

Bilan d'étape pour Masen

La ferme solaire de
Noor Ouarzazate III.

En dix ans, l'agence a fait du royaume un pays clé des énergies renouvelables, qui représentent 35 % de sa production électrique.

EL MEHDI BERRADA, à Casablanca

Au milieu des années 2000, le royaume a pris conscience des opportunités liées à son climat ensoleillé et venteux pour trouver de nouvelles sources d'énergie. Une réflexion s'est enclenchée, aboutissant à l'élaboration au début de 2009 de la Stratégie énergétique nationale. De cette feuille de route est née en décembre de la même année la Moroccan Agency for Solar Energy (Masen), une agence à capitaux publics d'un

nouveau genre, dotée d'un conseil d'administration et d'un conseil de surveillance. Initialement chargée des seuls projets solaires, l'agence a vu ses responsabilités s'étendre aux autres énergies renouvelables à partir de 2016, même si son nom n'est devenu Moroccan Agency for Sustainable Energy qu'en 2019.

En ce début d'année 2020, l'Agence marocaine pour l'énergie durable fête donc ses 10 ans. Une décennie durant laquelle Masen a pu installer plusieurs grandes fermes solaires mais aussi des barrages et un grand nombre d'éoliennes un peu partout

dans le royaume (*voir p. 60*). Au total, une quinzaine de projets sont actuellement en exploitation, dont le pharaonique Noor Ouarzazate, considéré comme le porte-drapeau de la stratégie solaire chérifienne.

Fin 2019, le Maroc disposait d'une puissance installée de 3684 MW issue de différentes sources renouvelables réparties comme suit : 707 MW pour le solaire, 1207 MW pour l'éolien, et 1770 MW pour l'hydroélectrique. La mission confiée à Masen est de sécuriser, en collaboration avec les autres acteurs du secteur, l'exécution du plan d'équipement renouvelable national, qui vise à porter la part des énergies renouvelables dans le mix national à plus de 52 % à l'horizon 2030. À dix ans de cette échéance, le Maroc a déjà atteint les 35 %, et les équipes de Mustapha Bakkoury, indéboulonnable patron de Masen depuis ses débuts (*lire ci-contre*), sont sereines quant à l'atteinte de leur objectif.

L'État aurait injecté 2,6 milliards de dollars dans les énergies propres

Le royaume prévoit le passage d'un premier cap en 2021. Au début de janvier, lors de la dixième assemblée générale de l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (Irena), à Abou Dhabi, Aziz Rabbah, le ministre de l'Énergie, des Mines et de l'Environnement, a annoncé, en présence de Mustapha Bakkoury, que le Maroc atteindrait dans deux ans une part de 42 % d'énergies renouvelables.

D'après les changements statutaires validés par le Parlement en même temps que son changement de nom, Masen pilote le développement intégré d'installations d'énergies renouvelables et contribue à l'émergence dans le domaine d'une expertise à l'échelle régionale et nationale selon un modèle durable. En 2030, l'agence répondra des résultats de ce pilotage devant le roi.

L'autre pièce maîtresse dans ce secteur, c'est l'Office national de l'électricité et de l'eau potable (Onee), qui est membre du conseil d'administration

de Masen et aussi le client unique de l'agence qui s'occupe naturellement de la distribution après la production. « La relation entre Masen et l'Onee s'est renforcée depuis les changements législatifs de 2016 », assure-t-on du côté de l'agence.

Le bras armé du gouvernement dans le secteur des énergies renouvelables a toute latitude pour les appels d'offres et les montages financiers. Même si Masen se refuse à communiquer sur le sujet, le rapport « Global Trends in Renewable Energy Investment 2019 », réalisé pour les Nations unies, estime à plus de 2,6 milliards de dollars les montants injectés par l'État, entre autres à travers Masen, dans le développement de ces énergies propres. Aziz Rabbah, de son côté, a très récemment expliqué que le Maroc ambitionne d'investir 40 milliards de dollars à l'horizon 2030 pour développer le secteur énergétique, qui inclut également des centrales thermiques à charbon, telle celle de Jorf Lasfar, pilotée par l'émirati Taqa Morocco (*lire p. 64-65*). Les trois quarts de cette enveloppe seront, en toute logique, dévolus aux énergies renouvelables, mais pas uniquement à travers Masen.

