

NEWSLETTER

POLITIQUE ENERGETIQUE DE LA FRANCE

AELLA CONSEIL

76 boulevard Exelmans 75016 Paris
Courtage en Assurance et Conseil en Investissement Financier
Inscrit auprès de l'Orias sous le n° 10056683
Inscrit auprès de l'ANACOFI-CIF et ANACOFI-Assurances sous le n° E002691

janvier 2021

POLITIQUE ENERGETIQUE DE LA FRANCE

Nombre d'esprits chagrins s'insurgent de la manière dont la crise du COVID a été gérée depuis le début de l'épidémie avec pour paroxysme l'épisode actuel de la vaccination qui déchaîne une volée de bois vert de toute part, sauf chez ceux apparentés au gouvernement.

Mais il y a d'autres domaines dont les bizarreries de la gestion administrative à la française font merveille. Parmi les sujets à étonnement, l'on peut citer le sujet de l'Énergie avec 2 illustrations :

- Le bannissement du gaz
- La gestion de la possible source d'énergie du futur : l'hydrogène:

1. Le bannissement du gaz

Le 8 décembre dernier, journée somme toute assez ordinaire, nous aurions pu être privés de courant. Pour faire face à une consommation de 75 GW à 7h45, sans production solaire et avec seulement 1,4 GW d'éolien, notre pays a dû :

- Importer jusqu'à 9,4 GW, soit 12% de notre consommation, provenant principalement des centrales à charbon d'Allemagne ;
- Rallumer certaines de ses centrales au charbon pour 1,5 GW.

En cause la politique de transition énergétique.

Ont manqué à l'appel 2 GW de l'ex-centrale de Fessenheim et 12 GW d'autres centrales nucléaires en arrêt provisoire pour révisions et entretiens ayant pris du retard pour cause de COVID.

La pollution s'est donc bien portée en cette journée.

Et il est à rappeler que le record de consommation nationale s'élève à 102 GW atteint en 2012 et que sur cette base-là, RTE n'aurait sûrement pas pu fournir tout le monde.

A ceci, s'ajoute un revirement complet et tout récent de la doctrine française au titre de l'équilibre entre électricité et gaz.

En 2008, l'électricité était l'ennemi déclaré. Le gouvernement de l'époque avait décidé de favoriser l'utilisation du gaz pour le chauffage et l'eau chaude, en empêchant l'utilisation de l'électricité dans toute nouvelle construction.

À l'ADEME, rattachée, non plus au ministère de l'économie ou de l'industrie, mais à celui de l'écologie, la pensée dominante était marquée par le scénario décliniste. La motivation principale était de sortir du nucléaire en imaginant un système électrique 100% renouvelable. La condition impérative étant de diviser par deux la consommation électrique, d'où une critique très violente du chauffage électrique exprimée à la Commission de l'énergie du plan. La décision de 2008 entérinée dans la réglementation 2012 (RT2012) fut très « efficace », la part de l'électricité passant, en 6 ans, pour le chauffage des nouveaux logements, de 72 à 29 %. Et en 2017, la part de l'électricité était même tombée à 15% dans les nouveaux logements collectifs, entièrement remplacée par le gaz.

Ce résultat a été obtenu, non pas par une interdiction formelle d'utiliser l'électricité pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, mais par une astuce réglementaire : la pollution engendrée par l'électricité décarbonée à 95 % produite en France (nucléaire, hydraulique, solaire, éolien) a été assimilée à celle produite à partir de lignite, de charbon, de pétrole ou de gaz dans les autres pays européens

(Allemagne, Pays-Bas, Italie, Pologne...). Considérée comme « sale », la quantité d'électricité autorisée par mètre carré d'habitation était donc si fortement plafonnée que ce mode de chauffage se trouvait en fait exclu, sauf cas particuliers. Malin !

