

RICHARD COOPER

Professeur d'économie internationale à l'Université de Harvard, ancien président du National Intelligence Council, ancien sous-secrétaire d'État aux Affaires économiques

Notre session s'appelle Énergie et changement climatique et je tiens à rappeler à tous que, si ces deux questions sont étroitement liées, le changement climatique est issu de bien plus que la seule énergie. En gros, un quart des gaz à effet de serre provient de l'agriculture et de l'utilisation des sols. Quand nous pensons au changement climatique, il nous faut penser non seulement à l'énergie mais également à d'autres sources d'émission de gaz à effet de serre.

Nous avons tous entendu Laurent Fabius nous parler hier soir de l'urgence de faire face au changement climatique. Il est étroitement impliqué dans ce domaine depuis au moins 10 ans. Il a rendu compte du dernier rapport du GIEC, que je n'ai pas lu. Je n'en ai pris connaissance que par quelques articles de journaux et par ce qu'il a dit hier soir. Cependant, deux choses m'ont surpris par rapport à ce que j'ai entendu.

L'une est sa spécificité. J'ai suivi la science des changements climatiques pendant au moins deux décennies, en tant qu'observateur intéressé et non en tant que scientifique. Il existe encore d'énormes incertitudes, notamment quant à la sensibilité du climat aux concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Les chiffres n'ont pas changé depuis 25 ans. 1,5 degrés à 4,5 degrés Celsius pour un doublement du CO₂ depuis environ 1 800. Nous avons investi des dizaines de milliards de dollars dans la recherche sur le changement climatique. Nous en savons beaucoup plus qu'il y a 20 ans et nous savons notamment à quel point l'atmosphère et les océans de la Terre sont complexes. Nous sommes beaucoup mieux informés sur les éléments individuels. Malgré cela, nous n'avons toujours pas une vision précise du changement climatique et de sa relation avec les émissions de gaz à effet de serre.

Dans ce contexte, j'ai été surpris par la spécificité rapportée. Encore une fois, je n'ai pas lu le rapport, mais cela a été rapporté dans les journaux et dans le discours de Laurent Fabius hier soir. Pour obtenir cette spécificité, ils ont dû formuler de nombreuses hypothèses sur des choses que nous ne savons pas vraiment. Ils peuvent avoir tout à fait raison quant à ces hypothèses. Je n'ai pas de jugement là-dessus, mais ils peuvent aussi avoir tout à fait tort. Nous ne devrions pas considérer cela comme une solide connaissance du climat, même de la part de scientifiques accomplis.

Il y a autre chose qui m'a surpris. Encore une fois, cela provient d'articles de journaux et du discours de Laurent Fabius. C'est le degré d'urgence qui a apparemment été communiqué aux lecteurs du rapport et peut-être par le rapport lui-même. Il y a eu des déclarations relatives à 2030. Je dirais simplement, en tant qu'économiste en exercice depuis un demi-siècle, que nous ne pouvons pas atteindre un degré permanent de 1,5 degrés Celsius d'ici 2030. Nous devrions nous sortir cette idée de la tête. Nous n'allons pas transformer la société dans le monde entier par rapport au problème du changement climatique. Cela ne va tout simplement pas se produire.

Ce qui pourrait arriver, c'est que nous dépassions les limites, puis que des améliorations technologiques nous permettent de revenir à 1,5. Je ne l'exclue pas, mais l'idée de stabiliser l'augmentation de la température moyenne à 1,5 °C d'ici 2030 est hors sujet à mon avis. Nous devons y réfléchir beaucoup plus activement. Si les scientifiques ont raison dans leurs propos, nous devons réfléchir plus activement à l'adaptation sur de nombreux fronts, non seulement en construisant des digues, mais également en préservant la biodiversité.

Le genre humain peut s'adapter. Parmi toutes les espèces, la plus adaptable est celle des êtres humains, ainsi que probablement celles des fourmis et des bactéries. Les êtres humains ont une énorme capacité d'adaptation au changement, en particulier s'ils sont avertis de la date à laquelle le changement va se produire. C'est une mauvaise politique que de faire pression pour que nous fassions quelque chose qui va s'avérer impossible. Cela ressemble à M. Trump. Il veut des choses qui sont impossibles.

Je sais qu'un certain nombre d'écologistes, du moins aux États-Unis, et je crois aussi en Europe, regrettent profondément la révolution du gaz de schiste car il s'agit d'un autre combustible fossile et qu'il génère des gaz à effet de serre. Ils ont raison dans leur déclaration factuelle, mais par unité d'énergie utile, pour la production d'électricité, le gaz naturel produit environ deux fois moins de gaz à effet de serre que le charbon.

