

PAR JEAN-PASCAL TRANIÉ (79)



président de Aloe private equity

L'Inde et la Chine s'engagent face au réchauffement climatique

La croissance soutenue de l'économie constitue la première contrainte de l'équation énergétique en Chine et en Inde. La pression démographique, l'industrialisation massive et l'urbanisation galopante ont pour conséquence un appel massif aux énergies conventionnelles. Des actions sont aujourd'hui engagées pour prendre en compte le réchauffement climatique.

■ La croissance en Inde et en Chine handicape lourdement le découplage des émissions carbone et de l'économie. Pour autant, ces deux pays adoptent des politiques volontaristes car les enjeux ne manquent pas : *enjeux environnementaux* avec la pollution et ses impacts sur la santé des populations, *enjeux économiques* avec la construction d'une indépendance nationale, mais aussi la construction de filières industrielles d'avenir dans les énergies renouvelables, le nucléaire ou le véhicule électrique, *enjeux sociaux et politiques* avec des citoyens de plus en plus mobilisés.

REPÈRES

Dès 2020, l'Inde et la Chine représenteront 30% de la demande mondiale d'énergie primaire, avec une consommation multipliée par 2,5 en vingt ans. L'impact est encore plus fort dans le secteur électrique avec une consommation multipliée par 6 en Chine et 3,5 en Inde. Sous une telle contrainte, le charbon dont ces deux pays sont respectivement le premier et le troisième producteur mondial reste le combustible de référence à moyen terme, pesant ainsi lourdement sur l'augmentation des émissions de CO₂ dans le monde.

Toujours au charbon

La filière du charbon représentera, selon l'AIE, encore 51% du mix énergétique indien en 2035 (contre 53% aujourd'hui), malgré le soutien apporté à l'hydroélectricité, à l'énergie nucléaire (l'embargo ayant été levé en 2008) et aux énergies renouvelables.

La Chine est d'ores et déjà le plus grand investisseur mondial dans les énergies vertes, et un laboratoire à grande échelle pour appliquer les solutions les plus innovantes en matière de gestion raisonnée de la consommation, dans le domaine des transports, du bâtiment, de la ville. L'Inde a pris des positions importantes dans l'éolien, et encourage la production d'énergie, notamment solaire, pour rééquilibrer sa balance commerciale.

INDE : UN DÉFICIT ÉNERGÉTIQUE CHRONIQUE

Des coupures de courant

L'impact du déficit énergétique de 9% (en volume) à l'échelle nationale est amplifié localement par des disparités entre États et entre types de consommateurs.

Sur une grande partie du territoire, les consommateurs industriels sont confrontés à des coupures de courant qui représentent jusqu'à 50% de leur consommation journalière.

En juillet 2012, un *black-out* massif a plongé dans le noir tout le nord du pays (600 millions de personnes) pendant deux jours, en raison du non-respect des limites de ponction sur le réseau et de retraits massifs et simultanés. Cette situation semble devoir perdurer alors que les besoins du pays continuent de croître : le gouvernement indien estime devoir ajouter

La Chine est le plus grand investisseur mondial dans les énergies vertes

90 GW de puissance électrique installée au cours du 12^e Plan quinquennal (2011-2015) afin d'y pourvoir.

Le solaire, alternative au diesel

Le marché du solaire indien a récemment pris son essor, avec une capacité installée passant de moins de 20 MW à plus de 1 000 MW au cours des deux dernières années. Les tarifs de rachat des appels d'offres récents sont comparables aux tarifs d'électricité réseau marginaux que paient aujourd'hui les clients industriels ou commerciaux de certains États indiens.

En prenant en compte la baisse progressive des prix de l'électricité solaire (5 % à 7 % par an) et la hausse continue de l'électricité conventionnelle (hausse estimée entre 4 % et 5 % par an), on constate que l'Inde pourrait atteindre la « parité réseau » à l'horizon de deux à trois ans. Cette parité est du reste déjà effective au niveau de la production d'électricité hors réseau, qui représente un secteur important en Inde. Afin de pallier les coupures d'électricité régulières, la plupart des industriels et des entreprises commerciales font appel à des générateurs diesels plusieurs heures par jour. Les alternatives solaires deviennent de plus en plus attractives.

Dans un contexte de déficit fiscal important (autour de 5 %), le gouvernement vient d'engager une réforme drastique des subventions pétrolières, qui représentent le plus gros poste de dépenses du budget de l'État avec un montant de 11,4 milliards de dollars en 2011-2012. Le prix du diesel à la pompe a augmenté de 26 % en un an pour atteindre 0,96 dollar en juillet. En dépit de ces hausses les pétroliers perdent encore environ 8,1 roupies par litre sur le diesel, soit 0,13 dollar, et la tendance haussière devrait se poursuivre. Dans ce contexte, le marché du solaire hors réseau (remplacement diesel et pose sur les toitures pour usage captif) représente un potentiel de production de 6 000 MW (dont 2 000 MW pour le seul « remplacement diesel ») alors que le potentiel total du marché solaire en Inde est estimé à 12 500 MW d'ici 2016-2017.

Un réseau vétuste

L'Inde possède des leviers d'amélioration considérables dans la gestion et la consommation de son énergie. En moyenne 30 % de l'électricité générée se perd dans un réseau électrique vétuste et dégradé (contre 11 % en

moyenne dans les pays de l'OCDE). Les secteurs de l'industrie et du bâtiment représentent chacun plus de 30 % de la consommation d'énergie totale du pays. Dans le secteur immobilier, les deux tiers des bâtiments qui existeront en Inde en 2030 n'ont pas encore été construits, ce qui permet d'anticiper la mise en place de solutions d'efficacité énergétique qui pourraient représenter un gain de 42 milliards de dollars d'ici 2020.