Actuellement, c'est Noor Midelt I qui mobilise l'agence, qui a pris une participation de 25 % dans ce grand projet solaire en développement. Le reste du capital est détenu par les membres du consortium qui a remporté l'appel d'offres international lancé pour la conception, la construction et l'exploitation-maintenance du projet : EDF Renouvelables (35 %), Masdar (30 %) et Green of Africa (10 %). Masen devra injecter 367 millions de dirhams (33,5 millions d'euros) sur les trois années à venir dans ce chantier qui donnera naissance à une centrale hybride de 800 MW associant deux technologies : l'énergie solaire concentrée (CSP, *lire encadré p. 62*), et le solaire photovoltaïque (PV), pour une capacité de stockage de cinq heures. Avec le Complexe Noor Ouarzazate de 580 MW, doté également de la technologie CSP, ce sont les deux seules fermes →



MOHAMED DRISSI KAMILI POUR JA

BAKKOURY, UN TECHNOCRATE AUTONOME

Gestionnaire avisé à la fibre politique, Mustapha Bakkoury, 55 ans, a eu plusieurs vies avant de devenir l'homme fort des énergies renouvelables du royaume. Nommé il y a dix ans par le roi Mohammed VI à la tête de la superagence Masen, cet ingénieur de formation, diplômé de la prestigieuse École nationale des ponts et chaussées, à Paris, a eu un parcours de financier au sein du groupe BNP Paribas, en France d'abord, puis au Maroc, dans la filiale BMCI. Il a ensuite été directeur général de la Caisse de dépôt et de gestion (CDG), avant de se faire connaître du grand public grâce à la politique. Proche de Fouad El Himma, conseiller du roi et fondateur du Parti Authenticité et Modernité (PAM, de centre droit), il en a été le secrétaire général de 2012 à 2016 et préside depuis 2015 la région de Casablanca-Settat.

E.M.B.

LES GRANDS SITES

Puissance en MW

Date de démarrage du projet

Date de mise en exploitation

Émissions de CO₂ évitées/an (t)

