

Cinq ans après Fukushima où en est l'Allemagne ?

Jean-Philippe Tridant-Bel

La transition énergétique accélérée Outre-Rhin, avec l'arrêt du nucléaire post Fukushima, a favorisé l'envol des énergies renouvelables mais, compte tenu du recours aux centrales à charbon, rend quasiment impossible d'atteindre l'objectif de réduction de 40 % des émissions de CO₂ d'ici à 2020. Cette stratégie s'est de surcroît révélée coûteuse pour les consommateurs et les compagnies énergétiques. Deux solutions s'imposent : limiter le nombre de centrales à charbon et développer le stockage de l'électricité.

La réduction des émissions de CO₂ et le développement des énergies renouvelables sont devenus en cinq ans des préoccupations clés dans la plupart des pays du monde, à l'image de la conférence sur le climat (COP21) qui s'est tenue récemment à Paris. En France, la loi sur « la transition énergétique pour la croissance verte » acte une réduction de la part du nucléaire à 50 % en 2025 (76 % en 2015) et une augmentation des énergies renouvelables d'ici 2030 à 40 % de la production d'électricité et 32 % de la consommation énergétique. Si les objectifs sont bien définis, les moyens pour les atteindre ne sont cependant pas encore déterminés.

L'Allemagne, quant à elle, a fait deux choix clairs et forts pour rendre possible sa transition. En premier, le consommateur final – les particuliers principalement – supportera le prix de la transition et les surcoûts associés au virage amorcé pour la production d'électricité. Ce choix fort repose sur une responsabilisation et l'attente d'un effort au niveau de l'ensemble de la population ; une conséquence de ces efforts est une réduction des consommations à titre individuel et des gains en efficacité énergétique au niveau des comportements individuels à court et moyen terme.

En deuxième lieu, la compétitivité de l'appareil productif industriel du pays a été protégée et préservée via des mécanismes financiers directs ou fiscaux. Cela permet de soutenir les entreprises industrielles, quelles que soient leurs tailles, dans la compétition mondiale et dans leur capacité à exporter ou à rester compétitives sur leurs marchés domestiques. C'est aussi un moyen de préserver l'emploi versus le pouvoir d'achat !

Envol des énergies renouvelables mais faible repli des émissions de CO₂

La loi de transition énergétique – Energiewende – est entrée en vigueur en avril 2000 et a été modifiée plusieurs fois, notamment en 2014. Une nouvelle réforme, envisagée pour 2016, apporte un changement important au niveau des subventions de l'Etat. Avant cette réforme, tous les projets étaient subventionnés. En revanche, à partir de maintenant, parmi les grands projets, seuls les plus économiques et les plus rentables pourront être subventionnés via des appels d'offres. La sortie du nucléaire, décidée par l'Etat après la catastrophe nucléaire de Fukushima au Japon en 2011, a renforcé la

ANALYSE Cinq ans après Fukushima où en est l'Allemagne ?

volonté d'une transition énergétique rapide et a montré l'ambition du gouvernement allemand.

Les objectifs sont les suivants :

- une réduction des émissions de CO₂ de 40 % en 2020 par rapport à 1990 (soit une réduction de 1250 Mt CO₂ / an à 750 Mt CO₂ / an)
- une augmentation graduelle de la part de la production d'électricité à partir des énergies renouvelables jusqu'à 80 % en 2050 :

Part des énergies renouvelables dans la production d'électricité (objectifs)					
2020	2025	2030	2035	2040	2050
35 %	40-45 %	50 %	55-60 %	>65 %	>80 %

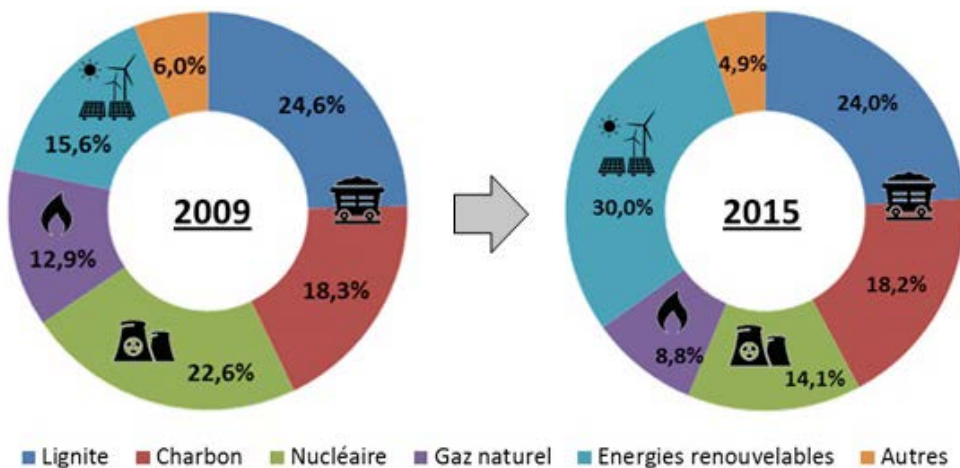
En 2015, les énergies renouvelables représentaient 30,0 % de la production d'électricité, en augmentation de plus de 14 points par rapport à 2009. Cette forte progression a été permise à la fois par des objectifs d'installation annuels cohérents avec la loi de transition énergétique (par exemple photovoltaïque et éolien onshore : 2,4 à 2,6 GW / an ; biomasse : 100 MW / an, etc.), et par des subventions garantissant les prix de vente de l'électricité renouvelable pendant vingt ans. Les acteurs du secteur s'accordent à dire que l'objectif de 35 % d'ici 2020 est atteignable.

