

Nous publions ci-après le courrier de Jean-Louis Dufresne adressé le 5 mai dernier à Marc Taillefer (directeur de publication, président de la Société Chimique de France) et Patricia Pineau (rédactrice en chef) – copie à Philippe Colomban.

« Madame, Monsieur,

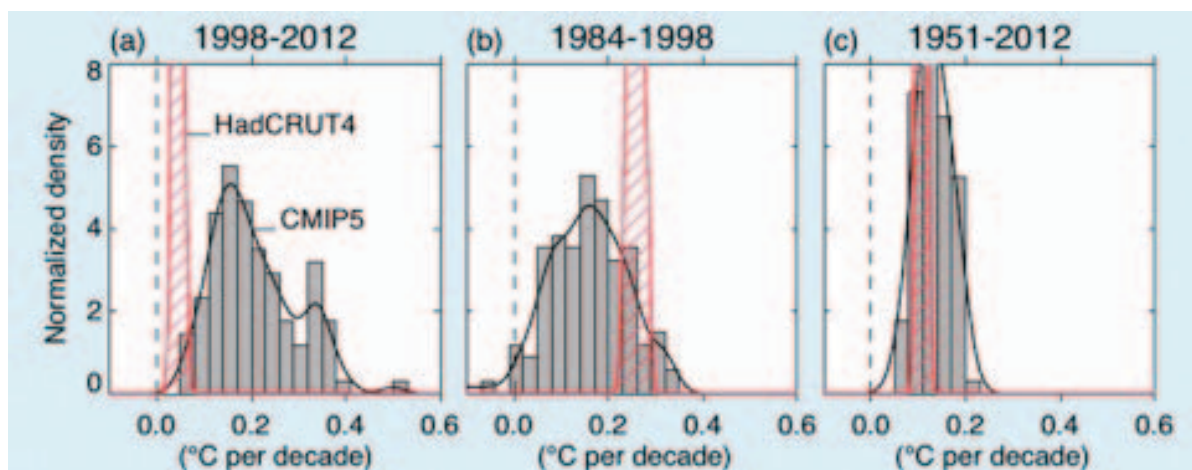
Dans le numéro de décembre 2018 [1], vous publiez une recension écrite par Monsieur Philippe Colomban qui fait l'éloge du livre de Monsieur François Gervais, *L'innocence du carbone*. Cette recension se termine par ce dernier paragraphe : « En bref, un ouvrage qui amène à réfléchir sur le problème du réchauffement et du CO₂, la physique et la chimie, mais aussi sur les liens entre médias, politique, société et science. L'évolution de notre société, où les émotions et les désirs l'emportent sur l'analyse des faits, où le débat scientifique est repoussé car demandant un certain niveau de compréhension, rend difficiles des choix ô combien stratégiques. »

Je ne vais pas rentrer dans le détail des erreurs ou approximations véhiculées par Monsieur Gervais, mais simplement illustrer ce que je considère être un comportement contraire aux règles les plus élémentaires de l'éthique scientifique à partir de deux exemples. Ceci afin de montrer que loin d'amener à réfléchir, Monsieur Gervais alimente la confusion et discrédite la communauté scientifique.

Dans une conférence visible sur Internet, Monsieur Gervais commente une figure et détourne totalement son interprétation [2]. De quoi s'agit-il ? Dans le « résumé technique » [3] du 5^e rapport du GIEC, il y a pages 31 à 33 un encart dont le but principal est d'expliquer le moindre réchauffement de la surface de la Terre observé de 1998 à 2012. En plus du réchauffement dû aux activités humaines, la température de surface de la Terre varie de façon tout à fait naturelle et aléatoire, d'une année à l'autre et même d'une décennie à l'autre, du fait de la

variabilité interne du climat. Cette variabilité interne est observée et simulée par les modèles climatiques, mais, du fait de la nature chaotique du climat, les variations simulées ne sont pas en phase avec celles observées. L'encart étudié contient une figure (Figure 1, Box TS.3) dont nous reproduisons ici la partie supérieure. On peut y observer que pendant la période 1998-2012 (panneau a), la tendance au réchauffement observée (en rouge) est en moyenne plus faible que celle simulée par les modèles (en gris), alors que pendant la période 1984-1998 (panneau b), on avait la situation inverse : la tendance observée était plus élevée que celle simulée en moyenne par les modèles. Les différences entre modèles sont principalement dues à la variabilité interne simulée. En d'autres termes, l'évolution de la température sur une période de 15 ans fluctue d'une période à l'autre de plus de $\pm 0,1$ °C par décennie du fait de la variabilité interne du climat. Si on prend une période plus longue, 1951-2012 (panneau c), les tendances simulées par les modèles sont moins dispersées et leur moyenne est proche de la tendance observée (quoique légèrement supérieure). Plus la période considérée est longue, moins la variabilité interne du climat joue un rôle important. Quelques autres aspects sont également abordés dans cet encart, mais le message essentiel est que les variations du climat ont plusieurs origines et si l'on veut identifier le réchauffement dû aux activités humaines, il faut considérer des périodes suffisamment longues, c'est-à-dire plusieurs décennies.

