

Réchauffement climatique : à quoi s'attendre ?

De tous temps, le climat a varié. Le changement actuel est une question de temps. Une image : à 100 km/h, vous arrêtez de deux manières : soit en freinant, une dizaine de secondes, soit en percutant un mur, un dixième de seconde. Vous comprenez que le résultat ne sera pas le même.

Le climat

La Terre est soumise à l'influence du soleil, certes, mais ce n'est pas un ménage stable à deux. C'est un ménage turbulent à dix, avec les planètes. Les autres planètes et le soleil procurent sur la Terre des variations découvertes par M. Milankovic au début du XX^{ème} siècle. Principalement l'orbite elliptique de la Terre autour du soleil, plus ou moins excentrée, et l'inclinaison de la Terre sur le plan de l'écliptique, responsable des saisons. Plus elle est inclinée, plus les saisons seront prononcées, jusqu'aux ères glaciaires. Les cycles de ces ères géologiques sont de l'ordre de 10000 ans. L'activité solaire répond aussi de variations climatiques minimales sur un cycle de 22 ans. A l'échelle d'un siècle, l'Homme est le principal responsable du changement climatique par l'effet de serre. Joseph Fourier l'a décrit en 1824. On peut le résumer ainsi : certaines molécules laissent passer le rayonnement visible du soleil, et ses infra-rouges proches, mais retiennent les infra-rouges lointains émis par la Terre. On confine l'énergie dans la basse atmosphère, on refroidit la stratosphère, ce qui augmente la puissance convective entre la haute atmosphère et le sol. D'où les phénomènes puissants : orages, tornades, cyclones.

Les molécules sont au minimum triatomiques, l'eau (H₂O), le gaz carbonique (CO₂), le protoxyde d'azote (N₂O), le méthane (CH₄), etc. Dissocier ces molécules demande de l'énergie, ce sont des oxydes stables. Pour le CO₂, les processus chimiques d'épuration sont inexistantes, la demi-vie du CO₂ dans l'atmosphère est longue. Il n'existe que trois processus d'élimination du CO₂ : le premier est physique, dissolution à la surface des océans par le jeu des pressions partielles de surface, processus dont l'ampleur diminue avec le réchauffement de l'eau océanique et qui est responsable de l'acidification océanique ; le deuxième est le stockage du CO₂, au stade infinitésimal ; le troisième est la photosynthèse. Si l'on arrêtait toute production de CO₂ dès à présent, 40 % du surplus aurait disparu en 100 ans, 80 % en mille ans, 90 % en dix mille ans : nous entrons dans l'irréversibilité. À cause du temps de latence du CO₂ dans l'atmosphère.

Les événements actuels auront des conséquences lointaines. L'Homme n'est pas équipé pour cela. Nous obéissons à nos sens. Quand on parle de changement climatique, on parle de moyenne de température. Seul notre cerveau peut intégrer cette notion. Nous n'avons pas le ressenti du climat à Sydney ou à Vladivostok. Et notre cerveau fonctionne par apprentissage : essai/erreur. Nous corrigeons le tir au vu des résultats de l'essai. Et s'il n'y avait pas d'erreur possible ?

Le système climatique a une forte inertie.

La fourchette haute du GIEC est de +5°C à la fin du siècle, si nous ne faisons rien. L'équivalent du réchauffement climatique de l'ère glaciaire, il y a plus de 10000 ans. Donc nous vivons dans un phénomène 100 fois plus rapide que celui de l'inclinaison terrestre. En 10000 ans, 3 km d'épaisseur de glace a disparu en Scandinavie, et l'océan a monté de 120 m. L'ampleur de ce phénomène ne se déroulera pas en 100 ans.

Tout ne se réchauffe pas de la même manière, il y a des disparités :

- le phénomène est plus intense sur les continents que sur les océans ;
- il s'amplifie sur les extrêmes (les pôles et l'équateur)
- l'augmentation de l'évaporation accentue l'effet de serre et accroît les précipitations dans des régions déjà arrosées, comme en Scandinavie, dans le nord de l'Europe, jusqu'à la mousson indienne, ce qui n'arrange pas la production agricole du sous-continent, tandis qu'elle tarit les

régions déjà en dette d'eau : bassin méditerranéen, Sahel (d'où sont issus la majorité des migrants, quel hasard...), nord de la Chine où les autochtones migrent vers les cités surpeuplées et enfumées.

