

REPORTAGE

LISBONNE, ALENQUER (PORTUGAL) -
envoyée spéciale

A moins d'une heure de route au nord de Lisbonne, au détour de pâturages verdoyants parsemés de vieux chênes et de vaches, plus de 310 000 panneaux solaires bifaciaux s'étendent en rangs serrés sur la commune rurale d'Alenquer. Tout en longeant les 170 hectares de la centrale photovoltaïque de l'énergéticien portugais EDP, le chef de travaux Nuno Caldeirinha, casque sur la tête et gilet de chantier, commente l'ampleur de l'installation avec une satisfaction évidente : 862 inverseurs, une trentaine de stations de conversion d'énergie ou encore 5 kilomètres de lignes à haute tension.

Sous le soleil de ce début d'avril, il peste aussi contre les mauvaises herbes qui poussent à grande vitesse sous les panneaux solaires, appelant de ses vœux la venue de troupeaux de brebis afin de les en débarrasser. « C'est prévu et cela fait partie de notre volonté de concilier différentes activités, en l'occurrence le pastoralisme », assure Hugo Costa, directeur général d'EDP Renovaveis, la filiale renouvelable d'EDP, la compagnie d'énergie historique portugaise.

Inauguré en mars, le parc solaire de Cerca, d'une puissance installée de 202 mégawatts (MW) et capable de fournir l'électricité de près de 100 000 foyers, est la plus grande centrale photovoltaïque du Portugal. Elle est aussi le fruit du premier appel d'offres solaire, lancé en 2019 par le précédent gouvernement socialiste pour dopper la production d'énergie photovoltaïque, en retard par rapport aux autres technologies. Objectif : passer des quelque 3 gigawatts (GW) de puissance solaire actuellement installée à 20 GW en 2030. « Cerca est une infrastructure fondamentale, par ses dimensions et sa maturité technologique, à la fois pour EDP, pour diversifier nos sources de renouvelables, jusque-là majoritairement éoliennes, et pour le Portugal, afin d'avancer dans le plan national énergie et climat », poursuit M. Costa, en référence aux objectifs ambitieux du pays.

Le principal est qu'en 2030 les énergies renouvelables devront représenter 85 % de l'électricité consommée, avec un objectif de 80 % dès 2026. En 2023, elles l'ont été à 61 %, principalement grâce aux énergies éolienne et hydraulique, avec une nette accélération en fin d'année.

UN LABORATOIRE

C'est nettement plus que la moyenne de l'Union européenne, de 44 %, selon le rapport European Electricity Review 2024 du groupe de réflexion Ember. Durant la première semaine de novembre 2023, grâce au vent et aux pluies abondantes, 100 % de la consommation d'électricité du Portugal a même été d'origine renouvelable. Et, sur les trois premiers mois de l'année 2024, la moyenne dépasse 83 %. Le photovoltaïque doit permettre de maintenir ces chiffres en été.

Le petit pays ibérique, de 92 000 kilomètres carrés et de 10 millions d'habitants, lancé dans la course aux renouvelables dès les années 1990, s'est consolidé comme l'un des champions d'Europe. A tel point qu'il prévoit que 49 % de la consommation finale brute d'énergie du pays soit d'origine renouvelable en 2030 - en 2022 (dernier chiffre disponible), elle représentait 34 % et à peine 24 % dix ans plus tôt. Et qu'il a avancé ses objectifs de neutra-

lité carbone de 2050 à 2045. « Le Portugal est dépourvu de gisements d'énergies fossiles, mais nous avons du soleil, de l'eau et du vent à revendre. Notre dépendance énergétique est une source de préoccupation ancienne de nos gouvernements, qui les a incités à prendre de manière décidée le pari des renouvelables », explique Pedro Amaral Jorge, président de l'Association portugaise des énergies renouvelables, qui regroupe 90 % des acteurs du secteur. Le pays a fait d'un handicap sa force : tout miser sur les renouvelables, la péninsule est une île énergétique. Le Portugal, qui, contrairement à l'Espagne, ne dispose pas de centrale nucléaire, n'a pas eu d'autres choix pour assurer une certaine souveraineté énergétique que de tout miser sur les renouvelables. « Et la clé de notre succès n'est pas dans la dimension de nos sites, mais dans la sophistication de nos innovations », précise Vera Pinto Pereira, membre exécutif du conseil d'administration d'EDP. Les

