

# Mythes, Mancies & Mathématiques

Pensées d'un mathématicien sur le temps qu'il fait dans nos têtes

## Changement climatique : ce que je sais

Publié le **24 février 2019** par **Benoît Rittaud**

par **Philippe Laget**

En matière climatique, ce que je sais c'est que **je ne sais rien**. Ou pas grand-chose. Je n'ai rien appris durant mes études sur ce sujet (je suis ingénieur en Mathématiques Appliquées). Mes sources d'information, comme n'importe quel citoyen, se limitent à la lecture de quelques études de spécialistes qui se prétendent experts en climatologie (je n'ai aucun moyen de vérifier le degré de leur expertise), et aux médias qui tentent de vulgariser certaines de ces études. Ces travaux font souvent appel à des calculs sophistiqués que je n'ai pas les moyens ni le temps de vérifier.

Je sais que des scientifiques prétendent avoir démontré qu'il y a un réchauffement climatique global, que sa cause est essentiellement anthropique, et que ses conséquences sont dommageables pour l'homme. Je sais qu'il y a d'autres spécialistes, que les médias appellent *climato-sceptiques* (certains d'entre eux préfèrent se nommer *climato-réalistes*), qui disent que c'est faux, et que les causes des perturbations sont surtout **naturelles** (activité solaire, désynchronisation des champs magnétiques du soleil, modification de l'axe magnétique de la terre, effets des nuages et de la vapeur d'eau, éruptions volcaniques, ...)<sup>[1]</sup>.

Je n'ai personnellement **aucun moyen de départager les uns des autres**. Les médias me disent que les premiers forment la grande majorité et font souvent référence aux experts du GIEC<sup>[2]</sup>. Mais je sais qu'en matière de sciences, **le nombre et le consensus ne font pas vérité**. Nombre de découvreurs (depuis Copernic, Giordano Bruno, Galilée, .... jusqu'à Einstein) ont dû se battre seuls contre tous les scientifiques de l'époque.

Ce que je sais, c'est qu'il y a **assez peu d'experts** sur ce sujet complexe. Il faut de très nombreuses années d'études et de recherches sur le terrain, la maîtrise de la modélisation mathématique et des calculs statistiques, pour prétendre aux titres universitaires de climatologue. En France, par exemple, on ne peut les compter que sur les doigts des deux

maisons. Je sais que le nombre de journalistes scientifiques est également très faible et que ces sujets sont souvent traités par des journalistes généralistes (aux moyens d'investigation réduits) ou ceux affectés aux questions d'écologie, qui sont d'une très grande diversité.

Je sais que **la climatologie est une science jeune** (contrairement à l'astronomie par exemple). J'en déduis donc que les études et modélisation sont forcément empreintes de **forts taux d'incertitude**. Mais la science progresse et je sais qu'avec le temps les résultats seront de plus en plus fiables. Et je sais aussi que **le doute est la base de la méthode scientifique**.

Je sais au moins une chose : que « **le climat, cela n'existe pas. Il y a des centaines de climats** sur la terre (sans compter ceux des mers et océans, qui recouvrent les 2/3 de la surface du globe), extrêmement **différents les uns des autres**. Rien que pour mon petit pays qu'est la France (un confetti sur une mappemonde), j'ai appris en classe de 4<sup>ème</sup> qu'elle comporte 8 climats (climat des montagnes, climat semi-continentale, climat océanique franc, climat océanique dégradé, climat océanique altéré, climat méditerranéen franc, climat méditerranéen altéré, climat du bassin du sud-ouest). Le département où je réside, l'Ardèche, est traversé par 3 « *sous-climats* ». Ces climats ont des caractéristiques très différentes, sans compter les innombrables **microclimats** : il suffit de séjourner sur l'île de Ré, ou à Biarritz, ou sur le plateau Ardéchois, ... pour constater des différences avec le climat de zones situées seulement 50 km plus loin.

Je sais que les climats sont des systèmes **chaotiques**, à très forte **variabilité** ; la caractéristique principale des climats est de **changer tout le temps**, selon différents « cycles » d'amplitude séculaire ou millénaire et très complexes. Toute prévision à long terme qui se prétendrait fiable serait une supercherie. Beaucoup de régions de la planète se sont refroidies, puis réchauffées, humidifiées, puis asséchées, .... à de nombreuses reprises. Il n'y avait pas de glace dans les Alpes du temps des romains, le Groenland fût « *green* », on a connu un « *optimum médiéval* », un « *petit âge glaciaire* », etc.

Je sais également que **les climats ne peuvent se réduire au seul paramètre de la température**, erreur commise pourtant systématiquement par les médias et beaucoup d'études. **De multiples combinaisons de variables forment les climats** : la position géographique (latitude, longitude, altitude) sur le globe, la pression atmosphérique, l'hygrométrie, la pluviosité, l'ensoleillement, les vents, les courants marins, la proximité de montagnes, la couverture nuageuse et bien d'autres facteurs encore.

