

La transition énergétique en Tunisie : Contraintes actuelles et potentiels futurs.

Conformément à ses engagements au Protocole de Kyoto et à l'Accord de Paris, la Tunisie s'est dotée d'une stratégie ambitieuse visant la transition énergétique, fondée essentiellement sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique afin d'atténuer la vulnérabilité du pays et de renforcer sa capacité d'adaptation et de résilience pour être à même d'assurer un développement inclusif et durable.

En dépit des efforts consentis, la Tunisie enregistre, en effet, un déficit croissant de la balance énergétique et une dépendance accrue à l'égard des énergies fossiles.

Elle subit, de ce fait, les contraintes de la sécurité énergétique, de la compétitivité économique et de l'impératif climatique inhérent à ce type d'énergie.

Les engagements de la transition énergétique de la Tunisie s'inscrivent dans un objectif de neutralité carbone (réduction de l'intensité carbone de 45% en 2030 par rapport au niveau de 2010).

Elle s'est d'ores et déjà engagée à accélérer l'exécution de sa « Contribution Déterminée Nationale » 2021 – 2025 pour renforcer les capacités nationales et sectorielles permettant d'accéder aux mécanismes de financement au niveau international.

La transition énergétique nécessitera une définition claire des transformations du système énergétique nécessaires à court, moyen et long termes, en identifiant les mécanismes permettant de soutenir l'élaboration de stratégies sectorielles et technologiques adaptées au pays.

C'est pour inscrire cette question en tête des préoccupations nationales que le Forum Ibn Khaldoun pour le Développement a organisé, le 3 janvier 2023, un débat introduit et animé par Mr Khaled Kaddour, ancien Ministre : « Transition énergétique : Contraintes actuelles et potentiels futurs ».

Le système énergétique de la Tunisie est confronté à de multiples défis : Stratégique, économique, mais aussi sociétal et environnemental à la fois. Il nécessite une vision globale de la situation, mais aussi un projet collectif mobilisateur se traduisant par une stratégie énergétique ad hoc.

1. Les énergies renouvelables : Une nécessité.

Car depuis les années 2000, le déficit énergétique structurel s'est inscrit dans la durée et s'est accentué durant la dernière décennie. Il a été de 4587 (ktep) en 2021.

La subvention de l'énergie est passée de 550 MDT en 2010 à 7628 MDT en 2022.

Le déficit énergétique s'accapare 32,2% du déficit commercial total du pays.

Le taux d'indépendance énergétique n'est que de 49% en 2022 et, sans la redevance du passage du gaz algérien, il se limiterait à 38%.

Le déclin de l'activité du secteur depuis 2011 s'est traduit par une régression de la production de 39% entre 2010 et 2022.

Le Mix électrique en 2022 ne réserve qu'une très faible part de 2,4% aux énergies renouvelables par rapport au gaz naturel, soit 358 MW.

Les énergies renouvelables sont, cependant, à même d'apporter des solutions à la fois innovantes et durables contribuant à :

- L'amélioration de la sécurité d'approvisionnement énergétique.
- La réduction des risques de vulnérabilité de l'économie.
- La lutte contre les changements climatiques par la réduction des émissions de CO2.

2. Des contraintes de mise en œuvre malgré un contexte mondial favorable.

C'est ainsi que :

