



28 septembre 2020

Jean-Alain Héraud

La politique énergétique allemande : où en sommes-nous des engagements pour 2020 ?

La politique énergétique allemande est historiquement ponctuée par des événements et décisions politiques majeures. Le cas le plus célèbre est la brusque décision de la chancelière Angela Merkel, quelques jours après l'accident de Fukushima au Japon, de renoncer à l'énergie nucléaire. Ce revirement fut annoncé lors d'une conférence de presse le 30 mai 2011 : l'Allemagne doit sortir définitivement du nucléaire en 2022 et commence par fermer immédiatement les 7 centrales les plus âgées (qui venaient juste d'être prolongées dans leur durée de vie quelques mois auparavant au nom de l'indépendance énergétique de la nation). D'autres décisions très politiques ont été prises par le passé comme les contrats d'approvisionnement en gaz russe - là l'acteur principal fut le chancelier précédent, Gerhart Schröder, qui en a fait une affaire quasi personnelle... mais au motif politique de l'indépendance nationale. Parallèlement à la stratégie énergétique, l'Allemagne a souscrit des engagements climatiques (nationaux et internationaux) qui exigent une baisse drastique des émissions de gaz à effet de serre. Tout cela forme le

contexte de la transition énergétique à l'allemande - en employant le terme de « tournant énergétique » (*Energiewende*).

La présente note a pour objet de montrer la complexité de la stratégie énergétique, climatique et environnementale de l'Allemagne, voire l'impossibilité de résoudre l'équation complète. Après la présentation de la problématique dans son déroulé historique, on analysera les résultats obtenus en 2019 (derniers chiffres disponibles) dans le bilan énergétique primaire du pays. C'est bien le moment en 2020 de faire ce point, dans la mesure où l'on se rapproche des échéances de plusieurs engagements.

Le renoncement au nucléaire et le problème du charbon

Le renoncement au nucléaire, quelle que soit l'opinion que l'on ait sur le fond, peut certainement être saluée comme une décision politique au sens fort du terme. Certes, en Allemagne, l'opinion publique a toujours été très hostile au nucléaire, ou en tout cas une partie importante de la population y est opposée. Il y avait donc une forte pression politique, sans commune mesure avec ce que l'on connaît dans un pays comme la France. Même au Japon, les citoyens apparaissent finalement moins hostiles au nucléaire qu'en Allemagne, malgré tous les malheurs que l'atome militaire et civile leur a infligés au cours de l'histoire. Il faut cependant souligner que le gouvernement allemand et les milieux d'affaires étaient jusqu'à cette date de 2011 notoirement favorables au maintien du nucléaire civil. Seule la centrale « soviétique » de Greifswald, sur la Baltique, avait été arrêtée dans la foulée de la réunification en 1990, sa technologie étant jugée trop dangereuse. Les six Länder concernés par la décision de 2011 ont accepté la décision fédérale de fermer les centrales, mais sans enthousiasme. Les industriels engagés dans le nucléaire comme le groupe Siemens ont été mis devant le fait accompli. Dans ce cas précis, on ne peut pas dire que l'Allemagne a suivi son (supposé) modèle traditionnel de longues négociations avec les parties prenantes avant de prendre toute décision stratégique. On peut certes évoquer la personnalité particulière d'Angela Merkel, voire saluer sa détermination politique - que l'on retrouvera en 2015 avec la décision d'accueillir massivement les réfugiés syriens, mais peut-être aussi les réflexions et négociations étaient-elles en cours de manière discrète (« à la japonaise » - sans vouloir jouer sur les mots) et l'accident de Fukushima a juste servi de déclencheur. Toujours est-il que la décision politique fut brutale. Là où le Japon s'est contenté d'une politique de gel des centrales pour inventaire des risques, l'Allemagne décide de franchement tourner le dos à cette source d'énergie primaire.