Même si on ne se focalise que sur le seul paramètre température, je sais que celui-ci est d'une **variabilité énorme**. Sur chaque point du globe, il est fréquent de constater une différence de l'ordre de 20 °C entre le jour et la nuit<sup>[3]</sup>. De plusieurs degrés entre le matin et l'après-midi (par une belle journée printanière, la température peut monter de 0,4°C chaque quart d'heure). De plusieurs degrés selon que l'on est au soleil ou à l'ombre. De plusieurs degrés d'un jour à l'autre à la même heure au même endroit. De dizaines de degrés d'une saison à l'autre. De plusieurs degrés d'une année à l'autre à la même date. De plusieurs degrés à quelques kilomètres de distance : durant la canicule de 2003, Paris a enregistré des écarts de température le même jour à la même heure allant jusqu'à 6 °C entre ses quartiers Nord-est (effet d'îlot de chaleur urbain) et le bois de Vincennes (rafraîchi par ses arbres). Je

sais que la température diminue d'environ 1°C à chaque 100 mètres de dénivelé. En été, l'écart moyen de température entre le Nord et le Sud de la France est de l'ordre de 7°C<sup>[4]</sup>. Et ainsi de suite ...

C'est essentiellement le **soleil** qui « *fait* » la température<sup>[5]</sup>.

La température est certainement, de tous les paramètres physiques de la géographie du globe, celui qui présente **le plus de variabilité**.

Compte tenu de cette caractéristique forte, calculer une **moyenne** des températures (en tout point du globe) n'a **aucune signification physique ou statistique**.

D'abord, la température est une grandeur dite « intensive », ce qui signifie que la sommer ou la moyenner n'a aucun sens physique.

Ensuite, un élève de classe de 3<sup>ème</sup> sait déjà qu'une moyenne en général ne donne **aucune indication** sur une population et que, pour tirer des analyses pertinentes, il faut observer la **totalité de la courbe de distribution** (sur laquelle on peut dessiner, à titre de repères, la moyenne, la médiane, l'écart type, les déciles, etc..). Le même élève comprend le raisonnement suivant : supposons, pour simplifier, que la terre soit partagée en seulement 2 climats : un climat polaire où il ferait - 40 °C et un climat saharien où il ferait + 40°C ; la température « moyenne » de la terre serait alors de 0°C. On voit bien que ce nombre ne renseigne sur rien, il n'est même **pas représentatif** car aucune zone de la terre n'enregistrerait cette température.

Si la **moyenne n'a aucun sens, l'évolution de la moyenne dans le temps n'en a pas plus**. Ce qui n'empêche pas les médias, les personnalités publiques<sup>[6]</sup> (non spécialistes, ils confondent généralement climat et météo<sup>[7]</sup>, ainsi que CO<sub>2</sub> et pollution de l'air par particules, ce qui est un vrai problème grave), certaines associations environnementalistes (dont le climat est le fonds de commerce et l'origine de leurs subventions), les politiciens (rois du conformisme intellectuel) et les bobos parisiens (qui nous enjoignent à aller travailler en trottinette et à devenir végétarien...), ... de s'égosiller sur une limite absolue d'augmentation de cette moyenne à 3°C, ou à 2°C, voire à 1,5 °C.

Par ailleurs, pourquoi faudrait-il que la température **soit figée** aujourd'hui, en 2018 ? Aurait-on atteint un optimum idéal ? Il fait très froid dans beaucoup de régions, et trop chaud dans beaucoup d'autres. Moi qui suis frileux, j'aimerais bien une augmentation de la température moyenne de la France (environ 15°C). Et si les climats de la France s'approchaient des climats de l'Espagne, où serait le mal ? Et si Lille devenait une destination touristique, comme le Maghreb aujourd'hui, où serait le mal ? Et si les anglais devenaient viticulteurs, où serait le mal ? Et si les agricultures russes, canadiennes ou scandinaves se développaient, où serait le mal ?

Quelle prétention, quelle stupidité à vouloir que l'homme décide que les températures de la planète ne doivent plus jamais changer !

Autre sujet d'interrogation : lorsqu'on entend parler d'augmentation de 0,7°C de cette

fameuse température moyenne depuis l'ère préindustrielle, comment ne pas s'interroger sur la **précision des mesures** ? Lorsque j'ai étudié les statistiques, j'ai appris qu'il faut **toujours donner le degré d'incertitude** de ses calculs. Ce dont se gardent bien les médias. Pour que les mesures soient comparables dans le temps, il faut s'assurer que les outils de mesures et les points de collecte tout autour de la planète n'ont absolument pas changé (pour autant qu'ils soient parfaitement également répartis à la surface du globe). Or, certaines mesures ont été effectuées par des thermomètres plongés dans les mers, mais de façon différente dans le temps – nous apprend le GIEC – ce qui expliquerait de grosses différences de résultats. Les capteurs restent-ils toujours et partout à l'abri du vent et à l'ombre ? D'autres mesures proviennent d'observations par satellites, méthode totalement différente. Ni vous ni moi n'avons l'absolue garantie que les protocoles n'ont pas varié.