En 2019, virage à 180 °. Lors des travaux préparatoires de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et de la stratégie nationale bas carbone (SNBC), confronté à un objectif politique de neutralité carbone d'ici 2050, le ministère de l'écologie a dû constater qu'il était impossible d'y arriver en conservant une part trop forte du gaz fossile pour le chauffage du logement. Face à l'électricité française dont le contenu carbone moyen est de 50 à 80 grammes de CO₂/KWh, le gaz émet, si l'on tient compte des fuites amont de méthane liées à sa production et à son transport, plus de 300 grammes CO₂/KWh. Désormais, seul compte ce ratio rendant la réglementation 2020 (RT 2020) incompatible avec le chauffage au gaz. Ce changement de cap du ministère implique, non plus le déclin, mais une croissance de 30% de notre production électrique d'ici 2050. Un objectif qui ne pourrait être atteint sans croissance du nucléaire qu'avec un fort développement du solaire et de l'éolien, complété par des solutions hypothétiques de stockage comme la conversion de l'électricité inutilisée en hydrogène puis en gaz méthane. Celle-ci, appelée power-to-gas, n'offre aujourd'hui qu'un rendement énergétique de 25% et serait extrêmement coûteuse. On ne connaît pas encore les effets qu'aurait cette interdiction du gaz, mais ils seraient forts puisque la décision de 2020 est catégorique : **le gaz sera strictement interdit dès juillet 2021 pour les maisons individuelles, et en 2024 pour les logements collectifs, soit pour les 400.000 nouveaux logements construits chaque année.** Intéressant !

Alors, où se situe la vérité ?

Forces et faiblesses du gaz

Dans le monde, le gaz s'avère très abondant dans diverses régions et les prospections se poursuivent plus activement que pour le pétrole, ce qui laisse penser que son prix restera modéré sur le long terme. En France, la substitution du gaz au charbon et au fioul a réduit la pollution due aux particules, et de 20% les émissions françaises de gaz carbonique entre 1990 et aujourd'hui. C'est aussi à l'augmentation de la consommation de gaz que les Etats-Unis doivent la baisse de leurs émissions de CO₂.

Le gaz est également distribué par un réseau largement amorti auquel ont été jointes des capacités de stockage souterraines considérables permettant à cette énergie de s'adapter facilement aux fluctuations de la demande, dont les appels par périodes hivernales de grands froids. Grâce à leur bon rendement de 60%, les centrales électriques au gaz arrivent, selon RTE, à des émissions unitaires de gaz carbonique au KWh bien inférieures à celles du fioul et du charbon, 429g /KWh contre 777 pour le fioul et 986 pour le charbon.

Le premier handicap du gaz tient à son approvisionnement. L'Allemagne importe 55% du gaz en provenance de la Russie, l'Union européenne 33%, créant une forte dépendance sur ce pays. Une alternative serait le gaz de schiste américain importé par mer sous forme liquéfiée.

Son deuxième handicap vient du coût fixe de ce réseau de tuyaux.

La production de gaz méthane vert dans des méthaniseurs à partir de boues d'épuration, de déchets animaux et de biomasse agricole est vue par certains comme la solution, avec un objectif de 100% de gaz vert en 2050. En 2018, le gaz vert représentait 0,1% du marché français et coûtait trois à cinq fois plus cher que le gaz naturel. Des améliorations sont possibles, mais la production se heurtera rapidement à la quantité de matière première disponible. La France refuse en principe l'imitation du modèle allemand utilisant 6 % des terres arables allemandes, pour produire de l'énergie à partir de maïs.

Force et faiblesse de l'électricité

Son premier avantage pour le chauffage est évidemment le caractère décarboné de l'électricité française. Le second provient de la bonne adaptation du pilotage de notre potentiel nucléaire contribuant à 70% de la production électrique. En année non perturbée comme 2020, la programmation des révisions, rechargements et entretiens des réacteurs en période de non-chauffage permet de disposer d'un écart de capacité opérationnel du parc nucléaire de 20GW, puissance moyenne d'appel du chauffage électrique, entre l'hiver et l'été.

Le troisième vient du relativement faible coût d'achat et d'entretien des radiateurs, et de la possibilité de placer chaque appartement devant ses responsabilités puisque son utilisateur décide précisément du réglage de son chauffage, optimisant ainsi la consommation.