- La capacité installée mondiale en énergies renouvelables a augmenté de plus de 2 fois et demi, pendant la dernière décennie, grâce aux économies d'échelles se traduisant par une réduction des coûts totaux installés du kWh de l'ordre de 88% pour le photovoltaïque par exemple.
- La part des hydrocarbures dans la demande mondiale d'énergie primaire passera de 54,1% en 2021 à 53% en 2045 et de 80% à 69,6% si on lui ajoute le charbon.
- L'évolution de la production mondiale nette d'électricité injectée sur les réseaux à partir du solaire et de l'éolien passera quant à elle de 10,3% en 2020 à 40,5% en 2050.
- Le coût actualisé de l'électricité à partir des énergies renouvelables entre 2010 et 2021 a diminué de 60% pour l'éolien marin, de 68% pour l'éolien terrestre et le solaire de concentration et de 88% pour le photovoltaïque.
- Si à l'échelle mondiale les capacités électriques du solaire et de l'éolien ont augmenté de 7,6 fois entre 2010 et 2021, passant de 591 à 1674 GW. Suivant cette tendance, celles de la Tunisie auraient pu être de 912 MW au lieu de 394 MW installés à fin 2022 .
- Il est certain que, dans le futur, l'énergie renouvelable bénéficiera des avancées de toutes les nouvelles technologies pour améliorer davantage sa compétitivité par rapport aux combustibles fossiles, même si la hausse de coût d'installation, des matières premières et de la chaîne d'approvisionnement est à prévoir.
- Reste, cependant, que les énergies renouvelables souffrent de quelques défauts préjudiciables à prendre en considération : Leur intermittence, en particulier, du fait de l'absence de soleil (la nuit) ou du vent et des aléas climatiques. Ce qui implique des investissements dans des centrales classiques ainsi que dans la stabilisation du réseau.

3. Le plan solaire tunisien.

- Sa 1^{ère} version (2010-2016), adoptée en 2009, a matérialisé la politique de transition énergétique. Elle visait une capacité additionnelle de 480 MW en 2016, ainsi que des économies de 23% de la demande d'énergie primaire.
- Elle prévoyait :
 - . L'exportation vers l'Europe de 1000 MW dont 200 MW d'énergies renouvelables.
 - . Une centrale solaire à concentration CSP à El Borma en partenariat avec le Japon.
 - . Le développement du projet DESERTEC entre l'UE et le Maghreb.
- Repris en 2015, sa nouvelle version visait une contribution des énergies renouvelables au Mix énergétique à hauteur de 30% à l'horizon 2030 avec une capacité de 3815 MW : (1755 en éolien, 1510 en solaire PV, 450 en solaire concentration CSP, 100 en biomasse).
- Repris en 2016 (avis n° 10/2016), il prévoyait l'installation, à l'horizon 2025, de 2250 MW, soit 24% d'électricité à partir des énergies renouvelables comme contribution au Mix énergétique.
- Repris en 2017, il s'est traduit par un plan d'action pour l'accélération des projets visant 1840 MW, soit 22% du Mix énergétique à l'horizon 2022.
- Ainsi, par rapport au Mix électrique de 2022, dans lequel la production électrique d'origine renouvelable est d'environ 358 MW (2,4%), le Mix électrique de 2030, d'après les projets en cours et les appels d'offres déjà lancés depuis 2018, permettra la production de 1840 MW d'électricité d'origine renouvelable (30%).
- Des appels à projets, pour la production d'électricité à partir des énergies renouvelables, ont été lancés dans le cadre du régime d'autorisation.

Des appels à candidature de pré-qualification l'ont aussi été pour la réalisation, en concession, de centrales solaires photovoltaïques et éoliennes de capacité totale de 500 MW.

Au 26-12-2022, la puissance totale installée en énergie renouvelable a atteint 394 MW, le taux de pénétration des énergies renouvelables n'excédant cependant pas 2,6%.

La puissance mise en service a été de 321,564 MW, soit :

- 4,5MW en autoproduction PV (moyenne et haute tension),
- 1 MW en autorisation PV,
- 10 MW PV, centrale PV de la STEG entrée en exploitation fin 2019 (Tozeur 1),
- 244 MW , fermes éoliennes de la STEG,
- 62 MW, centrales hydrauliques de la STEG .

Il est certain que les énergies renouvelables peuvent constituer un moteur de développement régional comme l'illustrent les 2 projets pilotes de Tataouine et de Tozeur.

Le premier vise le développement intégré du Sahara avec une capacité de 1700 MW en PV à installer en 3 étapes, entre 2018 et 2035, et à connecter au réseau de la STEG.

Le second vise la réalisation de plusieurs actions de maîtrise de l'énergie du secteur résidentiel du gouvernorat et la création de 3 centrales PV totalisant 70 MW.

Le programme actualisé des énergies renouvelables, pour la période 2022-2025, vise quant à lui un total de : 2400 MW, soit :

- 140 MW PV en régime d'autorisation,
- 800 MW PV en régime de concession,
- 600 MW en éolien en régime de concession,
- 500 MW PV et éolien en régime d'autoproduction,
- 360 MW PV et éolien en régime STEG.