Et que fait Monsieur Gervais ? Il montre uniquement le panneau a, et ce pour tourner en ridicule un autre récent rapport du GIEC dans lequel il est écrit que « le réchauffement global



Histogrammes de l'évolution de la température moyenne de la surface de la Terre, exprimée en °C/décennie, estimée sur trois périodes de temps différentes à partir d'observations (en rouge) et de résultats de modèles climatiques (en gris). Figure extraite du résumé technique du 5^e rapport du GIEC.

dû aux activités humaines est actuellement de 0,2 °C (entre 0,1 °C et 0,3 °C) par décennie en raison des émissions passées et actuelles » [4]. Il utilise ce panneau pour affirmer que les observations indiquent un réchauffement quasiment nul et que l'estimation d'un réchauffement actuel de 0,2 °C par décennie est uniquement basée sur les modèles. On peut remarquer que présenter uniquement le panneau b (ce qui serait également une erreur) rendrait ce discours peu crédible. Alors que le texte original explique qu'une tendance de température estimée sur quinze ans est très influencée par la variabilité naturelle et qu'il ne faut pas l'utiliser pour estimer les tendances à long terme, Monsieur Gervais affirme que la faible tendance observée sur ces quinze années est la preuve qu'il n'y a pas de réchauffement et que les modèles climatiques sont faux. Au lieu de l'amener à réfléchir sur la difficulté à détecter une tendance en présence de fortes fluctuations aléatoires, il trompe son auditoire et ridiculise toute une communauté scientifique.

Un moyen souvent utilisé pour dénigrer les climatologues est d'affirmer que l'étude d'un phénomène de base remet en question les « conclusions du GIEC ». Prenons une phrase de Monsieur Gervais citée dans la recension de Monsieur Colombar : « *Au niveau de la mer, il suffit d'une dizaine de mètres de hauteur d'air humide pour occulter le rayonnement terrestre. Les molécules de CO₂ situées au-dessus ne voient pas le rayonnement émis.* » Et Monsieur Gervais d'en déduire que le CO₂ ne peut pas impacter significativement l'effet de serre puisqu'il est masqué par la vapeur d'eau. Là aussi, les climatologues passent pour des ignorants qui ne connaissent pas les caractéristiques spectroscopiques élémentaires de ces gaz. On aurait préféré que Monsieur Gervais mette en pratique les principes fondamentaux qu'il a dû enseigner à ses étudiants : bien formuler une question et faire une recherche bibliographique. Il aurait alors trouvé que (i) c'est effectivement une très bonne question que les scientifiques ont formulée dès la fin du XIX^e siècle, (ii) que cette question a été progressivement résolue à partir de la fin des années 1960, (iii) qu'un point essentiel pour la compréhension de l'effet de serre est de considérer le bilan d'énergie au sommet de

l'atmosphère et non à la surface, et (iv) que cette question du recouvrement spectral et de la « saturation » de l'absorption par le CO₂ est expliquée dans plusieurs publications dont un ancien rapport du GIEC (1994) [5].

Les questions scientifiques sur les changements climatiques sont complexes. En débattre au-delà d'un petit cercle de spécialistes nécessite forcément des approximations. En déformant totalement les propos des climatologues, en présentant de façon totalement biaisée les données, ou en faisant croire que certaines questions fondamentales sont ignorées, Monsieur Gervais n'alimente pas le débat scientifique, le débat d'idées, mais alimente la méfiance et le discrédit. Il n'est pas dans le doute ni le scepticisme, mais dans la tromperie et le dénigrement. On peut très facilement se laisser piéger par ce discours, et peut-être est-ce arrivé à Monsieur Colombar. En tant que société savante, il est important que la Société Chimique de France contribue à établir si un livre qui se prétend scientifique l'est effectivement. Je souhaite donc que soit publié un complément à la recension que vous avez publiée et une mise en garde sur les propos et les écrits de Monsieur Gervais sur les questions climatiques.

Je reste à votre disposition pour toute demande d'information complémentaire et vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées. »

Jean-Louis Dufresne*

*Directeur de recherche au CNRS au Laboratoire de Météorologie Dynamique, Institut Pierre Simon Laplace, Sorbonne Université.
Courriel : jean-louis.dufresne@lmd.jussieu.fr

- [1] Colombar P., CO₂ mon amour ?, *L'Act. Chim.*, **2018**, 435, p. 11.
- [2] www.youtube.com/watch?v=iK3G8wqqp_k; entre les minutes 29 et 31.
- [3] www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_TS_FINAL.pdf.
- [4] « Estimated anthropogenic global warming is currently increasing at 0.2°C (likely between 0.1°C and 0.3°C) per decade due to past and ongoing emissions (high confidence) », résumé pour décideur du rapport spécial SR1.5, p. 6, item A.1.1.
- [5] www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/climate_change_1994-2.pdf, p. 174.

CHIMIE ET...

Une collection intelligente à vocation pédagogique à mettre en toutes les mains !!

Commandez en ligne sur laboutique.edpsciences.fr