Le véritable handicap de l'électricité est que, compte tenu des fermetures de Fessenheim et des centrales fossiles au charbon et au gaz, la capacité de notre système électrique est pour une période assez longue incapable de fournir les pointes de grands froids. Les développements de l'éolien et du solaire déjà décidé devant conduire d'ici 2030 à un apport possible de 15% du mix électrique n'y changeront pas grand-chose, puisqu'en périodes anticycloniques de froid, il y a souvent peu de vent, et que le solaire d'hiver ne couvre pas les pointes d'appel vers 9 et 19 h.

Bien que déficiente en ce domaine, la France s'est engagée devant Bruxelles à réduire de 55 % de ses émissions d'ici 2030, l'obligeant à viser un objectif de réduction de 3 % par an. D'où des gesticulations se traduisant par des promulgations de normes dont on peut douter du sérieux mais qui vont néanmoins impacter fortement les acteurs de l'économie (particuliers et entreprises). L'électricité est donnée comme l'énergie du futur, mais notre pays n'est pas en mesure dans l'état actuel des choses, de pouvoir se passer d'un réseau gaz complémentaire.

2. L'hydrogène

La ministre de la Transition écologique, Barbara Pompili et le ministre de l'Économie, des Finances et de la Relance, Bruno Le Maire, ont présenté, le 9 septembre dernier, la stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France devant l'association française pour l'hydrogène et les piles à combustible (AFHYPAC) et l'ensemble des acteurs et partenaires de la filière.

« La France a été parmi les premiers pays à identifier tout le potentiel de l'hydrogène notamment sa capacité à réduire les émissions de gaz à effet de serre tout en étant compétitif. Dès 2018, notre pays a fait le choix de soutenir la filière et y a consacré des moyens dans le cadre du Programme d'investissement d'avenir (PIA). L'enjeu est écologique, technologique et économique. Il s'agit de créer et structurer un écosystème industriel de pointe qui soit compétitif à l'international. » a déclaré cette première. *« Nous accélérerons massivement ces investissements en engageant, d'ici 2030, 7 milliards d'euros, dont 2 milliards d'euros dès le plan de relance. Notre objectif est clair : conjuguer le développement technologique et la transition écologique. »*.

Des milliards ont été engagés dans les plans photovoltaïques dans les années 2000. Avec le succès que l'on connaît. 😞

Le plan hydrogène suivra-t-il le même chemin de la gabegie ?

Pour juger du nouveau plan hydrogène, il faut répondre à deux questions :

1. l'hydrogène, un secteur prometteur ?
2. Le plan hydrogène, la bonne méthode ?

L'hydrogène, un secteur prometteur ?

L'hydrogène est déjà utilisée de façon importante (1 million de tonnes par an en France) dans l'industrie pour ses propriétés chimiques (ex. raffinage, sidérurgie, chimie). Mais ici son futur est plus vu pour un usage de stockage de l'énergie, remplacement des carburants, et stockage des excédents de production de l'éolien et du solaire.

Mais avant de débattre de son utilisation finale, la question première est de savoir comment l'on produit l'hydrogène.

Actuellement, le procédé est le « vaporeformage », production d'hydrogène par réaction d'hydrocarbures en présence de vapeur d'eau. **Mais ce procédé est très émetteur de CO₂**. Une méthode propre serait l'électrolyse de l'eau (H₂O) à partir d'une électricité décarbonée. Mais l'électrolyse de l'eau est une méthode classique, objet de nombreuses recherches, où un nouveau saut technologique sera difficile à réaliser. Et l'hydrogène produit à partir de l'électrolyse d'une électricité décarbonée est sensiblement plus cher que celui qui est actuellement produit par vaporeformage du gaz.

