

Cercle Entreprises & Libertés

Le mot
du Président

Loik Le Floch-Prigent



Créé en Juillet 2023, le **Cercle Entreprises et Libertés** se veut un lieu de débats sans tabous sur tout ce qui peut entraver les libertés et donc les contraintes qui rendent difficile la vie des entreprises.

La liberté d'entreprendre est, en effet, essentielle à préserver pour retrouver la prospérité de notre appareil productif et les anathèmes, les imprécisions, les utilisations approximatives des résultats de la science, et surtout les postures prises par les uns ou les autres dans la communication lors des couvertures médiatiques des événements et de leurs conséquences sont de nature à orienter notre pays dans des impasses ou des culs de sacs.

On doit rentrer dans un débat avec l'esprit ouvert sur les démonstrations de l'autre tout en affirmant ses propres convictions, mais rien ni personne ne peuvent interdire de modifier une opinion ou d'en changer si les arguments avancés apparaissent convaincants. Cette ambiance d'ouverture est en train de disparaître dans les séances organisées à travers le pays et ce sont les entreprises et en particulier les entreprises industrielles qui paient le plus lourd tribut à cette montée de l'obscurantisme.

Nous allons donc nous réunir autour de thèmes permettant des pensées et des expressions diverses avec la discipline de chacun d'appuyer son opinion sur des faits, des interprétations et des résultats où la méthode scientifique est toujours présente, et donc la discussion puisque le doute fait partie intégrante de la recherche de la connaissance.

Après une présentation générale de l'ambition du Cercle, nous avons organisé une première séance le 5 Octobre 2023 sur la transition écologique car il nous semblait que beaucoup d'affirmations intempestives méritaient que nous nous posions des questions à leur endroit alors que des diagnostics très insuffisants débouchaient sur une série de solutions sans ambition d'exacitude et de retour sur expériences. En d'autres termes beaucoup des mesures venaient à la rencontre de vérités révélées alors que leur légitimité et leur efficacité restaient largement à démontrer. Par exemple la légèreté à confondre dans le langage courant à la radio, à la télévision et dans la plupart des discours les concepts de carbonation et de pollution est incontestablement une erreur profonde mais elle n'est plus relevée par personne permettant ainsi aux adeptes de la «décarbonation» de «dépolluer» leurs métropoles.

Ce premier débat du 5 Octobre nous a permis de vérifier l'appétit de nos membres à discuter des conséquences d'une politique mal assise sur des bases chancelantes, nous aurons l'occasion d'y revenir, mais il nous a semblé que le débat énergétique était aussi fondamental pour la survie de notre pays et que beaucoup d'affirmations définitives méritaient que nous revenions à des questionnements indispensables avant de passer à l'action.

L'industrie nucléaire est centrale pour nous fournir l'électricité d'aujourd'hui, après beaucoup d'égarements pendant une vingtaine d'années la plupart des responsables

nationaux sont de nouveau d'accord pour remettre à niveau le parc actuel des Centrales et pour en rebâtir un autre pour l'avenir, mais la démarche «décidée» est encore imprécise, et nous nous devons de réfléchir ensemble sur ce que nous voulons et ce que nous attendons.

Le 25 Janvier 2024 nous allons donc nous réunir avec de nouveaux conférenciers « en débat » sur deux questions essentielles, comment cette éclipse a eu lieu, comment ces investissements essentiels pour notre développement ont pu être ainsi combattus, méprisés, voire abandonnés, mais surtout comment peut se modeler notre avenir avec quelle ambition , quels couts, quelles techniques, quelle compétitivité

A-t-on suffisamment médité les erreurs du passé et réalisé les retours d'expérience pour ne pas reproduire les erreurs?

Sommes-nous bien assurés d'avoir bien interprété les cinquante dernières années et sommes-nous prêts à affronter l'avenir?

Loik Le Floch-Prigent



EXTRAITS CHOISIS DE QUELQUES INTERVENANTS

de la **Soirée-Débat**
du jeudi 5 octobre 2023



Gonflement inconsidéré des objectifs européen en matière d'énergies renouvelables

Samuel Furfari
Prof de géopolitique de l'énergie

Les crises pétrolières de 1973 et 1979 ont conduit à la recherche d'alternatives aux produits pétroliers. C'est pourquoi la Commission européenne a financé pendant de nombreuses années le développement de nouvelles technologies pour la production d'énergies renouvelables. Le «programme de démonstration» (1979-1989) et le programme THERMIE (1990-1994) ont initié le développement de ces technologies.

Ces programmes ont été progressivement intégrés dans les programmes-cadres de R&D pour la technologie, aujourd'hui connus sous le nom d'Horizon Europe.