Projets mis en exploitation

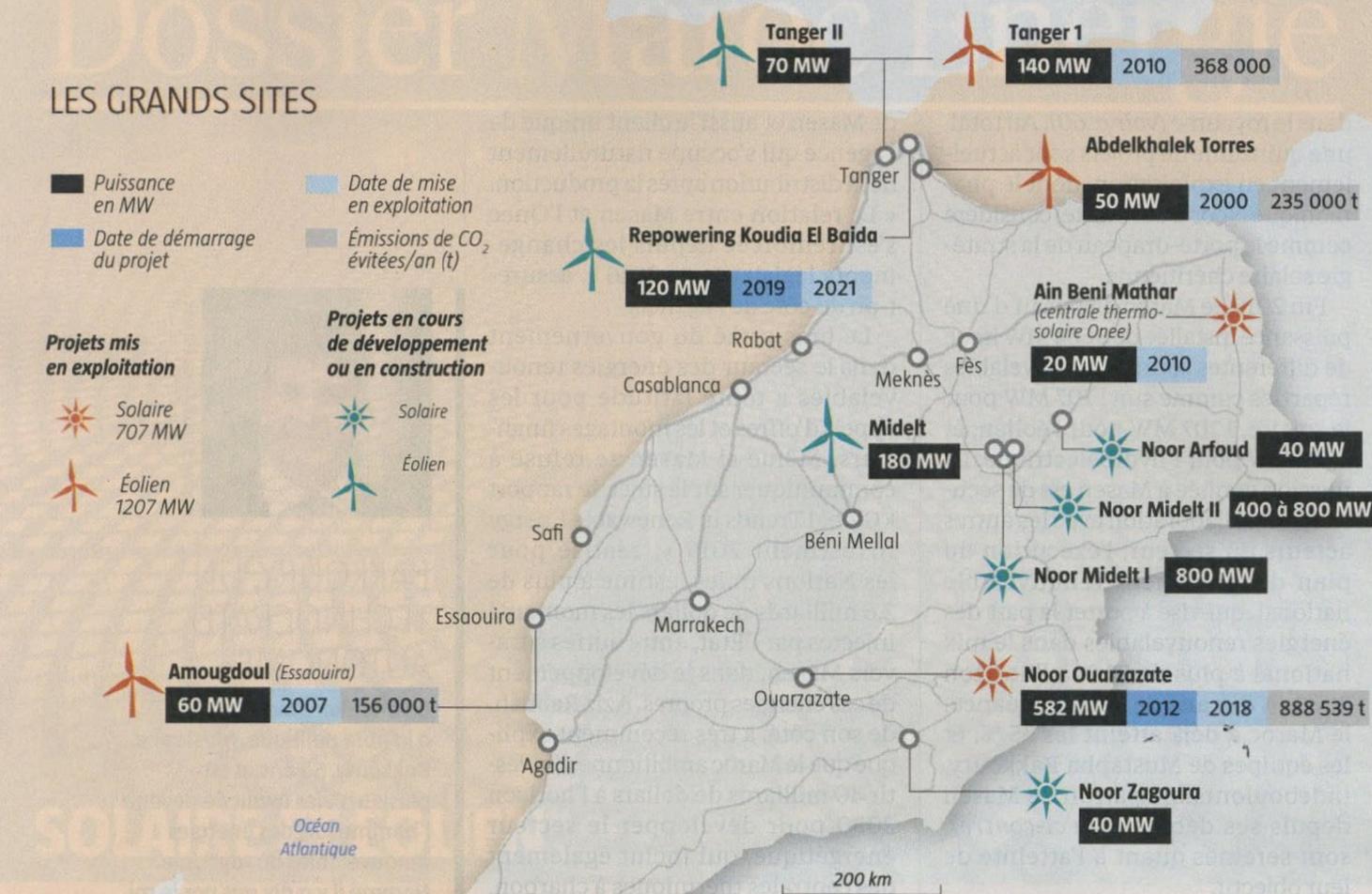
 Solaire
707 MW

 Éolien
1207 MW

Projets en cours de développement ou en construction

 Solaire

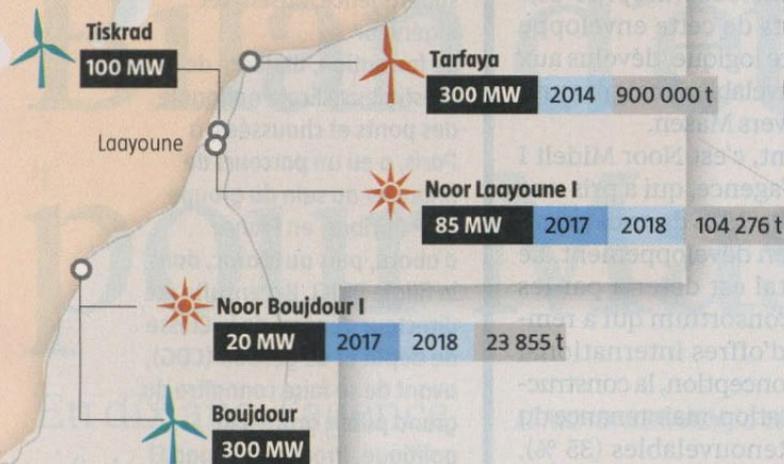
 Éolien



AUTRES PROJETS SOLAIRES RÉPARTIS ENTRE PLUSIEURS SITES

Noor PV II : 800 MW, dans les provinces de : Laayoune, Boujdour, Taroudant, Kelaâ des Sraghna, Khouribga, Lhajeb, Guercif, Sidi Bennour et Jerada

Noor Atlas : 200 MW : Noor Tantan, Noor Tata, Noor Outat El Haj, Noor Ain Beni Mathar, Noor Boudnib, Noor Bouanane, Noor Enjil



→ solaires marocaines capables de fonctionner quand le soleil est couché ou voilé, en moyenne entre trois et sept heures par jour à Ouarzazate.

Après Noor Midelt I, l'agence devrait cette année lancer un appel d'offres pour le projet Noor Midelt II, aux technologies CSP et PV similaires. Sa capacité oscillera entre 400 et 800 MW. Masen va aussi piloter le projet Noor Atlas, qui devait être réalisé directement par l'Onee, qui a accusé un retard de plusieurs mois dans le lancement du chantier. Ce projet de

3 milliards de dirhams (279 millions d'euros) regroupe sept fermes solaires d'une capacité conjointe de 200 MW. En cours de réalisation et cumulant eux aussi plusieurs années de retard, les projets de Noor Tafilalet (120 MW), Erfoud (40 MW), Missouri (40 MW) et Zagora (40 MW) représentent un coût total estimé à 1,3 milliard de dirhams.