« La clé de notre succès n'est pas dans la dimension de nos sites, mais dans leur sophistication »

VERA PINTO PEREIRA
membre exécutif du conseil
d'administration de
l'énergéticien portugais EDP

principaux énergéticiens internationaux sont présents sur le marché de l'énergie portugais. Y compris la Chine, qui, depuis 2011, est devenue le principal actionnaire d'EDP, à travers China Three Gorges Corporation, avec 21 % du groupe. Pour eux, le Portugal est une sorte de laboratoire.

INSTALLATION PHARAONIQUE

A 18 kilomètres au large de Viana do Castelo (région Nord), Ocean Winds, coentreprise entre EDP et Engie, a installé, en 2020, le premier parc éolien marin flottant d'Europe continentale, d'une capacité de 25 MW, après un premier test réussi en 2018. Trois turbines de 36 mètres de hauteur sont amarrées à l'aide de câbles à 80 mètres de profondeur. Depuis, les entreprises se bousculent pour répondre à l'objectif fixé de 10 GW d'éolien marin en 2030, comme l'entreprise IberBlue Wind, coentreprise hispano-irlandaise, qui entend développer deux parcs offshore de 2,4 GW au total, l'allemande BayWa, l'espagnole Capital Energy ou le fonds danois Copenhagen Infrastructure Partners.

En 2017, le Portugal a aussi été le premier pays de l'Union européenne à tester la complémentarité des énergies hydraulique et solaire, grâce à un parc photovoltaïque flottant pilote d'EDP sur le lac artificiel d'Alto Rabagao, dans l'extrême nord du pays. En 2022, la compagnie a ainsi pu inaugurer sur l'immense lac artificiel d'Alqueva, dans le sud, le plus grand parc solaire flottant d'Europe occidentale. De la taille de quatre terrains de football, il est composé de 12 000 panneaux installés sur des

bouées et a une capacité de 5 MW. En cas de surplus, l'électricité produite peut servir à pomper l'eau de la centrale hydroélectrique.

« L'hybridation est une de nos priorités, souligne M. Costa. En attendant que le pays développe le réseau, cela nous permet d'optimiser nos lignes d'évacuation. » Les treize moulins à vent du parc éolien de Sao Joao (extrême sud-est), en activité depuis 2008 et d'une capacité de 22,8 MW, ont ainsi vu surgir à leurs pieds, en février, 36 000 panneaux solaires d'un parc photovoltaïque de 21 mégawatt-crêtes. En combinant ces deux technologies, le complexe peut produire 79 gigawattheures (GWh) d'énergie renouvelable par an. « De quoi approvisionner 23 000 familles et augmenter l'occupation de la ligne d'évacuation de 24 % à 40 % », ajoute-t-il.

Installation pharaonique du groupe espagnol Iberdrola, la triple centrale hydroélectrique réversible de Tâmega, dans le nord du pays, a, pour sa part, 1,16 GW de capacité, soit 6 % de la puissance électrique installée au Portugal. Elle peut produire 1700 GWh par an, l'équivalent de la consommation de 440 000 foyers. Cette « gigabatterie », inaugurée en 2022, qui ne dépend pas des eaux de la rivière et de pluie, même si celles-ci représentent un avantage, permet de pomper l'eau, pour la faire remonter dans le bassin supérieur, 660 mètres plus haut - en particulier durant les heures creuses, lorsqu'il existe une surproduction de solaire ou d'éolienne -, et la returbiner presque à l'infini, en récupérant 80 % de l'énergie lorsqu'il y a des besoins de production.