Dès 1993, la Commission européenne a commencé à stimuler les sources d'énergie renouvelable par le biais de diverses politiques, en particulier le programme ALTENER. Son objectif était de doubler la part des énergies renouvelables de 4% en 1991 à 8% en 2005, de tripler la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable et de porter la part des biocarburants à 5% de la consommation automobile. Il ne s'agissait pas de véritables objectifs, mais plutôt d'orientations.

En 1997, quelques jours avant la Conférence de Kyoto (COP-3), la Commission européenne a publié un « Livre blanc » qui mentionnait des « objectifs indicatifs comme ligne directrice pour doubler la part des énergies renouvelables dans la Communauté d'ici 2010 ». L'objectif était d'atteindre un taux de pénétration minimum de 12 % des sources d'énergie renouvelable dans l'UE d'ici 2010. Cependant, le Conseil européen a refusé de discuter de ces « objectifs indicatifs ». Il était trop tôt pour le faire. Comme la Commission européenne pouvait présenter des propositions budgétaires, elle a lancé en 1999 la « Campagne pour le décollage », un programme destiné à financer des projets de sensibilisation du public. Par la suite, le programme « Énergie intelligente-Europe » (2003-2006), un « programme non technologique », a été lancé pour renforcer les projets de sensibilisation du public, l'échange d'expériences et d'autres mesures douces visant à stimuler le déploiement des sources d'énergie renouvelable. Cette politique et diverses autres mesures ont démontré le dynamisme de la Commission européenne et du Parlement européen dans la promotion du déploiement des énergies renouvelables. Malgré les progrès technologiques, les sources d'énergie renouvelables ont été lentes à entrer sur le marché, car elles ne sont guère rentables, contrairement à ce que l'on ne cesse de répéter. Bien que le coût de production aux terminaux des générateurs soit faible, elles finissent par augmenter le prix de l'électricité pour les consommateurs en raison de leur intermittence et de leur variabilité. C'est la raison pour laquelle, bien que la technologie était mature, la pénétration n'était pas au rendez-vous.

Après la ratification du protocole de Kyoto, il est devenu plus facile de justifier l'intervention de la législation c'est-à-dire de la contrainte réglementaire. En 2001, une première directive a été adoptée avec un objectif indicatif pour la seule production d'électricité. Cette directive demandait aux États membres d'adopter des objectifs indicatifs nationaux « compatibles avec l'objectif indicatif global de 12% de la consommation nationale brute d'énergie en 2010 et, en particulier, avec la part indicative de 22,1% d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables dans la consommation totale d'électricité de la Communauté en 2010 ».

Le secteur de l'électricité ne souhaitant pas perdre de l'argent en produisant une électricité coûteuse, les États membres ont été autorisés à soutenir financièrement la production d'énergie renouvelable par le biais de ce que la directive appelle des « régimes de soutien ».

La dynamique en faveur de l'économie verte s'est accélérée. Sous la forte impulsion de l'Allemagne (Angela Merkel), l'UE a approuvé en décembre 2008, sous la présidence française (Nicolas Sarkozy), un paquet énergie-climat comprenant l'abrogation de la directive de 2001 et l'adoption d'une autre directive introduisant des objectifs contraignants pour chaque État membre (publiée au Journal officiel en avril 2009 — directive 2009/28). L'objectif global était d'atteindre une part de 20% d'énergies renouvelables dans le bouquet énergétique final en 2020. Les objectifs contraignants des États

membres étaient basés sur une « méthodologie » qui tenait compte de la situation du pays. L'éventail des objectifs était très large, allant d'un minimum de 10% pour Malte à un maximum de 49 % pour la Suède. La France et l'Espagne avaient une valeur moyenne de 20%. De plus, l'électricité la plus chère devait bénéficier d'une priorité absolue pour être distribuée dans le réseau électrique de chaque État membre. La directive oblige également tous les États membres à atteindre une part de 10% de consommation d'énergie renouvelable dans le secteur des transports.

Les négociateurs des pays d'Europe centrale et orientale ont accepté ces objectifs à contrecœur, en cédant sous la pression de l'Allemagne et de la France (« en 2020, nous ne serons plus là pour porter le chapeau » m'a-t-il été dit). Finalement, tous les États membres ont accepté les objectifs sans aucune modification.

Bien que ces objectifs fussent contraignants, la directive ne stipulait pas de sanctions pour les États membres qui n'atteignent pas leur objectif ; conformément à la pratique habituelle de l'UE, il appartiendra à la Cour de justice de l'Union européenne de statuer sur les sanctions — le cas échéant. Heureusement, car seule une poignée de pays a atteint l'objectif, l'Allemagne et la France échouant lamentablement.