Du côté de l'éolien, les travaux du projet Repowering Koudia Al Baida ont débuté en 2019 et son entrée en service est prévue pour l'année prochaine. Le chantier est situé →

→ dans une commune rurale de la région de Tanger-Tétouan réputée pour la qualité du vent. Autre chantier majeur, le projet Éolien intégré de 850 MW, estimé à quelque 11 milliards de dirhams, qui regroupe cinq parcs éoliens : Midelt avec 180 MW, Boujdour, 300 MW, Jbel Lahdid (à Essaouira), 200 MW, Tiskrad (à Tarfaya), 100 MW et Tanger II, 70 MW. En 2016, il a été remporté par le groupement constitué du marocain Nareva Holding (filiale du holding royal Al Mada) et de l'italien Enel Green Power, en partenariat avec l'allemand Siemens pour la fabrication des pales. Ces parcs doivent entrer en service à partir de 2021, le premier étant celui de Jbel Lahdid.

Par-delà les frontières, des projets au Sahel, à Djibouti, au Rwanda...

L'agence marocaine chargée de développer les énergies renouvelables sur le territoire national a également étendu son champ d'action géographique. Elle propose désormais ses services à plusieurs pays subsahariens qui souhaitent profiter de ce que la nature leur offre pour produire de l'énergie. Au Sahel, Masen a lancé avec la Banque africaine de développement l'initiative Desert to Power (*lire ci-dessous*). Plusieurs autres projets en matière



Parc éolien de Tanger, géré par l'Onec.

d'énergies renouvelables ont aussi vu le jour plus au sud sur le continent. En 2019, Djibouti a fait appel aux équipes de Mustapha Bakkoury pour développer un projet solaire de 30 à 50 MW comprenant une capacité de stockage. Au Rwanda, Masen joue le rôle d'assistant à la maîtrise d'ouvrage pour la première phase du programme Nyabarongo II, un barrage et une centrale hydro-électrique installés à Shyorongi et d'une capacité de 43,5 MW. L'agence marocaine conseille et accompagne également le Rwanda Energy Group lors des négociations avec

l'entreprise chinoise Sinohydro, qui va investir 214 millions de dollars pour la construction de ce projet. En Zambie, Masen participe avec Zesco (gestionnaire de réseau en Zambie) au codéveloppement d'un programme énergies renouvelables de 450 MW (dont 200 MW d'énergie solaire, 150 MW d'éolien, ainsi que 100 MW d'hydraulique et de géothermique).

Masen a clairement positionné le Maroc comme le pays clé dans les domaines du solaire et de l'éolien sur le continent, attirant la plupart des grands groupes internationaux du secteur, et développant une industrie et une expertise spécialisée à domicile. Le bilan de l'agence est salué par les spécialistes interrogés par JA, même si plusieurs projets, solaires notamment, sont en retard. Le rôle de Masen s'est étendu à toutes les énergies renouvelables, et son champ d'action dépasse dorénavant les frontières du Maroc pour des missions d'assistance technique et de conseil au sud du Sahara. Il reste toutefois encore une décennie de chantiers solaires, éoliens et hydrauliques pour parachever cette œuvre, en renforçant ses partenariats – notamment avec l'Onec – afin de parvenir en 2030 à couvrir plus de la moitié des besoins du Maroc grâce aux énergies renouvelables. **JA**

ÉLECTRIFIER LE SAHEL

En 2018, Masen et la Banque africaine de développement (BAD) se sont associés pour lancer le projet *Desert to Power*, qui a pour ambition de développer la production d'énergie solaire dans les onze pays du Sahel. L'agence marocaine des énergies renouvelables va évaluer la ressource solaire disponible et les conditions techniques

de déploiement de projets dans la région. Elle va aussi proposer des modèles de financement pour des projets potentiels. Près de 10 000 MW d'électricité solaire pourraient être produites pour approvisionner quelque 60 millions de personnes d'ici à 2030. La BAD a annoncé son intention de financer l'initiative à hauteur de

20 millions de dollars, appelant d'autres institutions financières et fonds à se joindre à cette initiative. En septembre 2019, une réunion a rassemblé sur le sujet les ministres de l'Énergie de la Mauritanie, du Tchad, du Mali, du Burkina Faso, du Niger ainsi que l'ancien Premier ministre britannique Tony Blair. **E.M.B.**