Nous avons évoqué le courage politique dont a fait preuve la chancelière, mais il faut aussi considérer que la difficulté pour l'Allemagne dans sa transition énergétique n'est pas tant de sortir du

nucléaire que de sortir du charbon. Rappelons que le pays s'est aussi engagé à réduire de 40% ses gaz à effet de serre à l'horizon 2020 (par rapport à 1990) et peine à respecter cet engagement national et international. Or la sortie du nucléaire fait disparaître une filière énergétique qui émet très peu de gaz carbonique. Les besoins de fourniture d'électricité en base (c'est-à-dire en dehors des pics de production des énergies renouvelables) ne peuvent guère se faire qu'avec le charbon dans le contexte allemand, une énergie primaire qui émet beaucoup de CO₂. En effet, avec une formulation moyenne (CH), le charbon émet beaucoup de dioxyde de carbone, plus que le pétrole dont la composition est en moyenne (CH₂) et encore plus que le gaz naturel (CH₄).

Pour des raisons historiques et culturelles, le pays (habitants, syndicats, partis...) reste très attaché au charbon. A l'inverse de la France, il y a beaucoup plus d'emploi dans la filière charbon que dans le nucléaire. Rien que pour le lignite, qui est la forme la plus polluante de charbon, la fédération allemande de cette industrie estime les emplois directs à 20 000 et, en incluant les sous-traitants, jusqu'à à 50 000. La difficulté politique supplémentaire est que la ressource est assez concentrée dans certaines régions, qui ne sont pas parmi les plus favorisées, particulièrement à l'Est.

Et ce n'est pas tout. L'échec mondial du système des droits d'émission de carbone (mal paramétré et ingérable au niveau mondial, il faut bien l'admettre) aboutit à des prix bien trop faibles, ce que dénoncent les experts du climat, mais aussi des acteurs industriels comme par exemple EDF en France. De ce fait, la production d'électricité au charbon est très bon marché. Une sortie immédiate du charbon se traduirait donc par une augmentation significative du prix de l'électricité, dans un pays où elle est déjà trop chère - à cause des subventions aux énergies renouvelables que l'on fait beaucoup reposer sur les consommateurs. C'est la quadrature du cercle ! On comprend qu'il y ait un consensus assez large en Allemagne pour ne pas aller trop loin et surtout trop vite dans la sortie du charbon. Il n'y a guère que les Verts pour rappeler régulièrement depuis des années que, sans sortie du charbon, l'Allemagne ne pourra pas remplir ses engagements climatiques. Vu comme cela, on peut penser que la sortie du nucléaire a sans doute été une décision trop précipitée. N'aurait-il pas fallu se donner du temps, pour que les énergies renouvelables aient suffisamment progressé en termes de trajectoire d'apprentissage technologique et d'investissement en installations et en réseaux ? La question stratégique (mal) posée n'est sans doute pas celle du fond mais celle du timing de la sortie du nucléaire.



Le démantèlement de la centrale de Philippsburg (Bade-Wurtemberg) en mai 2020

La solution renouvelable

A l'époque, la décision de sortir du nucléaire a été immédiatement accompagnée de la promesse de renforcer la transition vers les énergies renouvelables. L'électricité, qui est une énergie secondaire, va en conséquence se tourner massivement vers des sources primaires renouvelables comme le solaire et l'éolien, où l'Allemagne possédait déjà un temps d'avance sur beaucoup d'autres pays en matière d'équipement (hélas pas en maîtrise des composants stratégiques comme les terres rares, mais ceci est une autre histoire). Le gouvernement allemand annonce en 2011 que la contribution des renouvelables dans le réseau électrique doit passer de 20 % à 35% en 2020. Nous y sommes, et le pari est même plus que réussi puisque les dernières statistiques disponibles (AGEE-Stat, *Umweltbundesamt*) indiquent 42% en 2019. Cette réussite a eu un coût pour les consommateurs qui payent nettement plus cher leur électricité qu'en France, mais les industriels ont été protégés avec des tarifs de faveur, et à terme le jeu en valait sans doute la chandelle car la transformation du vent et du soleil en électricité fait régulièrement des progrès en rendement technique grâce aux effets d'échelle et d'expérience. Des progrès décisifs vont être réalisés pour compenser le caractère intermittent des productions solaire et éolienne (transformation et stockage de l'énergie). Bien que cela prenne du temps, les solutions sont à portée de main.