Les États membres devaient diviser leur objectif global en trois sous-objectifs : la production d'électricité, de chaleur et de biocarburants. Les États membres devaient élaborer un « plan d'action national » décrivant en détail la manière dont ils allaient atteindre les objectifs.

Pour donner une idée du niveau de détail exigé par la Commission européenne, le modèle contenait 29 pages A4 et 13 tableaux. Cela souligne la lourdeur de la bureaucratie administrative mise en place pour promouvoir les énergies renouvelables.

Notez que cet objectif de 20% était accompagné de deux autres objectifs : une amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique et une réduction de 20% des émissions de CO₂, le tout à l'horizon 2020. Le slogan était donc 20, 20, 20 en 20 20. Il n'y avait là rien de scientifique, rien d'économiquement réaliste, mais simplement un slogan politique.

Après des années d'efforts, il est clair que l'électricité d'origine éolienne représentera 14% de la production totale d'électricité dans l'UE en 2020, loin derrière l'énergie nucléaire, qui représente 25 %, et le gaz naturel, qui représente 21 %. Cependant, si ce chiffre de 14 % peut sembler intéressant, il ne dépasse pas 2,2 % lorsqu'il est ramené à l'énergie primaire. Si l'on ajoute les 0,7 % d'énergie solaire des PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES, on arrive à 2,9 % d'énergie primaire. Pour la France, ce chiffre est de 1,6 %. Selon Bloomberg et l'Université de Francfort, cet objectif est atteint après avoir dépensé 689 milliards de dollars entre 2010 et mi-2019. J'estime que depuis 2000, plus de mille milliards (un million de millions) d'euros ont été dépensés dans l'UE pour des résultats qui, dans l'ensemble, sont négligeables. Tout ça pour ça !

Malgré le coût élevé, les progrès réalisés ont encouragé la Commission européenne à aller plus loin et à atteindre un objectif plus ambitieux en matière d'énergies renouvelables pour 2030. En préparation de la COP 21 à Paris, elle a proposé un objectif d'au moins 27 % à l'échelle de l'UE, qui a été approuvé par le Conseil européen en octobre 2014. Le 30 novembre 2016, la Commission européenne a formalisé cette décision politique dans un projet de proposition de directive. Cependant, le Conseil européen, c'est-à-dire les États membres, a refusé d'avoir un objectif contraignant pour eux-mêmes en matière d'énergies renouvelables ; ils ont accepté l'objectif contraignant de 27 %, mais seulement pour l'UE, et ont rejeté toute contrainte pour les États membres. En fin de compte, le Conseil et le Parlement sont parvenus à un compromis

sur un objectif de 32 % d'ici 2030, mais toujours sans aucune obligation pour les États membres. La nouvelle directive a été adoptée en décembre 2018.

L'argent européen coulant à flots après la crise de Covid (730 milliards), il était plus facile d'adopter des objectifs plus ambitieux, toujours pour 2030. La crise énergétique provoquée par la guerre en Ukraine a ajouté un argument supplémentaire, et finalement, en octobre 2023, un nouvel objectif de 42,5% a été adopté. Notez « virgule cinq »...

Il en résulte une inflation d'optimisme — ou d'utopie — pour l'objectif 2030. En 2014, la Commission européenne a proposé de passer de 20 à 27%, mais en 2018, la pression du Parlement européen a fini par imposer 32%. Aujourd'hui, en 2023, sans aucune justification technologique, ce chiffre est devenu 42,5%.

De plus, l'hydroélectricité étant rejetée par les écologistes et la biomasse étant soumise à des contraintes environnementales qui en limitent la portée, l'éolien et le solaire photovoltaïque sont les seules sources d'énergie restantes pour atteindre cet objectif. Il faut beaucoup d'optimisme pour penser que les maigres 3 % d'énergie primaire provenant de l'éolien et du solaire peuvent porter les énergies renouvelables à 42%. Pardon, 42,5% !

Tout cela montre à quel point les institutions européennes sont devenues irresponsables en l'espace de quelques années, abandonnant la rationalité qui a prévalu à Bruxelles pendant 60 ans.



L'ajustement carbone aux frontières menace-t-il la réindustrialisation ?

Raphael TROTIGNON

Responsable du Pôle Énergie-Climat à Rexecode

En Europe, où le « prix du carbone » est élevé, un nouveau système d'ajustement carbone à la frontière va progressivement être mis en place. Si l'intention de protéger l'Europe face à une concurrence déloyale qui serait néfaste à l'industrie et au climat est bienvenue, l'architecture envisagée pour ce système risque en réalité d'accroître le déficit de compétitivité de l'industrie européenne.