Ma trajectoire n'est pas pour la prochaine décennie, parce que je pense que c'est impossible, mais pour les trois prochaines décennies. Le gaz naturel est le carburant supplémentaire qui fera la jonction et le solaire, la source d'énergie ultime, complétée par l'énergie éolienne et d'autres éléments tels que la géothermie. Cependant, la source ultime principale sera l'énergie solaire et, comme nous l'avons entendu au cours des exposés précédents, le coût de l'énergie solaire a considérablement diminué au cours de la dernière décennie.

À court terme, nous devons avant tout empêcher la construction de nouvelles centrales au charbon, qui contribuent grandement au changement climatique et sont très polluantes. Il y a ensuite la question de savoir ce que nous faisons des centrales existantes, celles qui ont encore une valeur économique. C'est un problème, certainement pour les entreprises privées, comme aux États-Unis et dans d'autres pays, mais aussi pour les États qui possèdent des centrales au charbon. C'est une décision financière importante.

Il existe des centrales au charbon dont les coûts d'exploitation sont très faibles une fois les coûts d'investissement engagés et qui durent 40 à 50 ans. Vont-elles être retirées de la production ? Pouvons-nous avoir un accord international à ce sujet ? Probablement pas. Pouvons-nous avoir une compréhension internationale sur le fait que ce serait souhaitable ? C'est probablement faisable, en laissant de côté M. Trump pour le moment.

Ce serait ensuite à chaque pays de décider dans quelle mesure accélérer la fermeture des centrales au charbon existantes, mais il faudra avant tout cesser d'en construire de nouvelles. Le charbon est encore très important aux États-Unis, mais nous n'avons construit aucune nouvelle centrale depuis 35 ans. Toute l'énergie supplémentaire a été obtenue avec le gaz naturel, qui a des coûts d'exploitation plus élevés mais des coûts d'investissement beaucoup plus faibles pour la construction. Nous avons agrandi certaines centrales au charbon existantes, mais nous n'en avons pas construit de nouvelles.

Ensuite, s'il existe une période de transition entre le gaz naturel et l'énergie solaire, la question du stockage de l'électricité se pose, ce que notre intervenant précédent a souligné. Je suis heureux qu'elle n'ait pas utilisé le mot « batterie », car les batteries sont une des formes de stockage d'électricité, le stockage chimique, mais il existe d'autres formes de stockage d'électricité. Ce que nous pourrions appeler les batteries en général est peut-être nécessaire pour les véhicules électriques, qui se déplacent, mais non pour les sources d'énergie fixes.

Il existe des méthodes traditionnelles de stockage de l'électricité. Nous pompons de l'eau lorsque le vent ne souffle pas et que le soleil ne brille pas. Cela ne fonctionne que si vous avez beaucoup d'eau à pomper. Vous avez les volants d'inertie. Les volants sont connus depuis de nombreuses années. Ils sont relativement peu coûteux à construire. Pour construire un volant d'inertie de première classe, il faut utiliser des matériaux spéciaux, mais les volants ordinaires ne coûtent pas cher. Vous pouvez imaginer des volants d'inertie pour n'importe quel groupe d'éoliennes, des volants d'inertie qui stockent l'électricité et que l'on peut utiliser lorsque le vent ne souffle pas. Pour les équipements mobiles tels que les voitures, les camions et les avions, les batteries chimiques sont beaucoup plus importantes, sauf si nous utilisons l'hydrogène comme carburant.

Dans le contexte du changement climatique, j'ai longtemps privilégié le nucléaire, je ne suis donc pas un environnementaliste conventionnel en ce sens. Cependant, comme nous l'avons vu aujourd'hui, en termes de coûts, l'énergie nucléaire est maintenant hors-jeu, à moins d'avoir de nouvelles centrales nucléaires modulaires plus petites. De telles centrales ont été conçues au MIT et ailleurs, mais nous ne les avons pas encore vues en exploitation. Il reste à les tester.

J'ai lu récemment un article de presse sur la fusion, affirmant que la fusion pratique, la fusion commerciale, serait disponible dans cinq ans. Je suis assez vieux pour savoir que dès le milieu des années cinquante, il a été dit que la fusion aurait lieu dans les deux décennies. Je ne le crois tout simplement pas et, en tant que contribuable, je ne suis

pas disposé à y investir davantage d'argent. Certaines personnes le sont apparemment, donc nous continuons à travailler sur la fusion, mais je ne la vois pas comme une source d'énergie pratique.

En parlant de timing, je suis convaincu de l'inertie considérable des affaires humaines, même dans les économies à croissance rapide telles que la Chine et l'Inde. Cette inertie est plus forte en Europe et aux États-Unis, où la croissance est plus lente. Nous avons hérité d'un important capital social aux États-Unis et en Europe. Dans l'interview de Carlos Ghosn, nous avons appris aujourd'hui qu'il y avait maintenant 9 millions de voitures dans le monde.

