nouvelle patronne décide



alors de tout bousculer. Son constat : la transition énergétique est inéluctable, autant prendre une position forte dès maintenant et céder des actifs voués à disparaître, à un moment où ils valent encore de l'argent. Exit les centrales produisant de l'électricité à partir du charbon ou l'exploration-production de pétrole, place à des investissements dans les énergies renouvelables ou les services pour améliorer l'efficacité énergétique, tout en gardant la distribution de gaz, considérée comme une énergie essentielle à la transition, et le nucléaire en Belgique – même si elle aurait aimé s'en débarrasser. Entre 2016 et 2019, Kocher a cédé pour 15 milliards d'euros d'actifs et investi 16 milliards d'euros dans les nouvelles activités. Résultat, Engie a diminué de 56% ses émissions de CO₂ sur la même période.

Eolien anti-typhons

PAUL DE LA GUÉRIVIÈRE

A 44 ans, Paul de La Guérivière, ingénieur des Ponts et Chaussées, n'a pas oublié l'échec cuisant de la conférence de Copenhague en 2009 : « Tout

le monde pensait qu'on allait trouver un accord sur le climat, et il a finalement fallu attendre près de dix ans et la COP21 pour y arriver. » Lui n'a pas eu cette patience : il a quitté l'Agence française de Développement pour lancer en 2010 sa start-up, Ideol, à La Ciotat. Convaincu que « l'éolien flottant est l'énergie qui a le plus d'avenir », il a inventé une éolienne qui s'ancre dans toutes les mers, même les plus profondes (l'un de ses deux démonstrateurs a fait ses preuves au

large du Croisic, en Bretagne) et qui résiste à tous les temps (le second, à Kitakyushu au Japon, a essuyé trois typhons sans moufeter!).

Son secret? Un flotteur en béton (oui, oui) et une « piscine intérieure » assurent la stabilité de l'éolienne. On peut donc envoyer celle-ci à des dizaines de kilomètres des côtes pour préserver la beauté de nos rivages, et la faire tourner à plein régime compte tenu de la constance et de la puissance des vents au large de la Bretagne et en Méditerranée. « En octobre, l'éolienne du Croisic a produit de l'électricité 95% du temps. Suffisamment pour réaliser cent fois le tour de la Terre en voiture électrique », souligne Paul de La Guérivière. Le marché en redemande : Ideol s'apprête à installer trois éoliennes en Méditerranée, au large de Port-la-Nouvelle, et à répondre à des appels d'offres en Bretagne, en Asie, et en Ecosse « pour plus de 8 GW, l'équivalent de six centrales nucléaires ».



Eolienne flottante d'Ideol au large du Croisic.