
LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES AU VIETNAM

Copyright : Éléments préparés par le Service Economique de Hanoi. Droits de reproduction réservés. Adresser les demandes à mathieu.kretz@dgtrésor.gouv.fr.

Clause de non-responsabilité : Le Service Économique s'efforce de diffuser des informations exactes et à jour, et corrigera, dans la mesure du possible, les erreurs qui lui seront signalées. Toutefois, il ne peut en aucun cas être tenu responsable de l'utilisation et de l'interprétation de l'information contenue dans cette publication.

1. Les énergies renouvelables sont encore peu développées au Vietnam malgré un potentiel important.

La production d'électricité au Vietnam croît de plus de 10% par an, principalement grâce aux énergies fossiles. Depuis 1990, la production annuelle d'électricité du Vietnam a été multipliée par près de 20, passant de 8,6 TWh en 1990 à 177,0 TWh en 2016. La croissance de la production est située annuellement entre 12 et 15 %, soit environ 2 fois supérieure à la croissance du PIB.

La production d'électricité repose aujourd'hui majoritairement sur le charbon (36%), l'hydraulique (36%) et le gaz (25%). Les énergies renouvelables (ENR) sont encore très peu développées. En prenant en compte les petites centrales hydroélectriques (< 30 MW), comptabilisées dans les ENR dans les statistiques vietnamiennes, la capacité installée des ENR fin 2016 était de 2,4 GW, soit 5,8 % de la capacité totale installée, qui est de 42,1 GW¹. La biomasse constitue aujourd'hui la première source d'ENR hors hydraulique : 347 MW de capacité installée, devant l'éolien (190 MW) et le solaire (10 MW). Seuls 4 MW de biogaz étaient en service fin 2015 (cf. annexe). En octobre 2018 a été connectée au réseau la plus grande centrale solaire du Vietnam à ce jour, de 35 MW.

Le Vietnam présente un grand potentiel pour le développement des ENR avec un fort ensoleillement favorable au photovoltaïque et un littoral important propice à l'installation d'éoliennes. L'ensoleillement est important principalement dans les régions du centre du pays et du Sud, avec une intensité énergétique qui peut atteindre en moyenne 5 kWh/m². Des installations existent, mais la plupart des panneaux photovoltaïques sont utilisés pour un approvisionnement électrique immédiat sans raccordement au réseau (utilisation individuelle), notamment dans les régions isolées du pays. Avec 3 400 km de côtes, le Vietnam présente également un fort potentiel de développement des énergies éoliennes. Les zones les plus favorables sont le long de la côte au centre et au sud du Vietnam ainsi que dans les régions montagneuses du centre du Vietnam. Le potentiel de développement de l'électricité éolienne est très variable selon les sources. L'institut de l'Énergie du Vietnam évalue le potentiel (réalisable et non théorique) à 8 000 MW.

La biomasse, et à une échelle plus faible la géothermie, constituent également des sources d'énergie renouvelables à potentiel de développement au Vietnam. Pays agricole, le Vietnam dispose de ressources importantes en biomasse issues principalement des balles de riz, bagasses de canne à sucre, cosses de café et résidus du bois. Le potentiel de biomasse pour la production d'électricité est estimé à plus de 2 000 MW, situé essentiellement dans le sud du pays et le delta du Mékong en particulier. Le potentiel de la géothermie est estimé à 400 MW, concentré dans les régions du Nord-Est et du centre du Vietnam.

2. Une politique de développement de l'électricité renouvelable se met progressivement en place avec la fixation d'objectifs quantifiés à horizon 2030 et 2050.

