

La vidange de lacs sous-glaciaires pourrait causer des modifications climatiques abruptes

Publié le vendredi 8 septembre 2006

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/La-vidange-de-lacs-sous-glaciaires.html>

Une nouvelle étude géomorphologique associée à des datations fines de cendres volcaniques a permis à une équipe de scientifiques de Boston University et de Syracuse University, de préciser les conditions de mise en place du Labyrinthe, formation située dans les vallées sèches bordant la mer de Ross (Antarctique). Les chercheurs proposent en outre un nouveau scénario selon lequel les oscillations climatiques du Miocène moyen résulteraient de la vidange massive de lacs sous-glaciaires.

Situé à la frange de la calotte orientale de l'Antarctique, le Labyrinthe est un relief libre de glace, formé de chenaux anastomosés actuellement secs, dont la formation est attribuée à d'anciens écoulements sous-glaciaires. La présente étude a permis d'y distinguer trois surfaces d'érosion, dont la plus récente est attribuable à une incision de nature hydrodynamique. Cette incision résulterait d'un flux d'eau de l'ordre de 2 millions de m³/s (environ 10 fois le débit moyen de l'Amazone), soit un courant d'une vitesse comprise entre 11 et 15 m/s.

Selon les auteurs, une telle quantité d'eau ne peut être attribuée à la fonte partielle du glacier. L'origine serait plutôt à rechercher dans les lacs sous-glaciaires très abondants sous la calotte orientale de l'Antarctique. Survenu au cours du Miocène moyen, entre 12,4 et 14,4 Ma BP, ce "flash" d'eau douce dans la baie de Ross, un secteur critique pour la formation des courants profonds impliqués dans la circulation océanique globale, aurait contribué aux importantes modifications climatiques enregistrées au cours de cette période.

On estime que de nombreux lacs sous-glaciaires sont encore présents en Antarctique. Certains sont connus comme le lac Vostok (d'une taille équivalente au Lac Ontario), mais la plupart sont encore inconnus. Leur reconnaissance est l'un des objectifs de la future année polaire internationale. Leur vidange subite sous l'effet du changement climatique récent pourrait provoquer des perturbations climatiques notables. Toutefois, les modèles qui expliquent les changements climatiques abrupts par la perturbation de la courantomie océanique sous l'effet de relargages violents d'eau douce restent discutés, comme le montre le cas du Lac Agassiz (Amérique du Nord) dont la vidange aurait provoqué une pulsation climatique importante entre 12.900 et 11.500 BP.

Source :

- E-news : <http://www.physorg.com/news76170534.html>

- Adam R. Lewis et al. The age and origin of the Labyrinth, western Dry Valleys, Antarctica : Evidence for extensive middle Miocene subglacial floods and freshwater discharge to the Southern Ocean, *Geology*, July 2006 ; v. 34 ; no. 7 ; p. 513-516

<http://su-thermochronology.syr.edu/baldwin/LewisetalLabyrinth.pdf> (texte intégral)

- Wallace S. Broecker, Was the Younger Dryas Triggered by a Flood ? *Science* 26 May 2006, ol. 312. no. 5777, pp. 1146 - 1148 <http://www.sciencemag.org/cgi/content/short/312/5777/1146> (accès restreint)

- Katrin J. Meissner, and Peter U. Clark, Impact of flood versus routing events on the thermohaline circulation, *Geoph. Res. Lett.*, Vol 33., August 2006, L15704

<http://climate.uvic.ca/people/katrin/2006GL026705.pdf> (texte intégral)

- Lowell, T.V. et al., Testing the Lake Agassiz Meltwater Trigger for the Younger Dryas, *EOS Trans.*, October 2005, 86(40), 365-373.

http://www.eeescience.utoledo.edu/Faculty/Fisher/Lowell_etal_EOS05.pdf (synthèse).

- Le lac Vostok : <http://www.ldeo.columbia.edu/~mstudying/vostok.html>

Rédacteur :

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