



*Cher Jean, je cherche à caractériser le rôle de la science dans le respect de l'Accord de Paris sur le climat, pourriez-vous me dire un mot à ce sujet ?*

Il y a d'abord un niveau international de l'Accord lui-même avec l'objectif climatique à long terme qui est de limiter à une température bien en dessous de 2 °C et si possible à 1,5 °C. Cet objectif fixé dans les textes de négociation et dans des déclarations politiques s'appuie bien sur les rapports du Groupe intergouvernemental d'experts sur le climat (GIEC), qui ne proposent pas de recommandations prescriptives mais délivrent des revues de l'état de l'art à destination notamment des décideurs politiques.

Mais le véritable problème vient du fait que les politiques nationales ne sont pas à la hauteur des constats présentés dans les rapports du GIEC, sur lesquels elles s'appuient néanmoins pour évaluer le niveau d'engagement. Dans l'Accord de Paris, il est cité que, si les engagements étaient tenus, on irait vers 55 milliards de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en 2030, alors qu'il faudrait passer à 40 milliards de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> pour avoir des chances de rester à 2 °C, et rester bien en dessous de cette valeur en 2030 pour garder des possibilités de ne pas dépasser 1,5 °C de réchauffement.

À la suite de l'Accord de Paris, le GIEC a été invité par la Convention cadre des Nations unies sur le changement climatique (CCNUCC) à produire le rapport 1,5 °C en 2018. Ce rapport s'appuie sur le 5<sup>e</sup> rapport du GIEC et le complète. Rappelons que c'est à partir de la Conférence de Copenhague avec le 4<sup>e</sup> rapport qu'il y a eu passage d'un objectif qualitatif vers un objectif quantitatif. Ce document indiquait en effet clairement, et pour la première fois, que des objectifs de rester sous 1,5 °C ou 2 °C devaient être fixés. Ces objectifs chiffrés apparaissaient en détail dans les tableaux du résumé technique du 4<sup>e</sup> rapport du GIEC stipulant notamment que, pour avoir des chances de rester à + 2 °C, il faudrait que le pic d'émissions de gaz à effet de serre ait lieu en 2020 au plus tard. Cela représente entre 40 et 70 % de diminution en 2050, et la neutralité carbone par la suite. Ainsi, l'Accord de Paris est moins précis que les rapports du GIEC puisqu'on y évoque simplement de façon assez floue « un pic d'émission le plus rapidement possible » et une neutralité carbone à atteindre quelque part dans la deuxième partie du XXI<sup>e</sup> siècle.

Le rapport spécial 1,5 °C réalisé à l'invitation de la Convention confirme les résultats du 5<sup>e</sup> rapport du GIEC et le seuil de 40 milliards de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en 2030 pour que les 2 °C restent d'actualité. Un point nouveau dans ce rapport est le pointage d'un seuil entre 25 et 30 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> pour garder des chances de limiter le réchauffement à 1,5 °C. Il n'y avait en effet pas de chiffre dans l'Accord de Paris par rapport

**“Les politiques nationales ne sont pas à la hauteur des constats présentés dans les rapports du GIEC.”**

à ce niveau d'ambition. Le rapport 1,5 °C a aussi fait ressortir la nécessité de la neutralité carbone en 2050 pour atteindre l'objectif de 1,5 °C, et la neutralité carbone entre 2070 et 2080 pour maintenir un réchauffement à + 2 °C.

D'autre part, il me semble que ce qui a amené les pays à ratifier le protocole de Kyoto en 1997 est vraiment le deuxième rapport du GIEC indiquant l'existence d'« un ensemble d'éléments qui suggèrent une influence perceptible des activités humaines sur le climat ».

La formulation dans ce rapport du GIEC est très prudente et, lorsque l'on se replonge dans les archives de l'époque, il ressort que les politiques se sont appuyées sur les travaux des scientifiques, en faisant clairement état dans les médias de cette origine scientifique des décisions politiques.

Ce n'est pas dans les textes que se situe le problème : le texte de l'Accord de Paris – et même le texte de Copenhague évoquant déjà 1,5 °C 2 °C – s'appuie bien sur les connaissances synthétisées par le GIEC, depuis la création de la CCNUCC. Le problème est en revanche dans le passage à l'action.