Cela dit, l'électricité ne constitue qu'une partie de la consommation d'énergie primaire. Dans le bilan global il faut par exemple aussi considérer les usages thermiques (domestiques et industriels). Là les ressources fossiles restent très fortement sollicitées : en 2019 on en est à seulement 14,5% d'énergies primaires renouvelables. De plus, les progrès ne sont pas fantastiques depuis 2011. C'est encore pire dans les transports : 5,6% de renouvelables en 2019.



La question du gaz

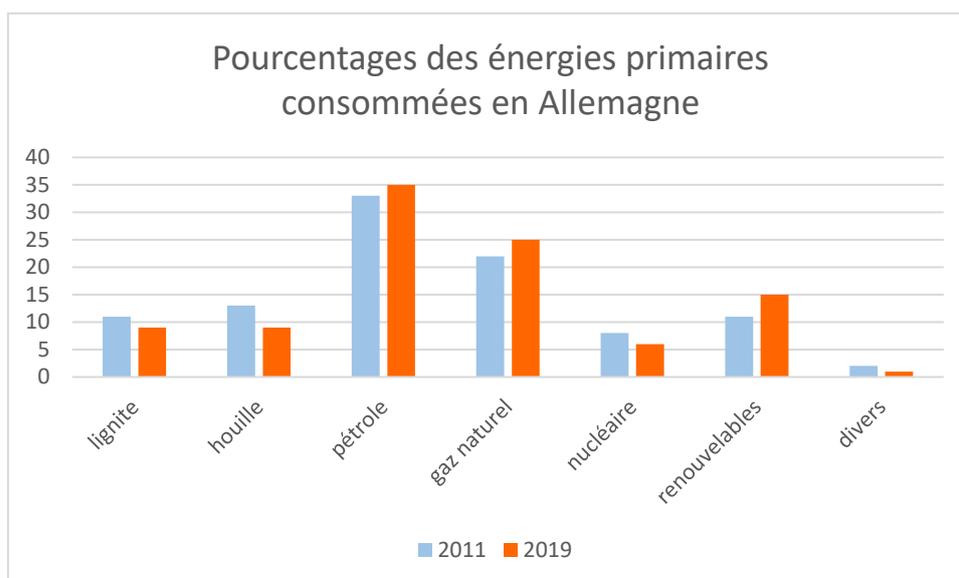
Avant d'examiner le bilan énergétique primaire de l'Allemagne pour voir si le pari d'Angela Merkel (renoncer au nucléaire tout en réduisant l'impact climatique) a des chances d'être gagné, revenons sur la question des grandes décisions politiques qui ont orienté la stratégie allemande. L'approvisionnement en gaz naturel est un autre exemple de décision très politique dont la rationalité peut être contestée. Il s'agit d'ailleurs d'un débat récurrent en Allemagne, qui revient très fortement actuellement avec la menace brandie par Angela Merkel vis-à-vis de la Russie de ne pas donner le feu vert au raccordement du dernier segment du gazoduc *Nord Stream 2*.