Stockage d'énergie ? L'Académie des technologies a écrit dans un rapport sur l'hydrogène : « *Cependant le stockage massif d'hydrogène pour produire de l'électricité dans la logique Power-to-Gas-to-Power n'a pas de modèle économique convaincant d'ici 2050.* »

Carburant ? L'hydrogène demande un stockage sous pression de 700 fois la pression atmosphérique (700 bars). De même, la logistique de distribution de l'hydrogène pose question. Hors l'utilisation des tuyaux existants alimentant déjà les plus gros consommateurs en gaz, le coût d'une nouvelle logistique serait exorbitant. Réaliser une logistique complète et sécurisée avec un réseau de distribution d'hydrogène aussi fin que le réseau actuel de stations-services d'essence, représenterait un investissement d'une dizaine de milliards d'euros, sans compter les investissements des grossistes en centres de stockage et moyens de livraison.

Stockage des excédents de production de l'éolien et du solaire ? Le cycle *électricité-hydrogène-électricité* n'est pas neutre en termes de rendement : les deux tiers de l'énergie sont perdus au cours de cet aller et retour, entraînant des coûts et une consommation d'électricité très supérieure à celle du cycle *électricité-batterie-électricité*.

Le plan hydrogène, la bonne méthode ?

Le gouvernement souhaite s'appuyer sur les poids lourds de notre industrie et de notre recherche (Air liquide, Total, Engie, CEA, Plastic Omnium...) et sur des start-up (McPhy, Citem, Symbio, Ataway, Europlasma ...) ?

Pour l'utilisation de l'hydrogène vert dans l'industrie, le gouvernement semble décider à l'imposer quoiqu'il coûte, à coup de taxes et de réglementations. Cela ne risque-t-il pas de décourager certains acteurs économiques et les inciter à une délocalisation vers des lieux plus cléments ?

Pour le stockage de l'énergie, les aides à plusieurs expérimentations décentralisées dans les territoires constituent la bonne approche. Une contribution financière significative des acteurs de terrain (entreprises

participantes, collectivités locales) devrait éviter le lancement et la poursuite indéfinie de projets sans perspectives.

Le plan défini par le gouvernement est logiquement ambitieux, mais le succès n'est garanti dans aucun des trois domaines : technologique, économique et sociétal.

La recherche sur les différentes filières de production et d'utilisation de l'hydrogène est pleinement justifiée, à condition de ne pas brûler les étapes comme cela a été fait pour le photovoltaïque. Ce dernier a consommé des subventions de plusieurs milliards d'euros par an pendant vingt ans, pour aboutir à des systèmes jusqu'à douze fois plus coûteux que les prix du marché, et sans déboucher sur la moindre production française.

À cause du froid, le gestionnaire du réseau électrique (RTE) avait incité publiquement les Français à réduire leur consommation d'électricité ce vendredi 8 janvier 2021 entre 7h et 13h avec des astuces futées comme décaler l'horaire des machines à laver, éteindre les appareils en veille, les lumières inutiles... .En raison du fait que RTE prévoyait un pic de consommation d'électricité à 88 GW bien au-delà des 75 GW de décembre dernier et pourtant bien en deçà du pic historique de 2012 de 102 GW

Mais dans le même temps, l'usage du chauffage au gaz devient interdit pour les nouvelles résidences individuelles formalisant ainsi le revirement complet de la politique énergétique de la France en même pas 10 ans !

**Nucléaire, éolien, solaire, gaz, pétrole, hydrogène... ? ,
Il apparaît que l'avenir énergétique du Monde est encore bien flou et l'on peut se demander si la gestion par doctrines, réglementations contraignantes voire punitives ou plans aléatoires est la bonne voie pour définir le meilleur chemin ?
Ou un futur Amazon ou Tesla de l'énergie nous montrera la lumière ?**

Source : :

- Ifrap – « Transition énergétique : risque de coupures d'électricité » 14 décembre 2020 • Philippe François • Jacques Peter
- Ifrap – « Plan hydrogène : attention à ne pas faire les erreurs du photovoltaïque » - 30 novembre 2020 • Philippe François • Jacques Peter
- LaDepêche.fr «- Électricité : peut-on connaître un black-out ? 4 questions sur les restrictions en France » 15 janvier 2021