Il faut avoir l'humilité d'admettre que l'absence de données d'observations sur des périodes suffisamment longues et avec les mêmes protocoles de mesure rend la compréhension de ces processus très difficile.

Bref, devant la complexité du sujet et la relative imprécision de nos mesures, on ne peut que prôner la **prudence**.

Pourquoi alors la quasi-totalité des médias sont-ils alarmistes, en ayant opté pour la thèse du **réchauffement anthropique catastrophique**? Ce que je sais, c'est que **le catastrophisme fait vendre**.

Ce que je sais également, c'est que ces médias sont tous détenus par une poignée de milliardaires capitalistes, patrons de transnationales et magnats de l'industrie, gros pollueurs et émetteurs de gaz à effet de serre (près de 80 % des émissions sont le fait d'une centaine de multinationales, essentiellement chinoises et nord-américaines). Leurs **chiens de garde** devraient alors au contraire nier tout changement climatique d'origine anthropique (c'est d'ailleurs plus le cas aux USA). Mais le paradoxe n'est qu'apparent, car on s'aperçoit vite que ces médias cherchent en fait à culpabiliser le citoyen lambda (« *chaque-geste-compte* ») en lui demandant de changer son mode de vie, alors qu'il n'en a absolument pas la possibilité ni les moyens (absence d'alternatives réelles moins coûteuses). Rien ne se passera donc, rien ne changera, ce qui est voulu, (hypocrisie totale des Accords de Paris, non contraignants, et des multiples COP, grand-messes de la palabre hors-sol) et les capitalistes pourront continuer de polluer sans entraves, les Etats ayant abandonné depuis belle lurette tout outil de coercition sur les multinationales, maîtres du monde.

Et quand on demande à la jeunesse de « *marcher-pour-le-climat* » (sic !), c'est pour qu'elle ne pense pas à faire la révolution.

Les médias nous demandent de « **croire** » au changement climatique anthropique, comme s'il s'agissait d'une **religion**. Après tout, les classes dominantes ne nous ont-elles pas forcés, durant des siècles, à croire en Dieu ? Ce sont les mêmes médias qui nous répètent en permanence qu'il n'y a pas d'alternative au système capitaliste et que la théorie du ruissellement (qui est une imposture intellectuelle) va finir par fonctionner. Personnellement, je suis athée et j'ai développé une méfiance critique envers les grands médias, mus par des objectifs commerciaux, avides de faits divers et de sensationnalisme, et non indépendants.

Je n'en sais donc pas plus que vous en matière climatique, **domaine immature**, d'une extraordinaire **complexité**, compte tenu du grand nombre de paramètres à **très forte variabilité**. Mais mon éducation scientifique m'autorise à proposer quelques clés : user de grande **prudence**, recourir en permanence au **doute**— moteur essentiel de la démarche scientifique -, se tenir à l'écart de **l'hystérie médiatique**, faire approfondir ces questions en demandant des **moyens suffisants pour les recherches des climatologues**, connaître et faire publier les imprécisions et **incertitudes** des calculs, inciter à l'instauration de véritables **débats scientifiques contradictoires**, dénués de toute idéologie et de moralisation des positions.

Et surtout, savoir **positionner, en termes d'importance et de priorités**, cette question climatique par rapport à beaucoup d'autres, également non encore résolues à ce jour : la non éradication de la faim dans le monde, de la pauvreté, des inégalités, du chômage, les dégradations de la nature, les violences et la souffrance de milliards d'êtres humains, causées par la cruauté et l'iniquité du système capitaliste mondial.

[1] Il existe un corpus d'environ 3 000 travaux publiés dans des revues internationales à comité de lecture, qui démentent le catastrophisme du GIEC.

[2] Le GIEC n'est pas un centre de recherche en climatologie et n'accomplit aucun travail scientifique propre, c'est une bureaucratie politique qui compile les travaux publiés par certains scientifiques, puis prétend les « résumer ». Son cahier des charges l'amène naturellement à privilégier les travaux traitant des changements climatiques anthropiques et à écarter ceux qui envisagent d'autres hypothèses basées sur les phénomènes naturels.

[3] En France, le record d'amplitude thermique sur une même journée est détenu par Minzac en Dordogne, avec un écart de 31°C

[4] Certains de ces exemples sont empruntés à François Gervais : « *L'urgence climatique est un leurre* », chez *L'Artilleur*

[5] Le vent a son rôle bien sûr : lorsque le vent tourne du Sud au Nord ou l'inverse, un écart de température de 10° à 15°C peut souvent être observé (F. Gervais, cf. supra).

[6] Y compris le Pape (grand expert devant Dieu) !

[7] Les principaux événements météorologiques (tempêtes, ouragans, inondations,...) sur la planète sont dus aux deux grands systèmes météorologiques que sont *El Niño* et *La Niña*.