

POLITIQUES SECTORIELLES :

L'Egypte affirme ses ambitions dans les énergies renouvelables et l'hydrogène vert



L'Egypte, qui a bâti après la révolution, une offre énergétique couvrant progressivement ses besoins domestiques, dégage aujourd'hui un excédent électrique d'environ 25 GW. L'enjeu consiste maintenant en la décarbonation et la valorisation de son mix électrique - qui reste encore dominé par les énergies fossiles à hauteur de 89 % - et passera notamment par l'export. Cette stratégie de hub se décline sur l'ensemble du spectre énergétique, de l'électricité au gaz naturel liquéfié (GNL) en passant par l'hydrogène vert. Elle aiguise autant l'intérêt des énergéticiens que des Etats, notamment européens, qui dans une architecture énergétique mondiale évolutive, cherchent à substituer le gaz russe par la recherche de nouveaux fournisseurs. A ce titre, l'Egypte aspire à se positionner comme un partenaire fiable et cherche à capitaliser sur la tenue de la COP27 sur son territoire pour asseoir sa légitimité et sécuriser des financements.

La construction progressive d'une offre en électricité importante mais encore très largement carbonée

2014 – 2018 : D'une crise énergétique d'envergure à une stabilisation du réseau

¹ Des lois votées en 2014 et 2015 permettent la mise en place d'appels d'offres pour attirer des acteurs privés, et les indépendants,

L'Egypte s'est trouvée confrontée à une **crise électrique majeure en 2014** : la capacité installée était largement insuffisante pour couvrir les pics de consommation, cette situation ayant conduit à des délestages massifs du réseau. L'Egypte s'est alors engagée sur la voie d'une **libéralisation et une privatisation graduelle du secteur**. Le **cadre réglementaire** a ainsi été amendé¹ pour favoriser la compétitivité du secteur et ainsi attirer des investisseurs, notamment étrangers. Le gouvernement a alors mis en place un **vaste plan de construction de centrales électriques** : plus de 16,6 GW ont alors été installés entre 2012 et 2018 la majorité, 14,4 GW, ayant été construite par l'allemand Siemens.

Un mix électrique qui reste largement carboné et caractérisé par un excédent important (~25 GW)

Le mix électrique égyptien reste largement dominé par les énergies fossiles : le gaz et le pétrole, représentent respectivement 76 % et 13 % du total tandis que l'hydraulique et les énergies renouvelables atteignent seulement 7 % et 5 %. Fin 2021, la **capacité installée s'élève à 59 GW** et couvre largement la demande y compris lors des pointes de consommation (32 GW) conduisant à un excédent électrique important (25 GW). Pour le valoriser, l'Egypte envisage de nouveaux usages à court terme comme l'hydrogène et le dessalement, activités électro-intensives mais aussi à plus long terme, l'exportation de son électricité dans son espace régional mais aussi vers l'Europe (projet d'interconnexion avec la Grèce qui bénéficie d'un portage politique européen). Si la capacité totale d'énergie renouvelable atteint 3,3 GW, sa part dans le mix électrique n'atteint que 12 % en 2021, encore loin des objectifs affichés par le Caire de 20 % à l'horizon 2022 et 42 % d'ici 2030.

qui sont incités à produire à l'aide d'un programme de rachat aux tarifs garantis dans le temps « *Feed-in-tariffs* », peuvent dorénavant accéder au marché pour vendre leur production.

L’Egypte cherche à se positionner comme hub dans la région pour l’électricité et le gaz vert

Un essor encore modéré des énergies renouvelables en Egypte

La mise en service en 1973 du haut barrage d’Assouan à la puissance installée de 2,1 GW a permis à l’Egypte de disposer d’une **capacité hydraulique qui atteint aujourd’hui 2,8 GW**. Son potentiel hydraulique étant assez largement exploité¹ et alors que l’Egypte ne disposait que de 0,9 GW de capacité de renouvelable (hors hydraulique) en 2015, Le Caire s’est progressivement engagé dans le développement de renouvelables. Symbole de cette montée en puissance, la centrale solaire de Benban d’une capacité de 1,5 GW était la plus grande ferme solaire au monde au moment de l’achèvement des travaux fin 2019. Cependant, au regard des années précédentes, l’essor des nouvelles capacités éoliennes (+19 %) et solaires (stable) nouvellement installées s’est fortement tari en 2021. La pandémie explique en partie ce fléchissement mais **de nouvelles capacités significatives de solaire et d’éolien sont attendues ces prochaines années**. A plus long terme, plusieurs énergéticiens affichent leurs ambitions avec des annonces récentes d’ampleur (Masdar – 10 GW d’éolien terrestre, Scatec – 5 GW d’éolien, Engie – 3 GW d’éolien, ACWA – 10 GW d’éolien, ENI – 10 GW de solaire et éolien, General Electric – 1,5 GW), les financements mobilisés devant toutefois encore être sécurisés.