- la sécheresse de 2019 sera la condition moyenne de l'état hydrique de la planète en 2050 : bien que la surface des incendies de forêt tende à diminuer en 2019, certaines forêts auront disparu sous l'effet de cette sécheresse et de méga-incendies plus nombreux et étendus.
- le niveau de l'eau océanique s'élève, par la fonte des inlandsis polaires plus que par la dilatation océanique, aidée par des boucles rétroactives positives : diminution de l'albédo (la banquise renvoie les rayons solaires dans la haute atmosphère, et le fera de moins en moins avec sa diminution), augmentation de la convection atmosphérique : + 3 à 6 m d'eau en quelques siècles.
- à l'ouest de la péninsule antarctique, la fonte des glaciers est plus rapide que prévue, du fait d'un socle rocheux en forte déclivité, et de glaciers empilés les uns sur les autres. A partir de +2°C, il ne faudra pas plus d'un ou deux siècles pour les voir disparaître, ce qui entraînera +4,8 m d'eau.
- plus récemment, une étude rapporte que tout cela pourrait aboutir à une élévation de plus de 10 m (en combien de temps ? On ne sait) : adieu ports de pêche ou industriels, bonjour biseaux salés dans la nappe phréatique, plaines alluviales inondées, et déplacements de millions de personnes.

La surpopulation est préoccupante

Avec sa façon de se nourrir. Pour faire simple, c'est une question de planning familial et de régime carné. Au-dessus de +3°C, l'insécurité alimentaire gagne. Savez-vous de ce qui s'est passé l'année précédant la Révolution Française ? On dénombra de 0,5 à 1 million de morts de faim. Avant le printemps arabe en 2010, les trois années précédentes ont vu une inflation des produits alimentaires liées à la diminution de la production de blé (à cause de sécheresses) des fournisseurs habituels (Ukraine, Russie), ce qui fut intolérable dans des pays en dette alimentaire chronique. S'y ajoutaient l'augmentation du prix des produits pétroliers, et la diminution du tourisme occidental consécutif à la crise des subprimes. Bref, des émeutes de la faim. Le réchauffement nous y conduit : moins de sols fertiles, plus secs, diminution des intrants (nitrates, phosphates), population plus nombreuse. On pressent un avenir instable. Le risque est la dictature, les peuples se tournant vers des politiques sécuritaires. La démocratie a la vue courte.

Et l'énergie ? Indispensable à toute transformation de la matière, donc à l'activité économique, elle doit répondre à l'accroissement de la population, à la taille des villes, et à la production agricole nécessaire pour nourrir cette population : l'agriculture doit pallier le réchauffement climatique. Or elle y participe ! A 30 % : 10 % par la déforestation, les 20 % restants par les éructations des bovidés, le méthane des rizières, la réduction des engrais en N2O dans l'atmosphère. 20 % : autant que l'ensemble des centrales à charbon. Peut-on se passer des centrales nucléaires, moins productrices en CO2 que les centrales thermiques ? Elles contribueront à amortir la note du changement. Et le risque mortel par radiations des nucléotides est bien moindre que celui par l'exploitation du charbon. Toutefois elles sont, comme les centrales thermiques d'ailleurs, redoutablement consommatrices d'eau, et ne fonctionnent plus en période d'étiage des rivières et des fleuves. Un Occidental consomme 3 baignoires par jour pour son approvisionnement électrique. Si, si. Que faire ? Les énergies renouvelables ? Elles ne contribuent que fort peu à la consommation énergétique mondiale. Car toute forme nouvelle d'énergie s'ajoute à l'exploitation des énergies anciennes, dont les fossiles. L'effondrement semble inéluctable.

Bruno Bourgeon, porte-parole d'AID

<http://www.aid97400.re>

D'après Jean-Marc Jancovici, conférence du 24 septembre 2019 à AgroParisTech

<https://www.youtube.com/watch?v=fS5HhcbjKc>