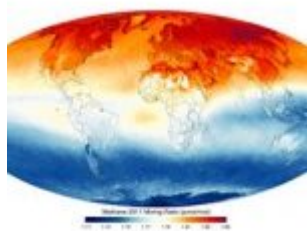


Les causes naturelles et anthropiques de la variabilité du méthane atmosphérique



Date de mise en ligne : vendredi 1er septembre 2006

**Observatoire de Paris - PSL Centre de recherche en astronomie et
astrophysique**

Le méthane (CH₄) est un des principaux gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre. Une équipe internationale de chercheurs (avec une participation de l'Observatoire de Paris) rend publique une étude sur la variabilité de l'abondance de méthane au cours des 20 dernières années. Le taux de croissance du CH₄ a ralenti pendant cette époque. Cette réduction du taux de croissance est expliquée par une réduction des émissions anthropiques, et depuis 1999 par une réduction des zones inondées.

Le méthane atmosphérique (CH₄), important gaz à effet de serre, est estimé avoir contribué à environ 20% du réchauffement total au cours du siècle dernier. Le CH₄ atmosphérique connaît de fortes variations interannuelles et un ralentissement de son taux de croissance moyen a été observé depuis 15 ans.

La concentration de méthane a été mesurée in situ dans 68 sites avec différents instruments (la NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration's, fournissant 75% des mesures). L'équipe de chercheurs a réalisé une inversion de 20 ans de mesures atmosphériques de CH₄ et de son isotope ¹³CH₄ pour mieux comprendre les émissions de surface de CH₄. Ils ont trouvé que la variabilité de ces émissions est dominée par les zones inondées. Les feux de biomasse jouent un rôle secondaire sauf lors du phénomène climatique El Niño de 1997-1998.

Les émissions inversées liées aux zones inondées et aux feux de biomasse sont en bon accord avec des estimations indépendantes basées sur des reconstructions satellites et des modèles de surface. La réduction du taux de croissance atmosphérique de CH₄ est expliquée par une réduction des émissions anthropogéniques dans les années 1990. Depuis 1999, les émissions anthropiques augmentent de nouveau, surtout en Asie du Nord. Cependant, le taux de croissance de CH₄ reste faible à cause d'une réduction simultanée des émissions liées aux zones inondées, probablement à cause de sécheresses récurrentes. Ces résultats suggèrent que les teneurs en CH₄ atmosphérique pourraient augmenter de nouveau dans un futur proche.

Référence

- Contribution of anthropogenic and natural sources to atmospheric methane variability Nature, published on Thursday 28 September 2006 P. Bousquet(1,2), P. Ciais(1), J. B. Miller(3,4), E. J. Dlugokencky(3), D. A. Hauglustaine(1), C. Prigent(5), G. R. Van der Werf(6), P. Peylin(7), E.-G. Brunke(8), C. Carouge(1), R. L. Langenfelds(9), J. Lathière(1), F. Papa(5,10), M. Ramonet(1), M. Schmidt(1), L. P. Steele(9), S. C. Tyler(11) & J. White(12) (1)Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, IPSL-LSCE, CEA-CNRS-UVSQ, F-91191, France. (2)Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, F-78035, France. (3)NOAA Earth System Research Laboratory, Global Monitoring Division, Boulder, Colorado 80305-3328, USA. (4)Cooperative Institute for Research in Environmental Science, Campus Box 216, Univ of Colorado, Boulder, Colorado 80309, USA. (5)LERMA, Observatoire de Paris, F-75014, France. (6)Faculty of Earth and Life Sciences, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands. (7)Laboratoire de Biogéochimie Isotopique, LBI, F-78026, France. (8)South African Weather Service, Stellenbosch 7599, South Africa. (9)CSIRO, Marine and Atmospheric Research, Victoria 3195, Australia. (10)NASA-GISS-Columbia University, New York, New York 10025, USA. (11)Earth System Science Department, University of California, Irvine, California 92697, USA. (12)Institute of Arctic and Alpine Research, University of Colorado, Boulder, Colorado 80309, USA.