Aux États-Unis, une voiture dure en moyenne huit ans. C'est la moyenne. J'ai gardé une voiture une fois pendant 14 ans, à partir du moment où elle a été fabriquée jusqu'au moment où je l'ai vendue. En fait, je ne l'ai pas mise au rebut, je l'ai vendue à un autre utilisateur. Pensez au fait de convertir ces 9 millions de voitures, toutes des moteurs à combustion interne, en véhicules adaptés au changement climatique. Si nous devons cesser de produire des voitures à moteur à combustion interne cette année et si, à compter de janvier, nous ne fabriquons plus que des voitures électriques, il nous faudrait encore près de deux décennies pour remplacer le stock de voitures actuel. Et il y a aussi les camions et d'autres véhicules. Et je tiens à rappeler que nous ne pouvons pas nous contenter de considérer les véhicules électriques. Il faut tenir compte de la façon dont l'électricité a été générée. Nous produisons toujours la plus grande partie de notre électricité à partir de combustibles fossiles. Vous devez donc prendre en compte l'ensemble du cycle et pas uniquement le fait que la voiture est électrique.

Permettez-moi de dire un mot sur M. Trump et sur son retrait de l'Accord de Paris. Il a annoncé son intention de se retirer en juin 2017 et, comme vous le savez probablement, il faut trois ans pour se retirer officiellement. Il a annoncé son intention de se retirer. Par coïncidence, deux semaines plus tard, nous avons une conférence annuelle des maires. 1 400 villes étaient représentées, toutes les plus grandes villes des États-Unis. La conférence des maires, républicains et démocrates, a massivement voté contre le fait de renoncer à la lutte contre le changement climatique.

Il faut dire que peu de villes ont une politique en matière de changement climatique, mais étonnamment peut-être, de nombreuses villes américaines, dont la mienne, Cambridge, Massachusetts, ont une politique climatique. Les maires, lors de cette conférence, en réaction directe à l'annonce de Trump, ont annoncé qu'ils allaient continuer. Nous le savons déjà pour certains États, notamment la Californie, mais d'autres, comme le Massachusetts vont continuer à lutter contre le changement climatique.

La dimension temporelle de ces politiques pour relever les défis est telle que Trump va aller et venir avant que tout ceci n'ait réellement été résolu. Trump peut faire beaucoup de dégâts en tant que président, mais pas dans ce domaine. Les choses vont continuer. Elles vont être principalement stimulées par les phénomènes de marché. Nous avons parlé de l'évolution des coûts de l'énergie solaire, éolienne, nucléaire et du charbon. Les changements climatiques ne figurent pas en tête de ma liste des dommages possibles de Trump. Je pourrais en dire beaucoup plus, mais il est probablement temps d'arrêter.

Nobuo TANAKA

Comme vous le dites, ce rapport spécial du GIEC mentionnant 1,5 degrés vient de paraître. Il est très ambitieux, étonnamment sévère et très spécifique. Atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 est nécessaire. Comparé au scénario de deux degrés Celsius, nous avons besoin d'investissements trois ou quatre fois plus importants. Comme vous l'avez dit, en cas de dépassement excessif, le captage et le stockage du carbone ou son utilisation seront définitivement la technologie clé pour atteindre la neutralité carbone d'ici là. La technologie est là pour le stockage et la capture du carbone, mais sans la taxe sur le carbone ou un type de pénalité sur le carbone, c'est très difficile.

Certaines entreprises aux États-Unis taxent le carbone et réduisent leur teneur en carbone. Cependant, cette technologie de captage du carbone n'est possible qu'en Arabie saoudite ou dans les pays producteurs de pétrole, qui améliorent leur récupération. Cependant, brûler du charbon, éliminer le dioxyde de carbone et le mettre sous terre est probablement presque impossible. L'autre technologie, la capture directe dans l'air, fait également l'objet d'un débat, mais il s'agit à nouveau d'un coût très élevé.



Les autres possibilités incluent la batterie des véhicules électriques en tant que système. S'il existe des millions de véhicules électriques sur le marché ou dans la rue, ils pourraient être connectés et en tant que système, fournir les gigawatts de stockage nécessaires. C'est l'une des stratégies chinoises à laquelle réfléchissent certaines des entreprises de véhicules électriques. La digitalisation et la connectivité font partie de ce programme de stockage. La fusion est également intéressante. J'ai appris qu'aux États-Unis, certaines des sociétés spécialisées dans ce domaine, sont vraiment ambitieuses. J'espère qu'avec une partie de l'argent injecté par les investisseurs en capital-risque, l'une de ces technologies fonctionnera. Nous verrons.