

Un an après le tournant énergétique de l'Allemagne, quels enseignements pour ses voisins d'Europe

Oskar Lecuyer

Le 22 juin dernier a eu lieu à l'Unesco une conférence organisée par l'Association des économistes de l'énergie (AEE) et le Centre de géopolitiques de l'énergie et des matières premières (CGEMP) consacrée à l'énergie en Allemagne un an après le tournant de 2011. Le but de cette réunion était, à travers une analyse approfondie de l'évolution énergétique de la RFA depuis 2011, de tirer des leçons sur ce qui peut être fait, de la façon de le faire, de voir les écueils à éviter et d'en connaître les conséquences pour les pays voisins. Cette conférence a rassemblé des économistes de l'énergie et des industriels venus d'Allemagne ainsi que des membres des gouvernements et des universitaires. Nous en reproduisons ici les principaux extraits. Les différentes présentations sont consultables sur les sites des deux organisateurs (références à la fin de l'article).

Un processus inscrit dans la durée

Le but de la conférence était de permettre des échanges directs et objectifs entre économistes de l'énergie allemands et français pour comprendre les enjeux de la décision allemande. Cette décision apparaît plus comme un choc pour les Français que pour les Allemands. Elle est le résultat d'un consensus social et politique en construction depuis 10 ans. En conséquence, les efforts et les discussions ne portent plus sur les objectifs et les orientations politiques, mais sur les leviers économiques, les risques et les opportunités industriels en découlant. Les grands groupes industriels (E.ON, Siemens, Schneider Electric étaient présents) suivent le mouvement politique et se positionnent pour accompagner la transformation. Mais s'agit-il d'un *first mover's advantage* ou d'un *first mover's disadvantage*? En devançant ses concurrents, l'Allemagne prépare-t-elle sa compétitivité de demain ou

bien crée-t-elle les conditions qui permettront à ses concurrents de la devancer?

Après la libéralisation des marchés de l'énergie, la lutte contre le changement climatique

Les deux orientations ne sont, par contre, pas forcément compatibles. L'Europe et l'Allemagne en tête fixent des objectifs très contraignants, mais il n'y a pas de coordination entre les trois objectifs du 3 x 30. Deux questions majeures : les renouvelables sont-elles en train de détruire le marché électrique? Et le marché des droits d'émissions (EU-ETS) permettra-t-il de faire émerger un prix du CO₂ compatible avec les ambitions européennes? Pour l'instant, on peine à voir les bénéfices macroéconomiques des politiques climatiques européennes, et elles provoquent d'importants effets redistributifs. Vont-ils dans le bon sens et sont-ils souhaitables?

Où investir en priorité ?

L'*Energiewende* allemand n'est réalisable qu'en renforçant massivement le réseau national et les interconnexions avec les pays limitrophes (+15 GW d'interconnexion) pour résoudre les problèmes d'intermittence, de sécurité d'approvisionnement et de stabilité du réseau. En outre, l'effort financier à réaliser pour les renouvelables est immense (~300 G€ sur 20 ans) et l'efficacité énergétique va venir compliquer l'équation. Dans le même temps, qui sera responsable de la sécurité d'approvisionnement et de fourniture? Peut-on faire confiance au marché pour ça, par exemple par le développement d'un marché européen de capacité? Cela doit-il être la prérogative du régulateur? À quel niveau?

L'Allemagne est très dépendante des interconnexions avec ses voisins

Par ailleurs, les problématiques de lutte contre le changement climatique et l'intégration des marchés de l'énergie sont des problématiques éminemment européennes. Il ne faut pas négliger les phases de négociation et l'harmonisation des pratiques à l'échelle européenne. Dans cette perspective, il est important de ne pas trop se hâter et de garder une marge de flexibilité dans un processus très incertain. Le processus allemand est-il compatible avec la définition et l'émergence d'une régulation énergétique et climatique à l'échelle européenne?

Principales remarques faites par les intervenants

Ce constat de départ est partagé par tous les acteurs. Toutefois, sa lecture et les enjeux identifiés diffèrent (les auteurs figurent en italiques).

a) Sur les enjeux

Intermittence des renouvelables et qualité de fourniture

Le boom des ENR va faire exploser le nombre de coupures et de délestages et

accentuer la pression sur le réseau qui est déjà en situation critique par endroits (*IHS-CERA, BundesNetzAgentur*).