Le Vietnam s'est fixé comme objectif que sa production d'électricité reposant sur le solaire, l'éolien et le petit hydraulique passe de 3,7 % en 2015 à 6,5 % à horizon 2020 et 10,7 % en 2030. La stratégie de

¹ Source : [rapport d'activités 2017 d'EVN](#)

développement du Vietnam en matière d'électricité renouvelable repose principalement sur deux documents :

- la Stratégie de développement des ENR à horizon 2030, avec une perspective à 2050, approuvée en novembre 2015 par le Premier Ministre. Cette stratégie prévoit le fort développement des énergies renouvelables, avec pour objectif global de réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), de réduire la dépendance du Vietnam aux importations des ressources fossiles, et de permettre un meilleur accès des citoyens vietnamiens à des sources d'énergie ;
- le Schéma Directeur du développement énergétique du Vietnam pour la période 2011-2020 avec une perspective à 2030, révisé en mars 2016 (Master Plan VII Révisé). Ce document donne les orientations globales de la politique énergétique vietnamienne. Bien que reposant sur une forte croissance du charbon, représentant 43 % de la capacité installée totale en 2020 et 2030, il donne également la priorité au développement des énergies renouvelables avec comme objectifs d'avoir un développement socio-économique durable, de diminuer la dépendance à l'importation de charbon, et in fine, de réduire la vulnérabilité du Vietnam au changement climatique.

Ainsi est notamment prévue une capacité installée en ENR de 5,9 GW en 2020 (10 % de la capacité totale) et de 27,2 GW en 2030 (21 % du total). En 2030, il est prévu que 44 % de la capacité installée en ENR soit du solaire (12 GW), suivi par l'éolien et les petites centrales hydroélectriques (22 % chacun, 6 GW) et la biomasse (12 %, 3,2 GW).

Depuis 2008, le gouvernement vietnamien a introduit des réglementations et mécanismes de soutien spécifiques pour les ENR reposant principalement sur un achat des kWh produits à un prix fixé. L'électricité est achetée par EVN, Electricité du Vietnam, entreprise étatique principale producteur d'électricité du pays assurant également le transport et la distribution d'électricité.

- Petites centrales hydroélectriques : première source d'énergie renouvelable bénéficiant d'un système de soutien. Dès 2008, un tarif d'achat (à hauteur du coût marginal de la production d'électricité, fixé à 7,5 cts USD / kWh en 2016) et une convention d'achat standardisé (Power Purchase Agreement – PPA) entre le producteur et EVN ont été mis en place. Ce PPA a été modifié en 2014. Fin 2015, la capacité installée des petites centrales hydroélectrique est de 1 914 MW.
- Eolien : En 2011, une décision du Premier Ministre vietnamien a fixé le coût d'achat de l'électricité produite par énergie éolienne à **7,8 cts USD / kWh** et la durée du contrat d'achat associé à 20 ans. Ce coût d'achat a été revu à la hausse par décision du Premier ministre le 10 septembre 2018, passant à **8,5 cts USD / kWh pour l'éolien on-shore et 9,8 cts USD / kWh pour l'éolien offshore** jusqu'au 1^{er} novembre 2021. Le contrat d'achat concerne l'ensemble de l'électricité produite par éolienne.
- Biomasse : Plusieurs décisions entre 2014 et 2016 ont été prises. Un PPA a été mis en place reposant sur une durée de 20 ans. Le tarif d'achat actuel pour l'électricité produite par la biomasse est de **7,4 cts USD / kWh**.
- Solaire : En avril 2017, le mécanisme de soutien pour le photovoltaïque a été également mis en place, avec un PPA pour une durée de 20 ans et un prix d'achat de l'électricité de **9,35 cts USD / kWh**. Pour les cellules photovoltaïques installées par des particuliers sur les toits, il est prévu la mise en place d'un système de facturation nette (achat de l'électricité produite moins l'électricité consommée par le ménage). La circulaire d'application de cette décision, régulant le développement des projets solaires et fixant le modèle de PPA, a été publiée le 12 septembre 2017.

