

La Mer de glace, et demain ?



En collaboration avec la Compagnie du Mont-Blanc, Luc Moreau anime tout l'été du 1^{er} juin au 30 septembre avec ses collègues le site du Montenvers. Ils racontent en direct sur la terrasse principale l'évolution de la Mer de glace qui a bien régressé, mais reste le plus grand glacier français avec presque 11 km de long et sa fameuse grotte de glace. La documentation présentée ici est distribuée gratuitement par la Compagnie du Mont-Blanc sur le site du Montenvers, fruit des mesures réalisées par le LGGE, Laboratoire de glaciologie et géophysique de l'environnement (équipe de C. Vincent et L. Reynaud), et des observations depuis vingt-cinq ans de L. Moreau, Edytem Cnrs.



Mer de glace vue du sommet du Moine,
© Cl. Jf. Hagenmüller.

Données du Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement (CNRS/UJF)

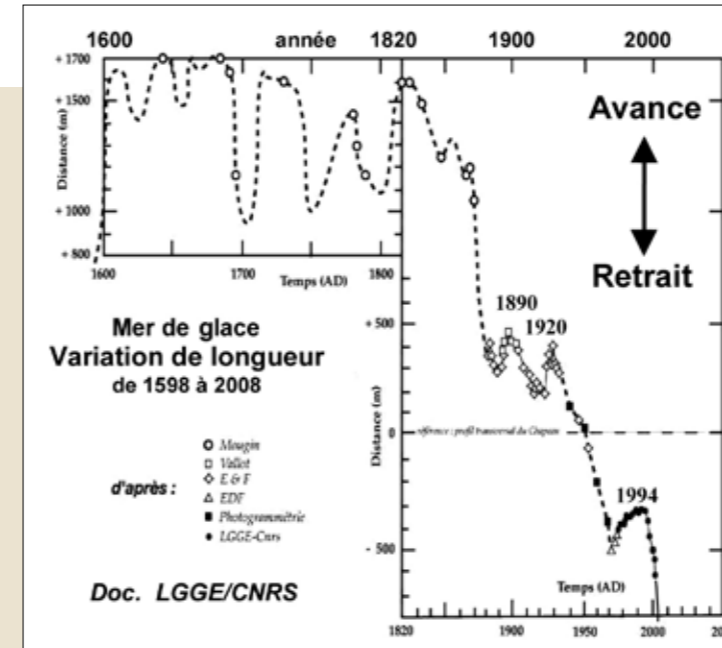
La Mer de glace nous raconte le climat !

C'est le plus grand glacier français avec 11 kilomètres de longueur et 35 km² ; c'est aussi le plus connu car mesuré depuis 1870 (J. Vallot et Eaux et Forêts). Le Laboratoire de glaciologie de Grenoble (LGGE) continue ces mesures depuis les années 1960. Comme les autres glaciers alpins, la Mer de glace a subi au cours des dernières décennies, des variations impressionnantes qui résultent des changements climatiques. Depuis la dernière glaciation qui

s'est terminée il y a 10000 ans, le glacier a subi quelques Petits Ages Glaciaires par le biais de chutes de neige plus abondantes et d'étés frais. Le dernier, de 1580 à 1820, témoigné au Montenvers par les belles moraines latérales, a permis au glacier d'avancer jusqu'au village des Bois (bloc daté 1825) ! Depuis 1830, et malgré quelques phases de crues bien marquées en 1890, 1920 et 1980 (voir graphique et sentier pédagogique de la grotte), le glacier a perdu plus de 160 m d'épaisseur et 2300 m de longueur !

La formation du glacier: une question d'équilibre !

Le glacier se forme dans la zone d'alimentation au-dessus de 3000 m où l'accumulation de la neige l'emporte sur la fonte. Au-dessus de 4000 m, la fonte n'existe pas, la neige et le glacier restent froids et secs, collés au rocher. Dans les Alpes, en dessous de 3600 m, la neige fond en partie et la glace devient tempérée à 0°C permettant ainsi au glacier de glisser sur le lit de la vallée sous l'effet de son propre poids. Lorsque les tensions sont trop fortes, le glacier



se fracture, les crevasses s'ouvrent. En s'écoulant vers l'aval, la fonte de l'été le réduit et le fait disparaître au front, source de la rivière !

Le voyage du glacier: comme un fleuve de glace !

Les vitesses d'écoulement s'équilibrent suivant la masse du glacier, la topographie, les pressions d'eaux de fonte qui circulent en été sous le glacier. Les vitesses maximales sont atteintes dans le chaos de séracs du géant (700 m / an) mais l'épaisseur n'est que de 40 m de glace. À l'aval de la chute, les crevasses se referment et forment les fameuses Bandes de Forbes claires (neige d'hiver) et sombres (poussières d'été). L'épaisseur atteint 400 m de glace au Tacul mais la vitesse d'écoulement diminue à 100 m / an.

Remarquez comme la base des montagnes est arrondie, usée par l'érosion du glacier qui creuse la vallée avec les matériaux granitiques qu'il transporte, véritables « outils » provenant de l'érosion



La glace de la grotte s'étant formée par tassement de la neige il y a deux siècles au pied de l'aiguille du Midi, c'est peut-être de l'air de la Révolution française qui se trouve emprisonnées dans les bulles !



LGGE-Glaciologie CNRS/UJF. Chamonix-Glaciologie, EDYTEM CNRS

naturelle des versants (écroulements par gravité). Ces écroulements sont fréquents lors des étés chauds comme en 2003 et contribuent à noircir les glaciers. Ces matériaux de toutes dimensions sont déposés sur ses flancs, ce sont les moraines !

La Mer de glace à marée basse !

Sous le Montenvers, le glacier a perdu plus de 75 m d'épaisseur entre 1986 et 2011 suite à de fortes chaleurs estivales (3,8 m par an, LGGE). Ce dénivelé correspond aux escaliers qui descendent à la

grotte. Sa vitesse d'écoulement est passée de 90 m/an en 1980 à 40 m/an en 2009. Le glacier se noircit suite à la décrue, à l'écroulement des moraines latérales et au ralentissement qui fait disparaître les crevasses qui captaient en partie les pierres. Malgré les 90 m d'épaisseur sous le Montenvers, cette noirceur nous illustre un climat qui lui est défavorable, climat similaire à celui du Moyen Age. Vu le temps de réaction du glacier au climat, le glacier devrait encore diminuer en épaisseur durant quelques années sous le Montenvers. ☑

