



Des premiers âges à l'anthropocène

Les interactions Homme-climat: perspective historique

[Gilles Ramstein] Donc dans les deux premiers épisodes, je vous ai parlé du temps mais sur des échelles de temps énormes qui sont d'ailleurs très difficiles à imaginer. Le million d'années, le milliard d'années, les dizaines de milliers d'années, toutes ces échelles nous sont un peu étrangères alors que maintenant on rentre dans un autre monde, qu'on appelle l'Anthropocène.

Et ce monde-là, c'est un monde qui répond à des forçages, à des contraintes, ce n'est plus les contraintes tectoniques, les contraintes de l'activité du soleil et même les contraintes qu'on a vu des variabilités orbitales. C'est vraiment la contrainte issue d'un nouveau facteur géologique qui est l'humanité.

Alors ce que vous voyez c'est comment ça s'est fait. C'est à dire que pour répondre aux besoins énergétiques on brûle des combustibles fossiles et dans cette combustion, un dommage collatéral de cette combustion est qu'on produit du CO₂ qui s'accumule dans notre atmosphère. Et ça c'est très bien mesuré depuis l'après-guerre. Depuis les années 50 Ralph Keeling a commencé au Mauna Loa à mesurer et depuis on a plein d'observatoires qui nous montrent tout à fait l'évolution du CO₂ que vous voyez sur cette courbe. Alors on peut se demander, et comment c'était avant ? Alors si on prend un peu plus de recul sur à peu près 1000 ans, si vous regardez la température sur 1000 ans : encéphalogramme plat.

Vous voyez 2 petites modulations, il y en a une c'est l'optimum médiéval où la température globale a bougé de quelques dixièmes de degrés et une autre qui est souvent visible dans les peintures, par les peintres flamands, c'est le fait que, il faisait un peu plus froid dans une période qui va du XVe au XVIIIe siècle et qui correspond à ce qu'on appelle le petit âge glaciaire. Mais ce ne sont encore une fois que des petites modulations. Si on prend encore plus de recul et qu'on regarde les 10 000 dernières années, c'est-à-dire l'Holocène interglaciaire dans lequel on est, pareil : encéphalogramme plat. C'est-à-dire qu'en fait, le climat est très très stable. Et ça, c'est une chance extraordinaire et c'est pour ça d'ailleurs que l'Homme va se sédentariser.

Et donc là ce que vous voyez maintenant, c'est le fait que, à cette période-là, dans ces milliers d'années, le croissant fertile, c'est-à-dire les zones où il y avait de très bonnes terres ont commencé à être utilisées. C'est le début de l'agriculture, de la sédentarisation, le fait que les hommes ont commencé à utiliser à la fois l'eau pour l'agriculture mais aussi le feu pour les céramiques. Et aussi c'est le démarrage de l'élevage.

Et ça, c'est un changement tout à fait extraordinaire qui se fait quand même dans un cadre très précis d'un monde plat. Alors c'est plus du tout le monde dans lequel vous vivez, je vis et et cette diapo-là elle est un peu outrancière, elle consiste à regarder ce qu'on est en train de faire comme si on regardait d'autres personnes.

Et en effet, quelqu'un qui arriverait ici dans 10 000 ans, il verrait parce qu'on a plein d'archives, que les Hommes se sont mis à brûler tous les combustibles fossiles, le pétrole, le gaz, le charbon en très peu de temps finalement en quelques siècles. Et c'est cette fulgurance du changement climatique qui fait penser un peu à un feu d'artifice. On fait donc ce feu d'artifice qui est vraiment une manip globale.

Comment et dans quel monde on l'a fait ? Alors ça maintenant vous le savez un peu, je vous l'ai raconté, on fait cette manipulation dans un climat qui est un climat froid où le CO₂ est bas par rapport à l'Histoire de la Terre. Et une chose un peu extraordinaire, on a puisque le climat est froid, deux calottes de glace. Et ces calottes de glace si le CO₂ monte, ne vont demander qu'une chose, c'est à fondre et donc à augmenter le niveau marin.

Et donc pendant tout ce temps-là, qu'ont fait les scientifiques comme moi qui sont modélisateurs ? Ils ont développé des modèles avec de plus en plus de processus de plus en plus compliqués, travaillant grâce à des machines de plus en plus sophistiquées. Donc des machines centralisées au niveau national. Et nous on ne fait pas des demandes comme les archéologues pour aller sur un terrain on fait des demandes d'heures de calculs et avec ces heures de calculs, on projette grâce à ces modèles qui représentent la physique, la chimie de l'atmosphère de l'océan de la végétation de la biosphère. On essaie de comprendre toutes ces interactions-là pour faire des projections sur le siècle qui vient. Alors, c'est ma dernière diapo, là vous voyez, c'est une des diapos qui fait partie des illustrations du GIEC : du Groupe International d'Experts sur le Climat qui vous montre comment vont varier ces quantités dans le siècle qui vient. Alors focalisez-vous seulement sur 2 scénarios.

Il y a un scénario RCP 2.6 c'est ce qu'on appelle le scénario dans notre jargon, où on maîtrise et où après 2050 on va changer la trajectoire du CO2 et on va finalement absorber plus qu'on émet. Donc ça c'est vraiment la maîtrise, et vous voyez qu'avec ce scénario-là RCP 2.6, quand on maîtrise on maintient la hausse du niveau marin à la fin du siècle à 40 centimètres et les températures globales sous les 2 degrés.

Si maintenant et ça c'est le scénario RCP 8.5 qui est rouge. Si maintenant vous regardez ce scénario-là, ça c'est le scénario Business as usual, on ne fait rien, ce qui est malheureusement le cas car pour l'instant on est sur cette courbe. Vous voyez qu'à la fin du siècle, on peut arriver à des remontées de niveaux marins d'au moins 1 mètre et aussi à des températures qui peuvent varier suivant les modèles, entre 1.5, 4.5 voire plus de degrés.

Donc vraiment l'avenir est entre nos mains, au sens où c'est nous qui allons piloter en toute connaissance de cause, le CO2. Alors une chose dont je n'ai absolument pas parlé ou très peu, c'est le fait qu'avec cette maîtrise de l'Homme sur la planète et avec son utilisation extensive et excessive de gaz à effet de serre. On augmente très rapidement le CO2, et ça a des conséquences non seulement physiques et chimiques dont je vous ai parlées mais aussi des conséquences biologiques. Et l'Homme va se mettre en contact avec des espèces qu'on va repousser toujours plus loin et cette rencontre-là peut donner effectivement comme c'est possible des pandémies comme on en a connues.

Et là l'intérêt de cette pandémie c'est de montrer finalement que cette perturbation va devenir globale très rapidement et que des réponses à cette pandémie vont s'élaborer aussi très rapidement. Ce qu'il faut voir c'est que la prochaine grande problématique globale, ça va être certainement pour vous qui avez par exemple 20 ans en 2020, vous aurez 50 en 2050.

Donc vous serez des femmes, des hommes d'âge mûr qui devront prendre des décisions dans un contexte où on bouleverse non seulement le climat, mais aussi l'ensemble de notre environnement avec les relations qui vont être assez différentes entre les humains et les non-humains dont Jeanne va vous parler maintenant.