



McGill

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

Montréal, le 25 février 2013

Entre la météo et le climat, il y a la macrométéo

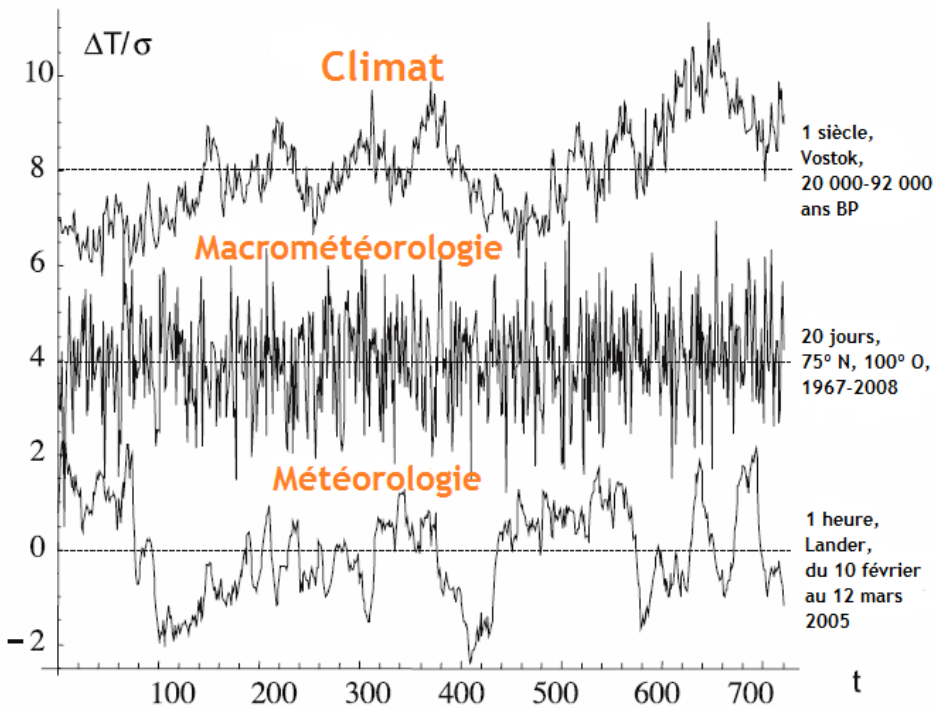
Si le caractère volatile de la météorologie à court terme est bien connu, le climat représenterait les conditions météorologiques moyennes observées sur une longue période. Cette dichotomie fixe le cadre analytique de la pensée scientifique sur la variabilité atmosphérique, y compris les changements climatiques.

La dichotomie météorologie-climat dépeint toutefois un tableau incomplet – qui pourrait compliquer les efforts visant à distinguer les variations climatiques naturelles des effets attribuables à l’homme, affirme Shaun Lovejoy, professeur de physique à l’Université McGill. Dans un article publié récemment dans la revue scientifique *Eos, Transactions, American Geophysical Union*, ainsi que dans un ouvrage à paraître en mars, l’expert affirme que les analyses statistiques montrent l’existence d’une période entre la météorologie à court terme et le climat à long terme qui devrait être reconnue comme une entité distincte.

Le recours à ce concept reposant sur trois régimes atmosphériques contribue à la précision des modèles climatiques et pourrait ouvrir la voie à de nouvelles techniques de modélisation et de prévisions climatiques, précise le professeur Lovejoy.

Shaun Lovejoy et son équipe ont eu recours à un nouveau type « d’analyse de fluctuations » dans le but de démontrer l’existence de trois régimes atmosphériques, chacun présentant divers types de variabilité. Entre la météorologie (périodes inférieures à 10 jours) et le climat (périodes de 30 à 100 ans environ) se trouve un régime intermédiaire appelé « macrométéorologie ».

Une représentation graphique permet d’illustrer clairement ce concept.



La figure ci-dessus montre des exemples de météorologie (résolution d'une heure, graphique du bas), de macrométéorologie (20 jours, graphique du centre) et de climat (un siècle, graphique du haut). Les cycles journaliers et annuels ont été exclus, et les graphiques montrent 720 points consécutifs pour chaque résolution afin de faire ressortir les différences entre les caractères de chaque régime.

Sur la figure du bas, la courbe météorologique est erratique et montre d'importantes fluctuations. Sur le graphique du centre, la courbe macrométéorologique est sensiblement différente : les fluctuations à la hausse sont suivies de variations à la baisse qui les annulent presque complètement. « Plus la période pendant laquelle les moyennes sont établies est longue, moins les variations sont importantes », précise le professeur Lovejoy.

En revanche, la courbe climatique établie sur un siècle (graphique du haut) est caractérisée par une variabilité importante semblable à celle de la courbe météorologique. (Ce graphique est établi en fonction des températures, mais d'autres paramètres atmosphériques – notamment le vent, l'humidité et les précipitations – permettraient d'obtenir des résultats similaires.)

Il nous faudra sans doute attendre un certain temps avant de connaître l'impact définitif qu'aura ce concept de macrométéorologie, mais le changement fondamental dans notre compréhension de la nature même de la climatologie qui en découle aura d'importantes répercussions, souligne le professeur Lovejoy.

« La macrométéorologie permet de préciser les différences qui existent entre les types de variabilité naturels et anthropiques et de les distinguer avec plus de certitude », conclut-il.

Ce concept sera davantage étoffé dans un ouvrage de Shaun Lovejoy et Daniel Schertzer intitulé *The Weather and Climate: emergent laws and multifractal cascades*, qui sera publié en mars par la maison d'édition Cambridge University Press.

Renseignements :

Chris Chipello
Relations avec les médias
Université McGill
514 398-4201
christopher.chipello@mcgill.ca

<http://www.mcgill.ca/newsroom/fr>

<http://twitter.com/McGillU>