CHINE : UN OGRE ÉNERGÉTIQUE


En 2006, la Chine est devenue le premier émetteur d'émission carbone. La part du charbon dans la production électrique est restée stable à 75 % au cours de la décennie passée, malgré le développement des énergies renouvelables. La pollution a un coût économique estimé à 64 milliards par an par l'OCDE, mais aussi un coût social et politique : la moitié des manifestations en Chine portent aujourd'hui sur des revendications de nature environnementale.

Une pollution alarmante

Après l'eau (un tiers des rejets industriels et deux tiers des eaux usées domestiques sont directement versés dans les cours d'eau), la pollution de l'air est la plus alarmante en Chine, conséquence de la croissance industrielle et de l'urbanisation effrénée, avec un parc automobile qui devrait atteindre 200 millions de véhicules à la fin de la décennie contre 100 millions aujourd'hui. Selon l'OMS, cette pollution de l'air cause plus de 300 000 décès prématurés par an.

Un plan quinquennal

Le nouveau Plan quinquennal énergétique chinois, publié en janvier 2013, confirme les objectifs de réduction de l'intensité énergétique et des émissions de CO₂ déjà adoptés en 2011, avec une consommation d'énergie de 4 mil-



L'Inde vient d'engager une réforme drastique des subventions pétrolières

L'intensité énergétique

L'intensité énergétique est une mesure de l'efficacité énergétique d'une économie. Elle est calculée comme le rapport de la consommation d'énergie au produit intérieur brut.

Vers l'éthanol cellulosique

La Chine est le quatrième producteur mondial de bioéthanol, et vise avec son « programme pour le développement à moyen et long terme de l'énergie renouvelable », initié en 2007, une production de 10 millions de tonnes de bioéthanol et 2 millions de tonnes de biodiesel d'ici 2020, avec pour objectif de remplacer 15% de sa consommation totale de gasoil.

Alors que la Chine est devenue net importateur de maïs, blé et riz en 2011, le gouvernement cherche à réorienter la recherche et la production vers l'éthanol de deuxième génération, notamment l'éthanol cellulosique (production à partir de résidus agricoles, forestiers, ou à partir de plantes non comestibles).

► liards de tonnes équivalent charbon (Gtec) en 2015, soit à peine plus que les 3,25 Gtec de 2010. Pour atteindre cet objectif, non contraignant, il lui faudra limiter la hausse de la consommation énergétique dans une croissance supérieure à 7%. Ses indicateurs sur cinq ans (2010-2015) sont la réduction de l'intensité énergétique de 16% ; la réduction des émissions de CO₂ par unité de PIB de 17% ; l'augmentation des énergies non fossiles dans la consommation d'énergie primaire (de 8,6% à 11,4%). Pour la première fois, un double contrôle portant sur la consommation totale d'énergie et sur « l'intensité énergétique » est mis en œuvre au niveau local, avec un suivi des résultats et des actions correctives.

Solaire et éthanol

Une place non négligeable est accordée aux énergies non fossiles. L'hydraulique reste un axe majeur avec des projets dans la filiation du monumental barrage des Trois-Gorges, d'une capacité de 22500 MW, en pleine activité depuis 2009, et 40% des réacteurs nucléaires en construction dans le monde sont en Chine (28 sur 69, source AIEA). L'éolien et le solaire constituent l'accroissement le plus significatif en termes relatifs dans le Plan quinquennal. La capacité de production d'énergie éolienne devrait tripler pour atteindre 100 GW en 2015, avec un problème de connexion au réseau très substantiel, les capacités raccordées ne représentant que 13 GW l'année dernière. Le solaire vise 21 GW contre seulement 1 GW en 2010, dont une mégacentrale de 100 MW dans la ville de Dunhuang, en cours de construction.

Des solutions locales

Mais les Chinois n'ont pas attendu le Plan pour s'équiper, et plus de 10% des ménages utilisent déjà des chauffe-eau solaires, avec

150 millions de mètres carrés couverts en 2010, ce qui représentait la moitié de la capacité mondiale. Des solutions locales se développent comme l'utilisation du gaz naturel comprimé à 200 bars provenant du grisou des mines de la région de Xian pour faire fonctionner les bus et les taxis, avec un important potentiel de développement, la Chine n'ayant que la sixième flotte mondiale en la matière.

Une croissance moins carbonée

La Chine, l'Inde, le Brésil et l'Afrique du Sud ont accepté en décembre 2011, à Durban, de travailler sur un traité international qui limiterait également les émissions carbone des économies émergentes. Ce traité pourrait voir le jour en 2015 et prendre effet en 2020.

L'Inde annonce la mise en place d'une commission d'études pour définir une politique de réduction de ses émissions dans le cadre d'un tel traité.

La Chine est sur le point de lancer son premier marché carbone pilote dans la ville de Shenzhen, qui devra être prochainement suivie par Pékin, Shanghai, Tianjin et Chongqing, puis par les provinces de Guangdong et Hubei, avant de peut-être faire place à un marché national à partir de 2015.

Même si ces évolutions peuvent sembler trop lentes au vu des enjeux, elles marquent un véritable tournant dans la position de ces deux grandes économies à l'égard du changement climatique.

Mais il est peu probable que ces actions soient engagées sans contrepartie, et les pays de l'OCDE doivent s'attendre à apporter une contribution accrue à l'effort commun, de la réduction des droits de douane sur les cellules photovoltaïques au rachat de crédits carbone issus de projets en Inde et en Chine. ■

La pollution de l'air cause plus de 300 000 décès prématurés par an