L'Union européenne a été la première région du monde à donner un prix aux émissions industrielles de gaz à effet de serre, au moyen d'un système de permis d'émissions négociables qui a démarré en 2005. Elle a depuis été imitée par d'autres pays ou régions, notamment en Amérique du Nord, où aucun système fédéral ne s'applique mais où des marchés régionaux du carbone existent, ainsi qu'en Asie, en particulier en Chine et en Corée du Sud. Mais l'Europe reste aujourd'hui la zone où le « prix du carbone » est le plus élevé, entre 80 et 100 €/tCO₂ pour les établissements industriels couverts.

Lorsqu'un coût associé aux émissions de carbone ne s'applique qu'à une seule zone géographique, les entreprises actives au sein de la zone sont pénalisées par ce renchérissement du CO₂ que ne subissent pas leurs concurrentes à l'extérieur de la zone. Il peut en résulter une baisse de la production des biens carbonés dans la zone au profit d'importations de biens identiquement, voire plus carbonés, depuis les zones avec une tarification du carbone plus faible ou inexistante. Dans cette configuration, l'introduction

ou la hausse du prix du carbone pour les entreprises locales génère un transfert d'émissions, habituellement appelé « fuite de carbone ». C'est une mécanique doublement néfaste car elle conduit à l'affaiblissement de la compétitivité de la production dans la zone à prix élevé du carbone sans entrainer en contrepartie de baisse des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial.

C'est pourquoi l'Europe avait mis en place un système spécifique pour les industries soumises à risque de fuite de carbone. Jusqu'à présent, celles-ci reçoivent annuellement des permis de façon gratuite, en quantité limitée. Ceci leur permet de ne pas avoir à subir tout ou partie du coût d'achat des permis, et donc de neutraliser ou minimiser l'impact sur la compétitivité. Ce système ne les dissuade pas, du moins en théorie, de réduire leurs émissions si cet abattement est économiquement efficace (l'incitation demeure tant que leur coût de réduction d'une tonne de CO₂ est inférieur à la valeur d'un permis).

Ce système d'allocation gratuite ne semble néanmoins pas soutenable à moyen-long terme, car le plafond total de permis dans lequel il s'inscrit diminue, alors que dans le même temps les niveaux de production se maintiendraient voire augmenteraient.

Le « mécanisme d'ajustement carbone à la frontière » européen (MACF, ou CBAM en anglais) s'appliquera aux importateurs européens d'un certain nombre de produits, au moment de l'entrée de ceux-ci sur le territoire douanier européen. Il s'agira précisément des produits des industriels jusqu'à présent couvert par le système de quotas et qui sont en concurrence avec des producteurs extra-européens qui ne paye pas de prix du carbone. Ce nouveau système requerra l'achat par l'importateur de certificats, vendus par l'autorité européenne à un prix variable reflétant le prix moyen du permis européen de CO₂ sur une période donnée, en nombre suffisant pour compenser les émissions incluses dans les produits importés. C'est à l'importateur de faire la démonstration, sur la base d'informations fournies par l'exportateur, du contenu en carbone des produits en question. En contrepartie de la mise en place de ce système, les allocations gratuites de permis, dont l'objet est similaire et qui feraient doublon, seraient progressivement abandonnées. Comme il est difficile de déterminer avec exactitude le contenu en gaz à effet de serre de tous les produits qui entrent en Europe, le MACF européen se concentre sur un certain nombre limité de produits peu transformés comme certains produits de base en acier, en aluminium, le ciment et certains produits chimiques spécifiques.

La facture pour l'Europe du renchérissement des importations est difficilement quantifiable car elle dépendra des quantités de produits importés, du contenu carbone propre à chaque couple produit-pays, et du prix du carbone en Europe. L'étude d'impact de la Commission Européenne estime néanmoins que le surcoût total à l'importation serait au niveau européen de l'ordre de 2 milliards par an, soit de l'ordre de 300 millions d'euros pour la France.

Si le champ d'application du MACF paraît limité, il s'accompagne d'un second volet bien plus général. La suppression des allocations gratuites de permis va en effet étendre le choc de coût non pas aux seules importations mais aussi à l'ensemble de la production domestique des secteurs concernés. A terme, si tous les permis aujourd'hui alloués gratuitement étaient vendus aux enchères, cela représenterait au prix du CO₂ actuel une dégradation des comptes d'exploitation des entreprises de l'ordre de 45 milliards d'euros par an au niveau européen, et 4 milliards d'euros en France. Le renchérissement lié à la suppression des permis gratuits se révèle donc bien plus important que l'effet lié à

la seule hausse du prix des importations.

