

Les défis de la transition énergétique au Vietnam

Minh Ha-Duong <minh.haduong@gmail.com>

2018-05-17

Pour répondre à l'inflation de sa demande d'électricité en valorisant les ressources de son climat ensoleillé et venteux, le Vietnam vise à installer 2GW d'éoliennes et 4GW de panneaux solaires d'ici 2025. Cela ne pose pas de problèmes techniques, et les investisseurs privés se bousculent : la somme des demandes d'autorisation de projets dépasse déjà ces objectifs. Mais s'agit-il d'affichage diplomatique ? Est-ce vraiment une priorité nationale de veiller à ce que les projets les plus pertinents sur le plan social soient construits, connectés à temps et exploités avec succès? La réponse sur le terrain est plutôt froide. Le nombre élevé de projets proposés en 2017 n'a accouché que d'un petit nombre de constructions réelles, proche de zéro. Ce texte propose quelques pistes pour développer plus vite les énergies renouvelables. Le défi principal est le partage de la rente : la tension entre le besoin en capital et le souci de ne pas brader une ressource naturelle renouvelable aux investisseurs privés étrangers.

Pour commencer, examinons quelle est la situation du Vietnam dans la transition énergétique globale. Les «transitions énergétiques» sont des phénomènes historiques récurrents, définis comme un renouvellement profond de la façon dont une société produit et utilise l'énergie. Sans remonter à l'invention du feu, distinguons-en trois.

- Les communautés préindustrielles dépendaient principalement du bois de chauffage, de l'énergie animale, des petites usines d'eau et d'éoliennes. Puis, en Europe, à la fin du XVIIIe siècle, le charbon est devenu la principale source d'énergie. La première transition énergétique est celle de la révolution industrielle.
- Dans les régions du monde les plus avancées technologiquement, une seconde transition s'est produite vers le milieu du 20ème siècle : le pétrole a supplanté le charbon comme principale source d'énergie primaire.
- Et en ce début du XXIe siècle, nous assistons à une troisième transition, marquée par l'abandon des énergies fossiles et la croissance rapide des énergies renouvelables. En 2017, le monde a développé plus de nouvelles capacités de production d'électricité photovoltaïque que de capacités nucléaire, charbon et gaz réunies. On observe aussi des signes indubitables de renouvellement profond hors du secteur électrique, c'est-à-dire concernant l'énergie utilisée pour le transport, le chauffage et la réfrigération.

Cette troisième transition est un changement à l'échelle du système qui met fortement l'accent sur l'efficacité énergétique; le développement de l'électromobilité; l'énergie de la biomasse pour la chaleur, une gestion plus intelligente et plus distribuée du réseau électrique, et le passage des combustibles fossiles aux énergies renouvelables. Elle se démarque des précédentes car elle est volontaire et globale.

Volontaire, car alors que les transitions bois → charbon et charbon → pétrole furent principalement dictées par les marchés, l'orientation actuelle vers l'énergie carboneutre est principalement dictée par le souci de réduire le risque d'un changement catastrophique du climat et de l'écosystème planétaire. C'est une action volontaire concertée de l'Humanité visant à éliminer les émissions de gaz à effet de serre, en abandonnant la combustion de combustibles fossiles.

Globale, car la société est mondialisée. Cette transition énergétique concerne tous les pays, mais de façon différenciée. Chacun contribue à la protection du climat en fonction de ses conditions économiques, sociales et environnementales et de ses priorités politiques. Ainsi certains pays continuent de développer l'utilisation du charbon pour produire de l'électricité. Même si les mises en chantier de nouvelles centrales électriques au charbon ont diminué de 73 % entre 2015 et 2017 dans le monde, l'ouverture de nouvelles centrales a fait augmenter la consommation mondiale de charbon de 1 % en 2017, après deux années de baisse.



Illustration 1: En 2015, le photovoltaïque au Vietnam concernait principalement îles, phares et autres régions éloignées.

Ainsi certaines nations rament encore à contre-courant. Le Vietnam en fait partie, avec d'autres pays nouvellement industrialisés et en croissance rapide en Asie. Au cours des deux dernières décennies le gouvernement a trouvé des moyens de réformer et de structurer de nombreux secteurs du système économique, faisant du Vietnam une réussite en matière de développement. Pour que ce développement soit durable, il faut agir dans le secteur de l'énergie.

En une génération, la société vietnamienne a renouvelé une fois la façon dont elle produit et utilise l'énergie. Historiquement, l'économie était dominée par le secteur agricole, de sorte que le pays comptait sur les biocarburants et les déchets traditionnels pour la majeure partie de son approvisionnement en énergie primaire. Les combustibles fossiles - pétrole, charbon et gaz - ont dépassé la biomasse et les déchets comme principale source d'approvisionnement en énergie primaire au Vietnam en 2001. Les chiffres pour 2015 montrent que le charbon fournit un tiers de l'énergie primaire utilisée au Vietnam, le pétrole en fournit un quart, les biocarburants et les déchets en fournissent un cinquième. Le gaz naturel à 13% et l'hydroélectricité à 6,6% fournissent le reste. En bref: le Vietnam vient d'accomplir la transition énergétique des combustibles traditionnels aux carburants

modernes.

En revanche, la seconde transition énergétique est à peine entamée. En 2015, la capacité installée en énergie éolienne était de 90 MW seulement, et le photovoltaïque était négligeable au Vietnam, principalement pour l'électrification d'îles, de phares et d'autres régions éloignées (Illustration 1). À titre de comparaison, en 2017 la France a installé 1 700 MW de capacité éolienne, pour atteindre 13 700 MW au total. L'objectif de développement du Vietnam, dans le plan officiel de développement de l'électricité (publié en 2016), est d'installer 2 000 MW d'énergie éolienne et 4 000 MW de capacité de production d'énergie solaire d'ici 2025.