Il y a un besoin important en capacité de réserve et de stockage qui ne seront plus assez profitables suite à l'influence des ENR sur les marchés (*RWI-Essen, Siemens*).

La base traditionnelle est remplacée par des ENR, la part d'énergie échangée sur les marchés va diminuer, il y a une surcapacité actuellement malgré le retrait des centrales nucléaires (*E.ON*).

Les mécanismes d'incitation ont changé («marketing des ENR»), mais sont encore insuffisants pour provoquer un changement des producteurs d'ENR (*IHS-CERA, Georg Erdman, Colin Vance*).

Développement du réseau de transport et distribution

Essentiel pour garantir la sécurité de fourniture et régler le problème d'intermittence, mais aussi pour régler des problèmes internes de coordination du système électrique allemand actuel (*IHS-CERA, Siemens, E.ON, BundesNetzAgentur*).

Une des opportunités majeures de reconversion des industriels et d'émergence des nouveaux acteurs autour des *smart-grids* et de l'efficacité énergétique car bon nombre de technologies existent déjà (*Schneider Electric*).

Le processus d'adoption des projets d'extension du réseau est trop long. Il va y avoir un problème de coordination physique, économique et politique entre Allemagne du sud, grande consommatrice, et Allemagne du nord, productrice d'électricité offshore (*Georg Erdman*).

Il y a un défaut d'intégration du système électrique et des processus politiques entre l'Allemagne et ses voisins

L'Allemagne va avoir un besoin accru de flexibilité et de réserves de la part de ses voisins, nécessitant une intégration et une coopération renforcées et le développement d'outils adéquats tel un marché de capacité (*IHS-CERA, Siemens*).

Le rôle des acteurs n'est pas bien défini quant à la sécurité de fourniture. Il faut clarifier le rôle et la position des régulateurs européens, national et local ainsi que le rôle du marché (*Georg Erdman, IHS-CERA*).

La politique allemande doit s'intégrer à la stratégie européenne de lutte contre le CC et d'intégration des marchés, et une vision claire de la valeur ajoutée de ces politiques reste à construire (*IHS-CERA, Colin Vance, Siemens*).

Le mix d'instruments économiques actuel n'est pas adapté aux nouveaux enjeux du système électrique européen et allemand

La superposition d'instruments de réduction des émissions de CO₂ et de soutien aux ENR est inefficace et coûteuse (*Colin Vance*).

La multiplication des taxes et des mesures fiscales diverses entraîne un grand nombre de distorsions (*Georg Erdman*).

La politique de soutien aux ENR et de réduction des émissions de CO₂ a été un succès, mais doit être ajustée aux évolutions de coûts et de technologies (*Andreas Loeschel, Johannes Kindler*).

Les incitations actuelles pour les producteurs d'ENR fragilisent le marché et le système électrique (*IHS-CERA, Georg Erdman, Colin Vance*).

b) Les solutions proposées

Différentes solutions ont été proposées. Nous en indiquons ici, sous forme de liste, les principales.

Faire jouer l'innovation (Schneider, Siemens, G. Erdman)

- Production d'énergie : nouvelles turbines et centrales renouvelables plus efficaces, plus flexibles
- Stockage
- Réseaux plus intelligents, plus décentralisés, consommation optimisée
- Nouveaux mécanismes d'incitation
- Nouvelles structures d'investissement, plus participatives et décentralisées ; accès facilité aux investissements

Modifier les structures incitatives et les marchés (G. Erdman, C. Vance, Siemens, IHS-CERA)

- Supprimer l'obligation d'accès au réseau
- Contrôle de la fréquence
- Élimination graduelle du *feed-in tariff*
- Prix zonaux
- Management de la demande
- Marchés de capacité

Proposition de l'IHS-CERA

- Achèvement du couplage des marchés
- Rendre le cadre d'investissement plus propice pour le développement du réseau
- Coordination ou harmonisation des régimes d'équilibrage
- Tirer les ENR matures vers le marché (suppression de l'obligation d'accès au réseau, élimination graduelle du *feed-in tariff*)

Proposition de l'IDDRI

- Développer la culture locale de participation
- Adapter le cadre de régulation :
 - augmenter la flexibilité des structures d'investissement
 - réduire les barrières à l'entrée
 - maintenir un niveau suffisant d'aide des institutions publiques
- Garder les incitations économiques (*feed-in tariffs*)