***D'après vous est-ce que la partie scientifique et les provisions associées au Monitoring, Reporting, Verification (MRV) sont des moteurs pour le respect des engagements de l'Accord de Paris pour le climat ?***

Oui, je pense que c'est une bonne approche, y compris par rapport aux pays en voie de développement, « vérifier, reporter, mesurer » : c'est intéressant car tous les pays sont assujettis au MRV et cela amène ainsi une forme d'égalité.

Il m'arrive souvent de discuter avec des représentants de pays africains par exemple dans les Conférences des Parties (COPs) ou dans le cadre du GIEC : pour ces pays, c'est l'adaptation qui compte avant tout alors que l'atténuation devrait également être à l'ordre du jour, même si je reconnais personnellement le poids historique et l'importance du concept de *grandfathering*. Mais si on fait un calcul simple, même en admettant à l'extrême que les pays développés arrêteraient complètement d'émettre et si les pays en voie de développement se développaient autour des combustibles fossiles, on →



→ irait bien au-delà de + 2 °C en 2100. Donc, dans le référentiel mondial et pour l'intérêt commun, les pays en voie de développement doivent pouvoir se développer sur une économie sobre en carbone en étant aidés par les pays dits développés.

#### ***Et au niveau national ?***

Au niveau français, un organisme est chargé de suivre les émissions en France par secteur, le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa), année par année, secteur par secteur. Leur travail de suivi est fait très sérieusement, pas seulement pour les gaz à effet de serre (GES) d'ailleurs, avec des tableaux dans un format standard suivant l'Accord de Paris.

En ce qui concerne les actions politiques françaises en faveur de la lutte contre le changement climatique, le travail a véritablement commencé en 2003, quand Jean-Pierre Raffarin a annoncé l'objectif facteur 4. Cet objectif a ensuite été maintenu par tous les gouvernements, sous tous les mandats depuis Jacques Chirac. Il est mis en place en 2005 dans la première

loi sur l'énergie puis est repris par l'équipe de Nicolas Sarkozy dans le Grenelle de l'environnement. Cet objectif est poursuivi par le gouvernement de François Hollande dans la loi sur la transition énergétique, et cette ambition est rehaussée car on parle maintenant de neutralité carbone en 2050 dans la loi énergie-climat. Cet objectif de neutralité est aussi un alignement avec le rapport 1,5 °C du GIEC stipulant que, pour rester autour de 1,5 °C, il faudra atteindre la neutralité carbone en 2050. Donc la loi est textuellement ambitieuse en France de ce point de vue, elle s'appuie vraiment sur le diagnostic des scientifiques.

En revanche, la faiblesse dans la loi énergie-climat réside dans le fait que, même si l'énergie représente environ 80 % des émissions de GES, pour les 20 % restants, c'est-à-dire pour le secteur agricole et alimentaire, il n'y a pas vraiment de cadre national. Or il faudrait aussi un cadre pour ces émissions. En France on est déjà en train de prendre du retard. En consultant la stratégie nationale bas carbone et les rapports du CESE, il ressort que la tendance est à la



baisse en termes d'émissions sur le territoire national – toutefois le bilan est plus préoccupant si on tient compte des importations et des exportations en prenant en compte « l'empreinte carbone ».

**La neutralité du GIEC est-elle une bonne chose d'après vous pour favoriser le respect des engagements de la France en faveur du climat ?**

Je suis pour ma part assez attaché à la philosophie du GIEC qui consiste à ne pas faire de recommandations. Si c'était le cas, je pense que nous perdriions en légitimité par rapport à la posture de présenter des constats de façon neutre. Bien que les politiques s'appuient sur les rapports du GIEC, le problème encore une fois à mon avis vient clairement de la décorrélacion entre les textes et la réalité de tous les jours.

Il me semble que les scientifiques accomplissent leur travail puisque, sur la question du climat, les décideurs prennent appui sur les travaux du GIEC, indépendamment du parti politique en place, aussi bien au niveau de l'Accord de Paris que dans les textes législatifs en France ou en Europe qui poursuivent un objectif de neutralité carbone d'ici à 2050.