Si sur le papier ce système peut protéger les producteurs européens pour les quelques produits concernés, il a plusieurs défauts majeurs. Premièrement, ce ne sont pas les entreprises des pays exportateurs qui paieront le prélèvement à la frontière, mais les entreprises européennes utilisant les biens concernés comme consommation intermédiaire entrant dans leur processus de production. Ce sont donc ces secteurs utilisateurs qui vont faire les frais de l'opération en voyant augmenter le prix de leurs intrants, alors qu'ils étaient auparavant protégés par les allocations gratuites de permis aux industries amont.

En augmentant ainsi le coût de la transformation des produits de base, le système est une incitation à la délocalisation des chaînes aval, dans la mesure où elles ne seraient pas elles-mêmes incluses dans le système. Le risque est de voir fuir, par exemple, les chaînes de production automobile où les fabricants de machines, incités à se délocaliser là où les produits en métaux utilisés en intrant et concernés par le MACF sont moins coûteux pour importer ensuite les produits transformés, sans payer aucun ajustement carbone à la frontière.

Dernier défaut, et non des moindres, le MACF impose un coût supplémentaire aux produits entrant sur le territoire, permettant d'aligner leur coût sur ceux produits de manière plus onéreuse en Europe, mais il ne prévoit aucunement de mécanisme de compensation à l'export. Or les produits de base produits en Europe, avec un prix du carbone élevé, risquent de perdre en compétitivité sur les marchés à l'exportation qui ne font pas face à un même prix du carbone. Si le MACF tente de neutraliser les effets de compétitivité sur le marché domestique, il aggrave le problème de compétitivité sur les marchés extérieurs. Le mécanisme d'allocation gratuite de permis n'avait pas ce défaut.

Ces différents points méritent donc attention. En France, le choc de coût pour la seule industrie serait à terme comparable, mais de sens opposé, à la baisse programmée de la CVAE, soit de 2 à 3 milliards d'euros par an, et annulerait donc ses effets. Et ce au moment même où la plupart des pays européens dont la France affichent des velléités de « réindustrialisation verte », et alors que les conditions d'une croissance industrielle verte sont raffermies outre-Atlantique par les subventions déployées dans le cadre de l'Inflation Reduction Act.



L'empreinte carbone et les difficultés de la faire baisser

Nicolas Meilhan

ingénieur diplômé du MIT

Sur la question climatique, j'ai une grille de lecture très simple qui me permet de gagner beaucoup de temps :

1. Y a-t-il un réchauffement climatique?

On a un consensus scientifique à ce sujet avec des températures qui augmentent donc



cela semble vraisemblable.

2. L'Homme en est-il responsable?

Certains scientifiques, souvent qualifiés de climato-sceptiques, remettent en cause la responsabilité de l'homme dans le réchauffement, ou en tout cas sa contribution.

3. Que fait l'Homme pour faire baisser ses émissions de CO2 ?

Rien, ce qui rend caduques les 2 premières questions : avec des émissions de CO2 et une consommation de charbon au plus haut en 2022, nous n'agissons pas sérieusement pour baisser nos émissions de CO2.

Elles n'ont d'ailleurs jamais autant augmenté que depuis que nous nous y intéressons lors des fameuses COP, qui correspond par le hasard du calendrier au moment où la Chine a rejoint l'OMC et que 20% des usines mondiales ont été délocalisées des pays riches/développés vers les pays pauvres/en voie de développement. Cela nous a d'ailleurs permis de diminuer nos émissions locales en France mais pas notre empreinte carbone avec des émissions importées qui ont presque doublé.

Il faut préciser que la seule manière que nous ayons trouvée en France pour réduire nos émissions de CO2, c'est de fermer des usines. Ce serait bien d'en trouver d'autres car nous sommes déjà au niveau de la Grèce sur l'industrie manufacturière avec 9% du PIB. Concernant le Club de Rome et la fin de la croissance, ce qu'ils anticipaient n'était pas que nous n'ayons plus de pétrole en l'an 2000 mais que nous rencontrions une contrainte sur la disponibilité d'énergie et notamment de pétrole au cours de la 1ère moitié du 21ème siècle: il est probable qu'ils aient eu raison.

Je suis en effet de près les problématiques de disponibilité de pétrole au sein de l'Association pour l'Etude du Pic Pétrole et Gazier (ASPO France) qui réunit d'anciens géologues pétroliers à la retraite et nous jugeons possible pour ne pas dire probable que le pic «tous pétroles» (y compris pétrole de roche-mère dit de schiste aux Etats-Unis) soit derrière nous: nous avons en effet eu un pic de production en novembre 2018 à 85 millions de barils par jour sur le pétrole et les condensats (définition EIA) et, 5 ans plus tard, nous sommes à 5 millions de barils de moins avec moins de 80 millions de barils par jour à un prix équivalent, ce qui en dit long sur la santé de l'économie mondiale.