Il faut d'abord rappeler que le gaz naturel pourrait, au moins provisoirement, constituer une alternative au charbon pour produire les kWh manquants d'une manière climatiquement plus acceptable. Il est aussi moins polluant, surtout comparé au lignite qui émet toute une variété de composants chimiques dans l'atmosphère, en particulier des métaux lourds. Le problème est que l'Allemagne doit importer massivement ce gaz. La Russie est le fournisseur traditionnel : déjà à l'époque soviétique, il arrivait en transitant par la Pologne ou via l'Ukraine et la Tchécoslovaquie. En 2005 le chancelier Schröder s'est entendu avec le président Poutine pour construire un gazoduc direct par la Baltique, *Nord Stream 1*. La Pologne et les pays baltes se sont fortement fâchés, s'estiment trahis. Les Polonais ont été jusqu'à faire un parallèle avec l'accord Hitler-Staline de sinistre mémoire ! Après la défaite du SPD, Schröder est devenu en 2011 président du consortium du gazoduc, prouvant ainsi qu'il en faisait bien une affaire personnelle... Un deuxième gazoduc est en construction depuis 2015, avec tout un consortium de sociétés occidentales (dont le français Engie à hauteur de 10%).

Ce choix stratégique d’approvisionnement privilégié à long terme de l’Allemagne (par-delà les alternances politiques) apparaît, selon les périodes, soit comme un gage d’indépendance énergétique vis-à-vis des fluctuations du marché mondial, soit comme un engagement dangereux vis-à-vis d’un partenaire problématique. Actuellement, les tensions politiques sont suffisamment fortes avec la Russie pour que la chancelière menace de ne pas raccorder Nord Stream 2 alors que ce tuyau est largement construit. Sachant tous les intérêts liés à l’opération et les engagements d’entreprises privées européennes, la menace est-elle crédible ? En tout cas, on voit à quel point la politique énergétique allemande est liée à la politique tout court.

Bilan du tournant énergétique (en énergies primaires consommées)

Les dernières données disponibles (*Umweltbundesamt*) concernent 2019. Les engagements du « tournant énergétique » décidé il y a une décennie prévoient une réduction globale de l’utilisation d’énergie primaire pour atteindre 11 504 PJ en 2020, contre presque 14 000 PJ au début des années 2010. La diminution de la consommation globale d’énergie est en grande partie obtenue grâce à l’amélioration de l’efficacité technique des procédés et grâce aux diverses mesures d’économies d’énergie comme lors de la réhabilitation des logements. Le pari n’est pas loin d’être gagné sur le plan de la consommation globale, car elle atteint 12 800 PJ en 2019. En revanche, si l’on considère la répartition entre les sources d’énergie primaire, on reste un peu loin du compte. Le graphique suivant compare cette répartition entre 2011 et 2019.



Source : *Umweltbundesamt*

* La première remarque concerne le nucléaire : on peut être surpris que la réduction ne soit pas plus marquée à trois ans de la fermeture de la dernière centrale (2022).

* Pour ce qui est du charbon, la baisse n'est pas non plus très importante. On notera en particulier que le lignite résiste, malgré ses très grands inconvénients.

* Du côté des autres énergies fossiles, il n'est pas très surprenant, vu la stratégie allemande que nous avons rappelée, d'observer une croissance de la part du gaz naturel dans le bilan. En revanche, il est surprenant et inquiétant d'observer une augmentation de la part du pétrole. En valeur absolue, il n'y a aucun changement depuis 2011.

Sur ce dernier point, on peut bien entendu incriminer le maintien de la consommation automobile à un niveau élevé. Le moins qu'on puisse dire est que le tournant du véhicule électrique n'a pas été pris. L'Allemagne est même en retard par rapport à la France. Malgré les compétences et les moyens considérables dont dispose l'Allemagne dans le domaine des mobilités (industrie automobile de tout premier plan au niveau mondial, secteur électromécanique très puissant, etc.), la transition vers l'électrique est très en retard. D'ailleurs l'opinion publique et les médias commencent à reprocher aux grandes firmes nationales de ne pas avoir pris la mesure du défi - ou d'avoir partiellement échoué dans leur stratégie.

Pour conclure, soulignons le chiffre phare du tournant énergétique : malgré la réputation allemande en la matière et des efforts tout à fait visibles dans le solaire et l'éolien, la proportion des énergies renouvelables n'est toujours que de 15% dans le bilan global. En France, le chiffre de 2017 était 16% (selon le Commissariat général au développement durable) et 17,5% en moyenne dans l'Union Européenne.