Cependant, la part du lignite et du charbon dans la production d'électricité n'a pas diminué

au profit des énergies renouvelables. Elle a même augmenté légèrement depuis cinq ans pour compenser la sortie du nucléaire en profitant de la baisse des prix du charbon. Ainsi, la réduction des émissions de CO₂ est plus faible que prévue, avec en 2014 une diminution de 27,7 % par rapport à 1990, ce qui rend quasiment impossible l'atteinte de la cible des 40 % de réduction d'ici 2020, malgré un nouveau Plan annoncé fin 2014 pour diminuer les émissions des centrales à charbon.

Une transition coûteuse pour les énergéticiens et les consommateurs allemands

Cette transition particulièrement rapide ne va pas sans poser quelques défis, notamment économiques. Tout d'abord, comme en France, les subventions pour les énergies renouvelables sont financées par les consommateurs d'électricité, via une éco-redevance. L'évolution de cette éco-redevance (appelée EEG) n'est pas planifiée et évolue en fonction des dépenses allouées à la transition énergétique. Entre 2009 et 2016, l'EEG est passée de 1,13 c€/kWh à 6,35 c€/kWh, augmentant le prix de l'électricité pour les particuliers jusqu'à 29,5 c€/kWh en 2015, soit un des niveaux les plus élevés en Europe, juste derrière le Danemark avec 30,7 c€/kWh.



Mix énergétique dans la production d'électricité en Allemagne entre 2009 et 2015 (la production totale restant stable autour de 630/640 TWh)

Ainsi, même si environ la moitié des énergies renouvelables sont installées chez les particuliers en Allemagne, l'acceptation des consommateurs pour payer l'EEG a diminué de 56 % en 2011 à 46 % en 2014.

En parallèle, les grands énergéticiens allemands subissent également de plein fouet cette transition, pour deux raisons principales :

- La sortie du nucléaire a creusé de lourdes pertes chez des acteurs comme E.ON, RWE et Vattenfall : notamment 36 milliards € pour le démantèlement des centrales et la gestion des déchets nucléaires.
- Le développement des énergies renouvelables a fait baisser le prix de l'électricité sur le marché de gros, forçant les énergéticiens à faire fonctionner leurs centrales thermiques à perte. Nombreux sont ceux à avoir décidé de diminuer voire de se séparer de leur activité de centrales au charbon et au gaz, la rentabilité étant de plus en plus difficile à atteindre.

Les coûts de la transition incluent également le coût du développement du réseau d'électricité. Celui-ci est nécessaire pour compenser la surproduction d'électricité dans le nord. Au total, le coût de la transition énergétique s'élèverait à 300 milliards € et pourrait atteindre 680 milliards € d'ici 2022 selon l'ex-ministre de l'Environnement Peter Altmaier.

Le stockage de l'énergie, indispensable pour réussir la transition énergétique

L'enjeu aujourd'hui de l'Allemagne pour réduire ses émissions CO₂ est de limiter le nombre de centrales à charbon et de développer le stockage. Selon les experts le stockage sera indispensable si la part des énergies renouvelables dépasse 60 %, chiffre déjà dépassé certains jours sous conditions favorables. À titre d'exemple, de nombreux projets de stockage se développent, notamment les projets « Power2Gas », dans lesquels des grandes entreprises comme Linde ou Siemens construisent des pilotes (H₂ et piles à combustible) avec des subventions de l'Etat. De même, les consommateurs allemands installent de plus en plus

de systèmes de stockage de batteries : par exemple entre 2013 et 2015, 19 000 systèmes ont été installés, subventionnés à hauteur de 60 million € pour des investissements d'environ 450 million €. Un deuxième programme de subvention sera lancé d'ici fin 2018 avec un budget de 30 million €. En revanche, les installations de stockage H₂ ne sont pas encore rentables par rapport aux batteries.

La transition énergétique est un sujet majeur et il faut des chemins clairs et bien définis par les autorités pour pouvoir effectivement réaliser cette transition. Les perspectives les plus importantes en Allemagne sont la diminution des émissions de CO₂ et le développement du réseau et du stockage pour pouvoir mieux intégrer les énergies renouvelables.

Si la France envisage vraiment d'atteindre les objectifs de la transition énergétique pour la croissance verte d'ici 2025, il reste encore beaucoup à faire. En revanche, les conditions sont tout de même plus favorables aujourd'hui avec un prix du solaire photovoltaïque compétitif par rapport aux énergies fossiles et au nucléaire, et la possibilité de tirer les conclusions venant du « laboratoire Allemagne ».

À PROPOS D'ALCIMED

ALCIMED (www.alcimed.com) est une société de conseil en innovation et développement de nouveaux marchés, spécialisée dans les sciences de la vie (santé, biotech, agro-alimentaire), la chimie, les matériaux et l'énergie ainsi que dans l'aéronautique, le spatial, la défense et les Politiques Publiques. ALCIMED s'appuie sur une équipe de 180 collaborateurs, répartis par secteur et capables de prendre en charge des missions extrêmement variées depuis des sujets marketing & ventes (études de marché, ciblage de nouveaux besoins, positionnement d'un nouveau produit...) jusqu'à des problématiques stratégiques (stratégie de développement, recherche & évaluation de cibles d'acquisition, organisation d'une activité, conception / évaluation / déploiement de politiques publiques...). La société dont le siège est à Paris, est présente à Lyon et à Toulouse ainsi qu'en Allemagne, en Belgique, en Suisse, en Angleterre et aux États-Unis. ■