4. Pour une relance des énergies renouvelables.

L'instabilité politique, une gouvernance déficiente, le manque de transparence ont certainement retardé nombre de projets d'énergie renouvelable en attente de signature des contrats avec les investisseurs.

De ce fait, une vision renouvelée et globale s'avère nécessaire pour accélérer la relance.

Prospective, elle s'appuierait sur un équilibre nécessaire entre sécurité énergétique, équité énergétique et gouvernance et viserait le développement durable au moindre coût. Elle s'inscrirait dans un horizon à plusieurs temporalités :

2025 : horizon de l'action directe et de l'accélération des réformes.

2030 : horizon intermédiaire.

2050 : horizon final, celui d'une génération, et s'articulerait autour des 11 priorités que sont :

- La sécurisation de l'approvisionnement,
- La diversification du Mix énergétique,
- Le développement des infrastructures,
- L'approvisionnement équitable,
- La politique sociale,

- Les agences de régulation,
- La gouvernance dans la transparence,
- La compétitivité économique,
- La politique industrielle,
- Le partenariat public- privé,
- Le respect de l'environnement.

Quelques 77 orientations pertinentes sont proposées, répondant aux 4 préoccupations futures de la Tunisie que seraient :

- i. La sécurité de l'approvisionnement énergétique,
- ii. La compétitivité de l'économie nationale par l'intégration des énergies renouvelables.
- iii. L'équité énergétique contre la précarité des couches sociales vulnérable,
- iv. La préservation de l'environnement (nexus énergie-eau-agriculture).

Relever ces défis nécessitera :

- Une vision claire du développement du pays, dont une approche stratégique du secteur énergétique,
- Une volonté politique, claire et engagée, pour mener à bien la transformation du secteur dans la transparence.
- Une administration, stable et compétente, pour promouvoir l'attractivité du pays et gagner la confiance des investisseurs.

Discussions

Le débat a porté sur les principaux points suivants :

- La difficile question du raffinage en Tunisie, en terme de rentabilité, dans le contexte actuel et futur.

L'option stockage sécurisé serait, à priori, plus profitable à avantager sur le territoire tunisien.

Un besoin de formation dans le domaine des technologies du stockage existe.

- L'échec des projets de partenariat de la centrale CSP à El Borma, avec le Japon, et du projet DESERTEC pour le Maghreb, avec l'UE, n'a pas été officiellement justifié. Il semblerait qu'un désaccord sur le financement en soit la difficulté première ainsi qu'une certaine concurrence entre acteurs potentiels.

- La question du lien, évident et vital, entre l'énergie et l'eau dans tous les domaines, et dans l'agriculture en particulier en lien avec la sécurité alimentaire du pays.

Il est regrettable que la possibilité de développer le dessalement de l'eau par l'énergie solaire, proposé dans le cadre du partenariat public- privé, n'ait pas eu de suite à ce jour.

- Le rôle particulièrement passif de la STEG (et de l'UGTT semble-t-il), dans la promotion des énergies renouvelables, n'a pas de justification acceptable car allant manifestement à l'encontre de l'intérêt national bien compris.

Il n'en reste pas moins que la STEG reste un partenaire stratégique incontournable avec lequel le dialogue demeure nécessaire.

- Avec la guerre en Ukraine, la Tunisie acquiert une position de « carrefour énergétique » dans la mesure où l'Europe serait amenée à se tourner vers le Sud pour son approvisionnement.

Dans cette perspective, il y aurait intérêt à développer, avec nos partenaires du Nord, le concept d'élargissement du réseau entre l'UE et la région du Maghreb plutôt que d'insister sur la vente d'électricité à l'Italie ou comme cela a été le cas pour le projet DESERTEC.