Ces objectifs sont relativement ambitieux, compte tenu des défis spécifiques de la situation:

- La demande d'énergie augmente avec l'expansion démographique, la croissance économique et l'industrialisation. En France la tendance de la demande d'électricité est +0.6 % par an, le Vietnam dépasse dix fois ce chiffre.
- Ce développement rapide implique que les plans directeurs doivent être révisés en profondeur et souvent. Le Vietnam, comme la France, a des plans quinquennaux pour le secteur de l'énergie, mais quand le PIB double en 15 ans les discussions sur les politiques économiques à long terme sont plus difficiles à stabiliser.
- La pollution de l'air nuit à la santé de millions d'habitants dans les grandes villes. Construire de nombreuses centrales à charbon ne ferait qu'aggraver la situation. La Chine rencontre un certain succès dans l'amélioration de la qualité de l'air en ville, mais le Vietnam en est à la prise de conscience préalable à l'action.
- Les ressources humaines sont insuffisantes en qualité et en quantité. Par exemple, le manque d'expertise technique dans l'utilisation rationnelle de l'énergie limite le succès du programme national d'efficacité énergétique dans l'industrie. Pour les cadres, l'état d'esprit que l'accord de Paris implique est difficile à atteindre après des décennies de priorité au développement des énergies fossiles ou nucléaires.
- La gouvernance du secteur est instable. L'administration centrale de l'énergie a été restructurée en profondeur en 2017, les grandes entreprises d'État sont mieux organisées et ont considérablement plus de moyens que le régulateur. Le manque de détails dans les données et

statistiques énergétiques officielles ne permet pas une supervision fine du système, par exemple pour le marché de l'électricité.

- Les coûts d'investissement des installations d'énergie renouvelable dépassent la capacité de financement de l'économie. Du côté du gouvernement, le niveau de la dette publique ne permet pas de capitaliser davantage la compagnie électrique nationale, et du côté de l'épargne privée, les marchés de capitaux domestiques sont relativement faibles. L'électricité est historiquement peu chère. Le contrôle des prix par le gouvernement favorise l'accès de tous à l'énergie et une économie compétitive, mais pas la capacité des compagnies d'électricité à investir.

De nombreuses initiatives locales, comme le *Clean Energy and Sustainable Development Lab* de l'Université des Sciences et Techniques de Hanoï, ou comme le think tank *Vietnam Initiative for the Energy Transition*, discutent des pistes pour faciliter la transition énergétique dans le secteur de l'électricité au Vietnam :

- Répartir les bénéfices en respectant la souveraineté nationale. Le partage de la rente doit être incitatif pour attirer les capitaux étrangers dans des projets d'énergie solaire et éolienne, mais sans abandonner le contrôle d'une ressource stratégique. Dans l'état actuel des forces, inclure un opérateur national historique semble indispensable pour réussir un projet.
- Privilégier le gaz naturel par rapport au charbon. Le gaz pose moins de problèmes de qualité de l'air local. Et la production est plus flexible, ce qui sera un atout important dans un système avec une part accrue d'énergies renouvelables intermittentes : énergie solaire photovoltaïque et éolienne. Beaucoup de financeurs internationaux bloquent l'accès aux prêts pour le charbon, mais pas pour le gaz. Diversifier les sources d'approvisionnement (gaz américain, charbon indonésien) permet de diminuer l'exposition au risque.
- Utiliser les barrages hydroélectriques pour pallier l'intermittence des énergies solaires et éoliennes. Le Vietnam dispose de capacités installées déjà importantes, mais la gestion des barrages peut être modernisée pour répondre à la situation électrique du réseau de façon plus dynamique. Il est aussi possible de développer le pompage-turbinage.
- Anticiper les coûts de dépollution des centrales thermiques. Contrôler les émissions de particules, de soufre et de composés azotés augmente considérablement le coût de l'électricité produite dans une centrale thermique. Les exigences de qualité de l'air peuvent conduire les autorités à fermer les centrales les plus polluantes en temps de pollution élevée.
- Profiter d'une position industrielle déjà exportatrice de composants solaires et éoliens. Dans le secteur des panneaux photovoltaïques, les investisseurs de Chine et Taïwan ont des usines à Bac Giang au nord et les investisseurs américains et locaux sont plus présents dans le sud (usine First Solar à Dong Nam). Pour les éoliennes, le Vietnam produit et exporte des tours, des moteurs, des armoires électriques. Toutefois la partie manufacturière n'est qu'un maillon de la chaîne de valeur, et il importe aussi de placer des compétences nationales sur la conception, l'installation et la gestion des parcs.
- Satisfaire les attentes des grandes multinationales engagées à utiliser 100 % d'énergie renouvelable. Outre les grands acteurs d'internet, les grands groupes comme BMW, Coca Cola, Ikea, Nestle, Nike, P&G, Starbucks, Visa et bien d'autres sont engagés à utiliser 100 % d'électricité renouvelable d'ici 2020. Le cadre légal qui permet à un client privé d'acheter de l'électricité renouvelable à un producteur privé reste à développer et sécuriser au Vietnam.

En conclusion, la production vietnamienne de pétrole et de charbon a déjà passé son pic historique. La demande d'énergie primaire excède les capacités domestiques de production de combustibles fossiles, le pays est devenu importateur net en 2016. Les ressources naturelles en énergie renouvelable dont est doté le Vietnam sont un atout macroéconomique. La question n'est pas de savoir *si* mais *quand* les valoriser. S'il était rationnel d'attendre que les coûts des technologies baissent, aujourd'hui le solaire photovoltaïque peut être compétitif par rapport au charbon importé.