Il faut souligner que, sur le pétrole, il y a eu un changement géopolitique majeur l'an dernier passé quasiment inaperçu avec la fin du pacte de Quincy signé en 1945 au retour de la conférence de Yalta par le Président des Etats-Unis Théodore Roosevelt et le roi saoudien Ibn Saoud sur le croiseur USS Quincy. Ce pacte garantissait la sécurité du royaume Saoudien en échange d'un accès à son pétrole. Mais en juillet 2022, c'est une fin de non-recevoir que reçoit Joe Biden lors de sa visite en Arabie Saoudite pour demander au prince héritier MBS d'augmenter sa production de pétrole avec la guerre en Ukraine: les Saoudiens sont passés du côté de la Russie avec qui ils contrôlent désormais 80% de l'approvisionnement du pétrole avec les BRICS 2.0.

Avec cette double contrainte à venir sur la disponibilité de pétrole et son approvisionnement, nous n'avons pas d'autre choix que de réduire notre consommation de pétrole quand c'est possible dans le transport, qui fonctionne encore à 95% au pétrole, et plus particulièrement sur les courtes distances du quotidien, que ce soit pour le transport des personnes ou des marchandises avec le dernier kilomètre.

La voiture électrique peut faire partie des solutions pour se passer de pétrole notamment pour la mobilité du quotidien mais sous conditions: il faut vivre en milieu rural ou périurbain pour pouvoir la charger chez soi, rouler au moins 30 km par jour pour récupérer

l'investissement initial de la batterie, la remplir en covoiturant avec un collègue, la fabriquer localement y compris sa batterie, la charger avec une électricité décarbonée, qu'elle soit petite et que sa batterie soit dimensionnée pour son usage au quotidien sans embarquer des métaux critiques.

Aujourd'hui, 40% de l'électricité mondiale vient du charbon, 80% des batteries sont fabriquées en Chine, 80% des voitures neuves sont importées et la réglementation européenne encourage la vente de véritables tanks électriques équipés de batteries made in charbon avec des métaux qui nous lient à la Chine comme le nickel ou le cobalt, qui est raffiné à 80% en Chine pour être utilisé dans les batteries.

L'objectif de l'Union Européenne d'avoir 100% de voitures neuves électriques en 2035 est complètement stupide sauf pour les Chinois bien évidemment : la cour des comptes de l'Union Européenne a d'ailleurs prévenu récemment qu'il faudrait importer les voitures de Chine car pas nous n'aurons pas assez de capacités de production en Europe, coincés que nous sommes entre les subventions chinoises et le protectionnisme américaine avec IRA mais surtout ne disposant plus d'énergie bon marché, et notamment de gaz qui est désormais 4 à 5 fois plus cher qu'aux Etats-Unis.

Ce qu'il faudrait faire si nous étions intelligent, c'est se passer de pétrole le plus possible dans la mobilité du quotidien - on pourrait viser 80% de notre mobilité sans pétrole en 2030 : c'est bien cette contrainte sur le pétrole qui va le plus nous impacter à court terme que ce soit en prix (gilets jaunes) ou en quantité.

L'un de nos principaux problèmes est notre manque cruel d'anticipation : nous vivons dans un temps de l'ultra-court avec une incapacité totale de se projeter et d'anticiper : on l'a vu avec les Gilets Jaunes, avec le Covid ou encore avec la crise de l'électricité. France Stratégie, ou ce qu'il en reste, est le dernier organisme de temps long de l'Etat : une petite centaine d'experts sur les 3000 personnes que comptent les services du 1er Ministre, c'est peu pour anticiper l'avenir.

Sur la décroissance, le sujet n'est pas de savoir si on est pour ou si on est contre : c'est un fait, un constat, qui s'imposera à nous, comme la plupart des sujets liés à l'énergie, si notre approvisionnement en pétrole n'augmentait plus, ce qui est plus que probable. Bien évidemment, le manque d'anticipation de nos dirigeants aura plutôt comme impact d'aggraver ce problème comme on l'a vu avec le covid ou la sobriété forcée de nos industriels avec la crise du gaz et de l'électricité.



Les limites du gouvernement par les peurs et l'anxiété

Marie-Estelle Dupont

Psychologue et auteur

Dans la société française contemporaine, l'accès au débat est de plus en plus restreints parce que depuis 40 ans, tout ce qui fonde la démocratie est remis en cause: une démocratie est l'exercice de sa souveraineté par un peuple éclairé au sein de frontières.