Proposition de Schneider Electric

- Innovation technique :
 - Stockage
 - Management du réseau, rénovation des lignes
 - *Demand Response*
 - *E-mobility*
- Innovation des Business Models
 - Marchés de capacité
 - *Virtual Power Plants*
 - "Everything as a service"

Proposition de Siemens

- Développer un "European Energy Framework"

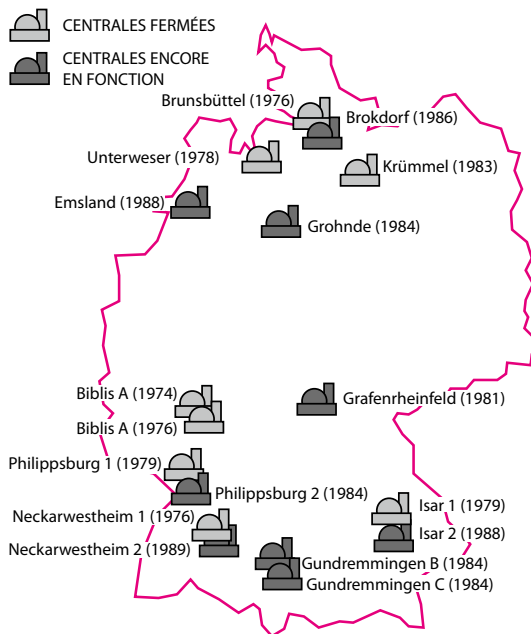
- Des objectifs clairs pour 2030 d'au moins 30 % d'ENR
- Un développement ENR tiré par le marché, basé sur un prix du CO₂ tiré d'un marché ETS efficaces
- Une concurrence entre les ENR et les sources d'énergie fossiles plutôt qu'un ensemble de subventions
- Normalisation et harmonisation des systèmes d'incitation européens pour les ENR, y compris des règles d'accès au réseau
- Développement du réseau européen afin d'améliorer les flux d'électricité entre États membres
- Programme de recherche pour favoriser l'innovation dans les ENR (efficacité, coûts, intermittence...)
- Lancer des pilotes à grande échelle pour les technologies de stockage

Compléments

Intervenants

- Mr. Christophe Bonnery, Président de l'Association française des économistes de l'énergie
- Prof. Jan-Horst Keppler (CGEMP, Université Paris-Dauphine)
- Dr. Dietmar Lindenberger (EWI, Université de Cologne RFA)
- Mr. Volker Raffel (E.ON Generation, RFA)
- Mme Suzanne Velke (HIS-CERA, Paris)
- Dr. Volkmar Pflug (Siemens AG, RFA)
- Mr. Antonin Guez (Schneider Electric, RFA)
- Prof. Dr. Colin Vance (RWI – Essen, RFA)
- Prof. Dr. Georg Erdmann, Président de l'Association allemande des économistes de l'énergie (Université de Berlin, RFA)
- Mr. Andreas Ruedinger (Institut du développement durable et des relations internationales, Paris)
- Prof. Dr. Andreas Loeschel (Université de Heidelberg, RFA)
- Dr. Nadia Horstmann (BundesNetzAgentur, RFA)

Rappel des décisions et objectifs allemands



Le parc nucléaire allemand

Huit réacteurs ont été arrêtés immédiatement en 2011 et le reste du parc sera arrêté progressivement jusqu'en 2022 :

- Décision d'arrêter 45 % de sa capacité d'énergie nucléaire (8400 MW) sans délai.
- Entre 2015 à 2022 : retrait de la capacité nucléaire restante (12000 MW).
- Objectif de réduction d'émissions de GES :
 - d'ici 2020 : - 40%,
 - d'ici 2050 : 80% (ou plus).
- Objectif d'efficacité énergétique : - 2,3% à - 2,5% de consommation d'énergie par an.
- Objectif de production d'énergies renouvelable :
 - d'ici 2020 : 36% (secteur de l'électricité),
 - d'ici à 2050 : > 50% (en énergie primaire).
- Baisse de la demande d'électricité.

Sites des deux organisateurs

Pour l'Association française des économistes de l'énergie :

<http://www.fae.fr/fr/66-Conference%20AEE-CGEMP%20Presentations.html>

Pour le Centre de géopolitiques de l'énergie et des matières premières :

<http://www.cgemp.dauphine.fr/es/lactualite/prochaines-conferences.html>