Le Caire, veut s’appuyer sur sa plateforme NEXUS, pour accélérer les ambitions du Caire en la matière

Le gouvernement égyptien, sous le pilotage du ministère de la Coopération internationale (MoIC), a lancé en juillet 2022 la **plateforme Nexus of Water, Food & Energy** (NWFE). Le pilier énergie de ce programme vise le **développement de 10 GW de renouvelable d’ici 2028 – dont 3,2 GW dédiés à la production d’hydrogène – et le démantèlement conjoint de 5 GW de centrales thermiques**, financés par 10 Mds USD de financement climat et 500 M USD

de financements concessionnels/don². Dans le cadre de ce programme, près de 3 GW ont déjà été sécurisés sous la forme de contrat d’achat long terme. Si le Caire le justifie par une nécessaire accélération de sa trajectoire actuelle de développement des renouvelables afin d’atteindre son objectif d’un mix énergétique à 42 % d’origine renouvelable d’ici 2035, ce programme pose question alors que le pays présente déjà un fort excédent électrique. Mais parallèlement, en participant au démantèlement de capacités conventionnelles, **l’Egypte économisera de précieuses ressources gazières (2 Mds de m³/an) qui seraient exportées vers l’Europe**. Cependant, à court terme, tandis que l’utilisation de gaz pour la production d’électricité diminue, le gouvernement augmente son recours au fioul avec une très forte empreinte carbone.

D’importantes ambitions affichées malgré un marché de l’hydrogène vert encore peu mature

La production d’hydrogène en Egypte, 1,8 million de tonne par an, est exclusivement le fait du gaz naturel. Cet hydrogène dit gris est utilisé majoritairement comme vecteur énergétique dans l’industrie, pour la **production d’ammoniac** – utilisé notamment comme matière première pour obtenir des engrais (41 %), de l’acier (35 %) et les activités de raffinages (16 %). L’Egypte cherche à se positionner comme une géographie privilégiée pour y développer des projets d’hydrogène vert, qui au-delà des usages industriels, viseraient la décarbonation des flottes de navires transversant le canal de Suez. Le Caire en profitera également pour consolider sa position de hub énergétique, **en développant une filière de production d’hydrogène et de carburant vert pour l’export**.

¹ Aucun nouveau projet de construction de centrale hydraulique n’est prévu à ce stade à l’exception du projet de station de pompage-stockage-turbinage à Attaqa, mais une incertitude demeure quant à son développement effectif.

² La BERD et ses partenaires (dont l’Agence française de développement) ont sécurisé 1 Md USD de financements privés, 300

M USD de financements souverains et 3 M USD de subventions. L’Allemagne et les Etats-Unis participeront à hauteur de 250 M USD (prêt concessionnel et subvention) à l’initiative tandis que plus de 300 M USD de subventions et de financements concessionnels proviendront de la Commission européenne, de la France, des Pays-Bas, du Danemark et du Royaume-Uni.

Les autorités ont signé **16 protocoles d'accord avec des multinationales** depuis mars 2022,



dont neuf ont fait l'objet d'accord-cadre lors de la **COP27**, ce qui va à l'encontre de ce qu'avait annoncé le ministère de l'Electricité avant la COP27 : des signatures engageantes sur trois à cinq projets. La mise en service progressive du projet de production d'ammoniac vert pour l'industrie des engrais (100MW d'électrolyse à terme) développé par Scatec et Fertiglobe a été annoncée début novembre 2022, en partie financé par un prêt de 80 M EUR alloué par la BERD. Lors de la COP27, le **lancement d'une première ébauche de la stratégie hydrogène de l'Egypte**, à laquelle la BERD a activement contribué, a été révélé par les autorités, qui veulent capter 8 % du marché mondial de l'hydrogène vert à l'horizon 2040. Dans une seconde phase, cette stratégie devrait répondre aux inquiétudes des développeurs concernant une régulation à date encore inexistante : des accords de *wheeling* devraient être annoncés et des terrains attribués (de manière concomitante pour les projets pilotes et la première phase). Au-delà des énergéticiens, plusieurs Etats cherchent à sécuriser des volumes d'hydrogène vert dans leur entourage géographique proche, au premier titre desquels les pays européens. L'UE, qui vise l'importation de 10 millions de tonnes d'hydrogène vert d'ici 2030 (stratégie *RePower EU*), a signé lors de la COP27, un protocole d'accord avec l'Egypte pour la mise en place d'un partenariat stratégique de long terme sur l'hydrogène vert¹.

Antoine COSSON

Attaché sectoriel infrastructure et développement durable

antoine.cosson@dgtresor.gouv.fr

¹ Cette coopération sur l'hydrogène fait suite à celle portant sur le gaz naturel. Un protocole d'accord a été signé le 15 juin entre l'Égypte,

Israël et l'UE, qui prévoit d'augmenter les exportations de gaz vers l'Europe à partir d'Israël et de l'Égypte.