C'est à partir de ce constat de retard qu'Édouard Philippe a rédigé une lettre de mission pour la mise en place de la Convention citoyenne pour le climat : je suis dans le comité de gouvernance de cette structure. La lettre de mission stipule que le comité doit être constitué de 150 citoyens représentatifs, dont la mission est de proposer des mesures qui permettent à la France de respecter ses objectifs à l'horizon 2030, à savoir une diminution de 40 % au moins de nos émissions de GES par rapport à 1990, et cela en préservant un contexte de justice sociale. Ces propositions sont ensuite examinées soit par la loi, soit par des réglementations, soit par référendum. Mais il y a déjà une reconnaissance très claire du retard de la France.

**Quels outils scientifiques servent actuellement pour les aspects de transparence dans l'Accord de Paris ?**

Tu devrais aller voir Philippe Ciais, membre de l'Académie des sciences ; ici au LSCE-CEA (laboratoire des sciences du climat et de l'environnement), de nombreux chercheurs travaillent sur les aspects de monitoring. Par ailleurs, au niveau de la partie carbone, à l'échelle mondiale, c'est le *Global Carbon Project* dans lequel de nombreux chercheurs du laboratoire sont investis et pourront répondre à tes questions. Il y a aussi un suivi des émissions par la Convention (CNUCC) elle-même.

De plus, je te conseille aussi à propos des liens entre politique et science de lire notre ouvrage *Pour éviter un chaos économique et financier*, avec Pierre Larrourou.

“Le problème vient clairement de la décorrélacion entre les textes et la réalité de tous les jours.”

Enfin, je te donne cet autre livre, que je viens de publier très récemment, *Climats passés, climats futurs*. Dans ce livre, je retrace notamment mon parcours, et ce qui m'a conduit à cette carrière de climatologue et dans les institutions internationales comme le GIEC. J'y raconte notamment que j'ai eu de la chance de commencer dès 1968 avec des mentors formidables.

**Avez-vous eu une vocation pour ce métier ?**

**Avez-vous déjà douté au cours de votre carrière ?**

Je ne dirai pas une vocation, mais il est vrai que j'ai eu la chance de travailler avec des gens déterminants comme Étienne Roth dont je parle dans l'ouvrage *Climats passés, climats futurs* présenté dans *Le Monde* du 3 octobre 2019 par Florent Georgesco.

Je n'ai jamais vraiment douté. La recherche qu'on fait à l'Institut Pierre-Simon-Laplace liée à l'étude de l'évolution du climat et sa modélisation est passionnante. Par ailleurs, j'ai eu la chance d'être vraiment impliqué

dans la découverte du lien entre climat et effet de serre en 1987 et d'avoir contribué aux articles sur le forage glaciaire de Vostok. Cela a vraiment marqué les esprits à l'époque, tu n'étais pas encore née mais, dans les années 80, j'ai eu cette double chance de participer à ces découvertes en France et de travailler avec les deux plus grandes figures internationales sur l'effet de serre. En 1983-1984, je choisis en effet d'aller au GISS et à New York où je rencontre Jim Hansen – qui

reste une des grandes figures de notre métier au niveau de la modélisation, plutôt protestataire par ailleurs – ainsi que Wally Broecker, océanographe, qui était en 1975 le premier à parler de changement climatique dans son article « Climatic Change: Are We on the Brink of a Pronounced Global Warming? » Ma carrière a ainsi été fortement impactée par ces rencontres essentielles aux États-Unis.

Ensuite, dans les années 90, toute la première partie de ma vie professionnelle, j'ai eu la chance d'être très impliqué dans la découverte des variations climatiques rapides. Je suis allé au Groenland, sur le terrain, et très rapidement il y a eu beaucoup d'intérêt des médias pour ce travail d'équipe, ce qui a fait que les décideurs politiques se sont aussi intéressés à nous.

Puis je me suis impliqué dans le GIEC et au début des années 2000 j'ai pris la direction de l'IPSL. Lorsque j'ai obtenu le prix Vetlesen conjointement avec Susan Solomon, il y a quelques années, nous avons aussi parlé du rôle des scientifiques dans l'alerte lors du discours de réception. J'ai toujours été intéressé par la science et je pense que c'est vraiment le point de départ de l'action politique sur la question du climat. X