Avec la mondialisation et le transfert de souveraineté vers des entités supra nationales, ces frontières sont abolies. Ceux qui dirigent ne sont pas tant ceux que le peuple a élus que ceux qui les influencent ou supervisent. Autrement dit l'adémocratie fait naufrage dans la bureaucratie, la technocratisation de la politique et le poids des lobbys. Les institutions démocratiques ne sont plus contrôlées par le peuple mais elles sont sous influences.

Ceux que nous élisons pour nous représenter sont devenus des mandataires prenant leurs ordres ailleurs, et l'idéologie dominante est celle d'une résolution uniforme et mondialisée de toutes les crises, autrement dit d'une gouvernance mondiale.

Un peuple éclairé implique qu'il soit instruit et informé. Baisse de l'instruction, et médias qui font de la propagande d'Etats ou de lobbys.

Les jeunes sont pris dans des informations anxigènes répétées en boucle face auxquelles ils développent un syndrome d'impuissance acquise. Ils se sentent inutiles, voire coupables et dangereux (de contaminer les grands parents avec le covid, de tuer des arbres en faisant des bébés, de participer au réchauffement s'ils font 50 km en voiture, etc).

Un stagiaire d'une boîte de production de cinéma d'animation s'est ainsi permis de débrancher les frigos où étaient les lunch box de tout l'étage pour faire des économies d'énergie, et l'on est taxé de transphobie si on ne met pas un drapeau arc en ciel sur son ordinateur au bureau pendant la semaine de l'inclusion.

Face à ce stress chronique associé à de l'impuissance (quelle prise immédiate ont-ils dessus?), ils passent en état de sidération. L'amygdale, siège cérébral de la peur, est saturé d'hormones de stress et va finir soit par se déconnecter et passer en mode "zombie", pilotage automatique, absence de réaction, larve. soit très agressif, irritable, avec des conduites extrêmes.

C'est ce qui participe à l'augmentation de la violence, des addictions et des dépressions chez les jeunes. Le cerveau peut gérer la difficulté mais gère mal l'impuissance face à une information négative.

Or ils n'ont que peu accès à d'autres sources d'informations puisque celles qui leur parviennent en boucle sont sélectionnées pour justifier les décisions politiques.

La bureaucratie gouverne par la crise pour justifier de se prolonger. La peur d'être ostracisé, le besoin d'appartenance au groupe, la paresse intellectuelle, tout ceci favorise le peu de rébellion face au narratif officiel.

Quant aux chiffres, c'est le propre d'une société totalitaire que de gouverner en disant qu'ils ne se discutent pas (comme pendant le COVID) alors que bien sûr les chiffres peuvent être utilisés comme on le souhaite. Il n'y a pas à argumenter, et cela permet un management de la population qui évacue tout débat.

Chiffres + hystérisation du débat avec disqualification de l'interlocuteur = destruction de la pensée.

La crise sanitaire nous a fait atteindre le paroxysme d'une lecture chiffrée de la vie, et pour le climat, c'est le même processus qui est à l'oeuvre. Les algorithmes et les chiffres viennent biaiser le rapport au vivant, et faire taire toute voix experte qui s'élèverait pour dire que d'autres solutions existent (exemple du bioschar) et que peut-être, les éoliennes et les voitures électriques ne sont pas la panacée...



Les modèles et leur utilisation, le cas des modèles climatiques

Olivier Appert

Délégué Général de l'Académie des Technologies

D'où je parle ? Je suis ingénieur de formation, j'ai consacré toute ma carrière aux enjeux technologiques et énergétiques. J'ai travaillé dans le secteur public et privé, dans le contexte français mais aussi international.

Je ne suis pas un spécialiste des sciences du climat. En revanche j'ai eu l'occasion de développer des modèles de simulation et d'utiliser ses résultats.

Je suis frappé par la façon dont on use et abuse des modélisations dans les débats sur le climat. J'ai appris à me méfier d'une mauvaise utilisation des modèles.

Les modèles permettent d'évaluer les futurs possibles dans un environnement incertain.

Les résultats des modèles varient en fonction des hypothèses de base qui sont intégrées. Les entreprises utilisent les modèles pour définir une stratégie optimale qui minimise les risques liés aux aléas techniques, économiques ou politiques. L'utilisation de la modélisation ne vise en aucun cas à faire une prévision qui serait une vérité ne varierait mais à estimer la diversité des futurs possibles.

En ce qui concerne les modélisations du climat, il subsiste des incertitudes sur les données scientifiques. Par ailleurs quand on fait une modélisation sur 50 ans ou plus, les résultats dépendent à l'évidence des hypothèses faites au départ sur certains déterminants de la consommation d'énergie et donc des émissions de gaz à effet de serre : par exemple l'évolution de la population mondiale, la croissance économique des différentes régions, l'intensité énergétique du PIB mondial, etc...

