

Les cycles saisonniers du CO2, vus de Mauna Loa

Publié le vendredi 16 mars 2007

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Les-cycles-saisonniers-du-CO2-vus.html>

L'amplitude des cycles saisonniers du dioxyde de carbone atmosphérique mesuré à l'observatoire de Mauna Loa (MLO, Hawaï) tend à diminuer depuis le milieu des années 1990. A l'appui d'une analyse exploratoire de données temporelles et spatiales, une équipe de l'Université de Californie à Berkeley et du Goddard Space Flight Center de la NASA attribue ce phénomène à une réduction de la séquestration de carbone en Amérique du Nord et à une moindre influence, dans la zone Pacifique, des masses d'air en provenance de l'Asie.

Les enregistrements réalisés depuis le milieu des années 50 à MLO sont connus pour apporter la preuve de l'augmentation séculaire de la concentration de CO2 dans l'atmosphère. Mais ils témoignent aussi de la "respiration de l'hémisphère nord". A l'échelle d'une année, un pic de CO2 est observé au début de la période végétative (mai) et un minimum à la fin de la saison (septembre/octobre). Ces deux extrema correspondent au pompage et au relargage annuels de gaz carbonique opérés par la biosphère. C'est la distance entre ces deux pics qui, récemment, tend à décroître.

Les scientifiques ont mis cette observation en relation statistique avec des données spatio-temporelles de végétation, de pluviométrie et de température. Ils ont ainsi mis en évidence une corrélation entre la variation du signal annuel de CO2 et des modifications dans les sources et puits de carbones de l'hémisphère nord "vus" de Mauna Loa. Une moindre efficacité des puits de carbones végétaux en Amérique du Nord pendant la saison chaude, en relation notamment avec l'épisode prolongé de sécheresse au cours de la période 1998-2005, expliquerait une remontée du minimum annuel de CO2. Une moindre influence des circulations atmosphériques en provenance de la zone asiatique durant la saison froide, et donc une exposition diminuée de la zone Pacifique au CO2 produit par la combustion d'énergies fossiles en Asie, expliquerait une diminution du maximum annuel.

Ce résultat démontrerait que des mesures isolées des concentrations de gaz à effet de serre permettent de capturer des variations annuelles de flux carbonés en provenance des continents, notamment ceux résultants des effets du changement climatique sur la végétation.

Source :

Wolfgang Buermann et al. The changing carbon cycle at Mauna Loa Observatory, Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A., vol. 104, no.11, 4249-424

<http://www.atmos.ucla.edu/~ben/PUBLICATIONS/Buermannetal2006.pdf>

Pour en savoir plus, contacts :

Les enregistrements de CO2 à l'observatoire de Mauna Loa :

<http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>

Code brève

ADIT : 41835

Rédacteur :

Philippe Jamet, AST, Philippe.Jamet@diplomatie.gouv.fr