3. De nombreuses barrières freinent encore le développement des énergies renouvelables.

Un tarif d'achat éolien trop faible et des procédures administratives à clarifier avant de pouvoir attirer les investisseurs. Malgré les schémas directeurs ambitieux et des réglementations visant à permettre le développement des ENR, les résultats restent décevants, et les projets tardent à se concrétiser. Alors que les décisions datent de 2011 et 2012 pour l'éolien, seuls quelques fermes éoliennes ont été développées, pour la plupart financées par l'Aide Publique au Développement (allemande, danoise). La principale raison vient du prix de rachat de l'électricité qui est considéré comme trop faible par les investisseurs. **La décision n°**

39/2018/QĐ-TTg du 10 septembre 2018 d'augmenter les tarifs d'achat d'électricité est très positive, bien qu'il soit trop tôt pour en juger les effets. Les tarifs annoncés sont toutefois plus faibles que ce qui avait été recommandé par la GIZ (respectivement de 10,4 USD cts/kWh et 11,2 USD cts/kWh), qui a fourni une assistance technique au MOIT. Les investisseurs voient également un **manque de ressources humaines qualifiées, le manque d'une base de données fiable et complète et les difficultés et l'opacité des procédures administratives** pour aboutir à l'autorisation du projet comme autant de barrières au développement des projets.

Le tarif d'achat du photovoltaïque semble a priori satisfaisant mais des garanties supplémentaires dans le contrat d'achat devraient encore être mises en place pour assurer le développement de la filière. Face à la réglementation récemment mis en place, les acteurs appellent à une révision du modèle de contrat d'achat de l'électricité solaire au producteur. En effet, ce contrat prévoit notamment des circonstances dans lesquelles EVN n'est plus obligé d'acheter l'électricité produite (période de maintenance sur les installations EVN par exemple). Ce risque induit sur la quantité d'électricité achetée et donc *in fine* sur les revenus du projet, et ce malgré le tarif d'achat garanti, rend plus difficile l'accès au financement.

La limitation des ressources publiques pourrait également être un obstacle à ce développement. Le Vietnam compte en effet sur l'APD pour développer ses projets, comme l'ont montré les premiers projets solaires développés (APD allemande notamment). Cependant le contrôle assez strict cherchant à limiter la dette publique en dessous de 65 % du PIB affecte le nombre de nouveaux projets APD que pourra développer le Vietnam, et donc potentiellement certains projets ENR. De plus, d'autres incitations (subventions budgétaires, incitations fiscales) sont probablement nécessaires pour pouvoir attirer des investisseurs et développer des projets ENR. Ces incitations ont un coût pour le Vietnam en comparaison du développement de centrales à charbon, non subventionnées.

Enfin à moyen terme, la précarité du réseau électrique risque de freiner l'intégration des énergies renouvelables au mix énergétique.

4. Très présente dans le secteur notamment via l'action et les financements de l'AFD, la France a des opportunités à saisir en faisant valoir son expertise et son savoir-faire.

L'énergie est un secteur clef de l'aide publique au développement dispensée par l'AFD qui intervient dans la production, le transport et la distribution, la mise en place d'un marché de gros ainsi que sur les questions liées de transition énergétique.