Les scientifiques du GIEC n'ignorent pas cette variabilité des résultats des modèles. Ils produisent de très nombreuses simulations qui donnent des résultats divergents. Cependant seul un scénario est retenu dans les discussions des COP.

Sur la base de ce seul scénario, les politiques se fixent des objectifs sans s'interroger sur les moyens de les atteindre. Injonctions politiques et déficits prospectifs caractérisent les débats sur la transition énergétique. Quand on s'aperçoit qu'on ne suit pas la trajectoire voulue, on se fixe des objectifs plus ambitieux, encore plus inatteignables. On rentre dans un cercle vicieux : quand on met la barre trop haute, on est sûr de passer en dessous.

Les politiques mises en œuvre sur la base de ces modèles ignorent la plupart du temps les dimensions économiques et sociétales du développement durable tel qu'il a été défini par Gro Harlem Brundtland dans son rapport à l'ONU en 1987. Il ne faut pas s'étonner qu'on prenne des décisions qui soulèvent des oppositions fortes à l'image du mouvement des Gilets Jaunes.

Il convient d'assurer une plus grande transparence dans le processus de modélisation. Malheureusement les modèles sont une boîte noire et les hypothèses de base restent secrètes.

En tant que président du Conseil Français de l'Énergie, j'ai voulu en liaison avec France Stratégie engager un débat entre les différents modélisateurs français. Cela a été un échec car personne n'a voulu dévoiler sa copie.

Cela n'empêche pas les modélisateurs de communiquer largement sur les résultats de leurs modèles. Ainsi il y a quelques années, l'Ademe a présenté lors d'une conférence de presse une étude qui accréditait la thèse qu'un mix électrique 100% renouvelable était possible. Le message a été largement repris par les milieux politiques et médiatiques. Ce n'est que 3 mois après que l'Ademe a organisé une réunion technique apportant quelques précisions sur les hypothèses retenues qui pour certaines étaient irréalistes. Peu importe le message était passé et personne n'a procédé à une analyse critique qui de toutes façons aurait été inaudible.

En conclusion, les modèles sont indispensables pour évaluer la diversité des futurs possibles. Mais il faut se méfier des communications faites sur la base de modèles qui présentent une prévision unique. Il est indispensable d'assurer une plus grande transparence sur le contenu du modèle et sur les hypothèses utilisées. Il est nécessaire d'intégrer les dimensions économiques et sociétales qui sont négligées dans certains modèles.



Qu'appelle-t-on température moyenne ?

Michel Chevalet
journaliste scientifique

A quoi correspond ces 15 degrés de température moyenne du globe ?
Cela n'a pas de sens scientifiquement parlant.

Effectivement, comment définir une température moyenne pour un système aussi complexe et énorme que la Terre ? En quoi cette valeur correspond-t-elle à la réalité, quand on sait que règne, en ce même lieu, un écart de 100 degrés, entre les -67°C en Sibérie l'hiver et les $+37^{\circ}\text{C}$ l'été !?

Et que mesure-t-on ? La température de l'air ? Celle des océans ? Ou celle de la surface de la Terre ? Bref, cette notion de « température moyenne » a peu de fondement scientifique.

Sauf un ! Si l'on parle, non plus, de température mais de rayonnement.

Expliquons-nous :

Notre planète reçoit 99% de son énergie du Soleil. Et pour que la température de cette boule, isolée par le vide qui l'entoure, reste constante, elle doit émettre de la chaleur, autant qu'elle en absorbe. C'est un processus très complexe. Mais, retenons que la seule forme d'émission et de renvoi de l'énergie, c'est le rayonnement.

Et qui dit rayonnement, dit longueur d'onde. C'est ce que voient et mesurent les satellites.

Et qui dit longueur d'onde, dit température.

Et la longueur d'onde du rayonnement émis par la Terre est dans l'infrarouge, à une longueur d'onde qui correspond à une température de 15 degrés. Et c'est elle qui a été prise comme repère, comme référence, car il faut bien en avoir une.

Et quant à nous, « c'est la température moyenne à partir de 1,2, $1,5^{\circ}\text{C}$ » : comment peut-on mesurer cela ?

Là, c'est une donnée purement statistique à partir de deux bases de données :

La base anglaise HadCRUT dont les données sont compilées par l'unité de recherche climatique de l'Université de Norwich.

Et l'autre, la base GISS, publiée par la NASA avec 26.000 stations météorologiques, des milliers de navires et de bouées et une flotte de satellites.

Et ces deux bases ont pris comme référence zéro, le 1er janvier 1960. Et, donc, c'est à partir de cette valeur que l'on a établi, par exemple, une augmentation de 0,9°C depuis 1960.