- Dans le cadre de la transition énergétique, une place importante devrait être celle de la « sobriété énergétique » outre celle qui reviendrait à l'efficacité énergétique, laquelle n'a qu'une dimension technique.
- D'un point de vue stratégique, la transition énergétique gagnerait à faire des énergies renouvelables non pas uniquement un moyen de maîtriser les coûts mais, bien davantage, un levier pour faire des profits à partir du potentiel existant, solaire en particulier.
- La faiblesse relative de la tutelle ministérielle face à la résistance de la STEG s'explique par l'insuffisance du cadre réglementaire, institutionnel et tarifaire, mais aussi par une infrastructure non encore prête (du fait de l'intermittence de l'électricité verte) ainsi que par des difficultés financières. Il reste entendu, pour elle, que les énergies renouvelables n'ont pas vocation à remplacer les énergies conventionnelles mais simplement de les compléter, faute d'une vision ambitieuse faisant concrètement et rationnellement la part des choses.
- La nécessité d'une volonté politique ferme, pour dépasser l'état de faillite de la vision à court terme en matière d'énergie dans laquelle se débat le gouvernement, s'impose afin de rattraper le retard au service du dessalement, en particulier, grand consommateur d'énergie.
- Si en termes d'objectifs les choses sont relativement claires (sécurité énergétique, équité énergétique, protection de l'environnement), les difficultés en matière de stratégie de mise en œuvre s'avèrent malheureusement insurmontables au vu des conditions de démantèlement de la tutelle auxquelles on a assisté et faute d'appropriation nécessaire du programme proposé.
- La vision gagnerait à être prospective, globale, participative et l'équité doit s'imposer face à la précarité énergétique. Pour cela il faut réformer sur la base d'une enquête de consommation identifiant les ménages les plus vulnérables devant bénéficier d'une subvention indispensable.
- La transition énergétique est, certes, appelée à répondre, en urgence, au déficit croissant du pays et à la nécessaire rentabilité des options qui s'offrent, elle n'en reste pas moins aussi une obligation contraignante acceptée dans le cadre de la « Contribution Déterminée Nationale » de la Tunisie, dans l'objectif de neutralité carbone en 2050.

Recommandations

- Souffrant d'un déficit énergétique croissant depuis les années 2000, la Tunisie a un intérêt certain à développer la production d'électricité à partir des énergies renouvelables afin de réduire la vulnérabilité de son économie et d'améliorer sa balance commerciale. Elle s'inscrirait par la même dans l'objectif de neutralité carbone dans le cadre de sa « Contribution Déterminée Nationale ».
- La Tunisie gagnerait à amender son code des hydrocarbures afin d'améliorer son attractivité vis-à-vis des entreprises pétrolières et d'intensifier l'exploration.
- Nécessitant d'importants investissements, les projets énergétiques gagneraient à consolider le partenariat public-privé, seul à même d'assurer le financement indispensable pour la mise en œuvre du plan solaire.
- Pauvre en hydrocarbures mais riche en potentiels d'énergies renouvelables, la Tunisie a tout intérêt

à développer, avec ses voisins, une coopération régionale stable, fiable et mutuellement profitable dans le domaine de l'énergie.

- Dans un souci d'équité, les catégories sociales défavorisées devraient pouvoir bénéficier d'une autoconsommation par le biais de panneaux solaires acquis au moindre coût.
- La politique de transition énergétique de la Tunisie gagnerait à renforcer la maîtrise de la demande d'énergie et à initier une politique ambitieuse de sobriété énergétique.
- L'accélération de la transition énergétique nécessitera l'instauration d'une entité de gouvernance et de gestion spécifique des énergies renouvelables facilitant les contacts avec les investisseurs. De même la création d'un organe de régulation pour le secteur électrique s'avère plus que nécessaire.
- Dans la perspective d'une politique de développement durable des régions et d'approvisionnement énergétique équitable, une évaluation exhaustive et comparative de toutes les énergies renouvelables potentiellement utilisables serait utile à considérer (petite hydraulique, méthanisation, géothermie basse température) pour des utilisations locales.
- La production industrielle et le service de l'eau (potable en particulier) étant particulièrement énergivores, la Tunisie aurait grand intérêt à assurer une veille scientifique et technologique permettant de tirer parti de toute innovation utile à la promotion des énergies renouvelables (le solaire en particulier).

[Présentation PowerPoint à télécharger](#)