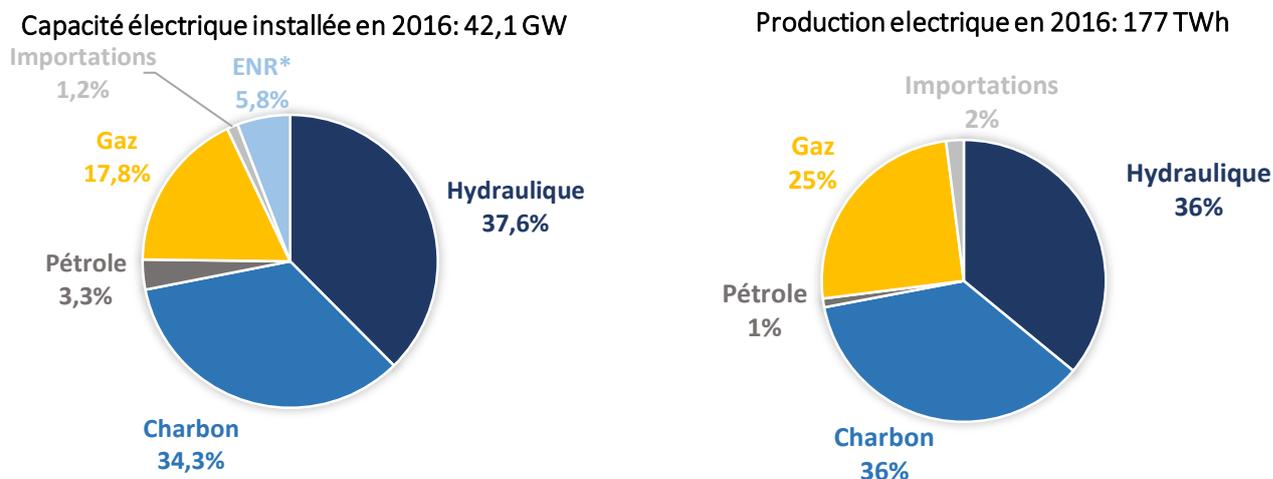
- Production électrique, transport et distribution : cinq concours d'un montant total de 215 M EUR à EVN et à ses filiales depuis 15 ans, avec notamment le financement de la centrale hydroélectrique de Huoi Quang (en cours d'achèvement), et l'instruction actuelle d'un financement non souverain pour EVN pour l'extension d'une centrale hydroélectrique et la construction d'une ferme solaire (dont une partie pour un projet pilote de solaire flottant).
- Marché de gros : l'AFD apporte depuis 2006 un appui à l'autorité de régulation, ERAV, sous la forme d'une assistance technique aux études de conception du marché de gros d'électricité, étape importante dans la mise en œuvre de la feuille de route de libéralisation du secteur. Cet appui au régulateur a permis à l'AFD de suivre de près les réformes en cours dans le secteur de l'électricité.
- Transition énergétique : l'AFD participe aux **débats sur les politiques publiques de promotion des énergies renouvelables et d'amélioration de l'efficacité énergétique**, dans le cadre du programme d'appui budgétaire SPRCC (Support Programme to Respond to Climate Change) auquel elle a consacré cinq prêts annuels de 20 M EUR, en cofinancement avec JICA (aide japonaise), et la banque mondiale.

La mise en place récente d'un tarif d'achat pour le photovoltaïque intéresse les acteurs français qui font face à une forte concurrence (coréenne, japonaise, allemande). A la mi-juin 2018, plus de 100 projets solaires avaient déjà été déposés par les acteurs du secteur, pour une capacité totale de 1 770 MW.

- Bouygues Energie et Services est en charge de la construction de la plus grande centrale solaire du Vietnam, 201 MW avec extension possible à 250 MW, pour un contrat de 137 M € (164 M € si extension). La centrale est située à Phan Rang, centre sud du Vietnam, Bouygues Energie et Services est contractant auprès de BIM (conglomérat vietnamien) et Ayala (Philippines). La mise en opération de la centrale est prévue mi-mai 2019.
- Le développeur français Quadran International est aussi bien implanté au Vietnam : il a signé le 13 septembre 2018 un PPA avec EVN pour une centrale solaire de 50 MW dans la province de Binh Dinh. Les travaux ont déjà commencé, la mise en opération se fera courant juin 2019. Un autre projet de Quadran International au Vietnam est très avancé, il s'agit d'un projet de centrale solaire de 35 MW.
- CNIM, enfin, suit un grand projet de centrale solaire avec un partenaire vietnamien, pour en assurer la construction.

ANNEXES

1. Détail par source d'énergie de la production d'électricité et des capacités installées au Vietnam en 2016²



2. Détail des capacités installées de production d'électricité renouvelable, hors hydraulique - 493 MW fin 2015

| Source | Capacité installée | % de la capacité totale |
|--------------|--------------------|-------------------------|
| Eolien | 135 MW | 0,35 % |
| Solaire | 7 MW | 0,02 % |
| Biomasse | 347 MW | 0,89 % |
| Biogaz | 4 MW | 0,01 % |
| Total | 493 MW | 1,26 % |

² Source : [rapport d'activités 2017 d'EVN](#). Dû à la faible part des énergies renouvelables hors hydraulique dans la production électrique, elles n'y sont pas comptabilisées dans le rapport d'EVN. Les importations d'électricité proviennent du Laos et de la Chine.