Début novembre, grâce au vent et aux pluies, 100 % de l'électricité consommée a même été d'origine décarbonée

« C'est sans doute le meilleur système de batterie possible, une solution fondamentale pour stocker l'énergie, sous forme d'eau, et disposer d'un système de production électrique robuste, puisque, contrairement au photovoltaïque ou à l'éolien, qui dépendent de facteurs météorologiques, nous choisissons quand nous turbinons pour produire de l'énergie », explique David Rivera, directeur d'Iberdrola au Portugal, qui développe de nombreux projets, notamment solaires. « Le Portugal est très important pour nous. C'est le paradigme du pays qui crée un système électrique renouvelable pensé pour être autosuffisant », ajoute-t-il.

« SANS CONTESTATION »

Principal legs du socialiste António Costa, au pouvoir de 2015 jusqu'aux élections du 10 mars, qui ont vu le centre droit (PSD) revenir au pouvoir, le développement des renouvelables fait l'objet d'un consensus entre les deux grands partis. Et les énergéticiens s'approprient déjà à donner des devoirs à la nouvelle ministre de l'environnement et de l'énergie, nommée le 2 avril, l'ancienne ministre

de la science (2003-2005) et députée européenne Maria da Graça Carvalho, qu'ils voient comme une « alliée », ingénieure de formation et rapporteuse et négociatrice de deux des principales réformes européennes récentes dans le secteur de l'énergie.

« Il faut faire davantage pour l'électrification du pays, pour que la capacité augmente de pair avec la demande, souligne Pedro Amaral Jorge. Et il faut trouver un système de rémunération juste de la capacité installée pour éviter que le coût de l'électricité sur le marché de gros, proche de zéro ces derniers mois, ne décourage les investissements. » La surproduction d'énergies renouvelables a effectivement fait chuter les prix.

Pour l'association écologiste Zero, qui a effectué un important travail de lobbying pour sortir du charbon, le modèle des « macrofermes » solaires n'est pas une solution pour l'avenir, ni la surcapacité à des fins de production d'hydrogène vert pour l'exportation. « Non seulement ce n'est pas efficace, mais ce n'est pas soutenable. La transition énergétique s'est faite jusqu'à présent sans grande contestation au Portugal, à l'exception d'un ou deux projets. Au vu de la croissance des sites, les conflits risquent d'augmenter s'il n'y a pas une meilleure sélection des emplacements et davantage de dialogue avec les populations », estime Francisco Ferreira, professeur à la faculté des sciences et d'ingénierie environnementale de l'université Nova de Lisbonne et président de l'association Zero.

Pour l'ONG, le projet le plus intéressant est celui de la « transition juste » prévu sur le site de l'ancienne centrale à charbon de Pego (au centre), la dernière à avoir cessé son activité, fin 2021. Porté par l'espagnol Endesa, il prévoit l'installation de 365 MWC d'énergie solaire, de 264 MW d'énergie éolienne, avec un stockage intégré de 168 MW et un électrolyseur de 500 kilowatts pour la production d'hydrogène vert. « C'est un projet complet, qui permet de renforcer le réseau, tout en redynamisant une zone frappée par le chômage, souligne M. Ferreira. Il faut que les gens se sentent acteurs et bénéficiaires de cette transition. » ■

SANDRINE MOREL



Le plus grand parc solaire flottant d'Europe occidentale, sur le lac artificiel d'Alqueva, dans le sud du Portugal, le 5 mai 2022. PEDRO NUNES/REUTERS

PLEIN CADRE

Le Portugal, champion des renouvelables

Depuis les années 1990, le pays ibérique, dépourvu de gisements fossiles et de centrales nucléaires, mise sur le solaire, l'éolien et l'hydraulique pour assurer sa souveraineté énergétique