



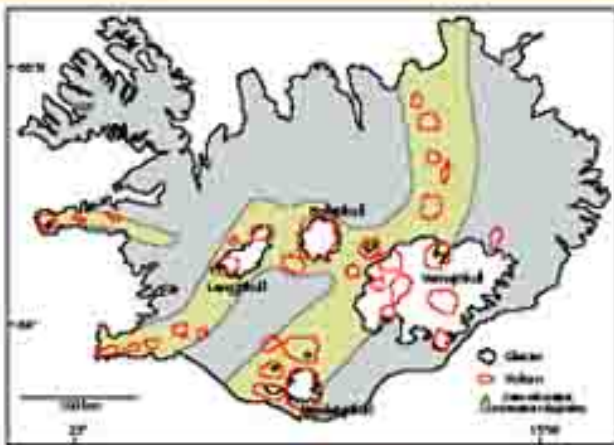
Jökulhlaups

Introduction

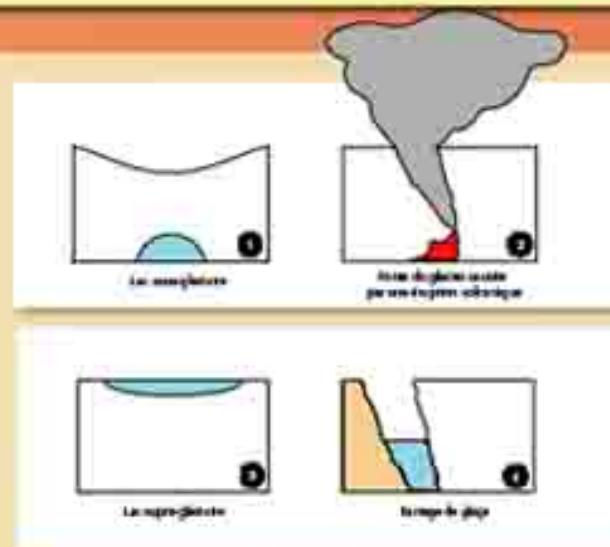
Les jökulhlaups sont des inondations causées par le relâchement rapide d'eau initialement prisonnière d'un glacier. Les jökulhlaups sont des événements majeurs qui peuvent profondément affecter le paysage (en creusant de profonds canyons ou en transportant et en déposant

d'importantes quantités de sédiments). Les jökulhlaups sont également des menaces pour les constructions humaines (pont, centrale hydroélectrique ...).

Origine des jökulhlaups en Islande



Dans la plupart des cas, les jökulhlaups sont dus à la présence de magma en profondeur, sous le glacier. En Islande cette conjoncture n'est pas rare. En effet environ 10 % de l'île (11 200 km²) est recouverte par des glaciers et 60 % de cette surface est située au dessus de zones volcaniques.



① Lac sous-glaciaire créé par une activité géothermale sous le glacier : le magma en profondeur fait fondre la base du glacier, l'eau s'écoule alors et s'accumule dans un lac dans les endroits où la topographie du glacier forme une dépression.

② Le magma arrive jusqu'en surface lors d'une éruption volcanique. Au cours de son

ascension, celui-ci réchauffe le glacier et le fait fondre, l'eau libérée coule alors à la base du glacier.

③ ④ Lac supra-glaciaire et barrage de glace, l'eau est retenue dans des réservoirs. Comme dans le cas ①, quand le verrou glaciaire saute, l'eau est libérée et déclenche un jökulhlaup.

Le jökulhlaup exceptionnel de Grimsvötn de novembre 1996



En 1996, une éruption se déclenche sous le glacier Vatnajökull au niveau du site éruptif de Gjalp. L'eau fondue lors de l'éruption coule sous le glacier et se concentre alors dans un réservoir au niveau de Grimsvötn. Le niveau du lac monte pendant un mois et la pression d'eau finit par être suffisante pour soulever le glacier. En 40 heures, 3,2 km³ (Björnsson, 2002) d'eau sont libérés et déclenchent un jökulhlaup qui force son chemin sous le glacier. L'eau qui arrive dans la plaine dépose des sédiments et détruit les constructions.



A



B



C

A L'éruption débute à Gjalp, le magma arrive en surface et fait fondre le glacier.

B La plaine du Skeidararsandur en temps normal. Lors du jökulhlaup de 1996, la plaine fut totalement inondée et de nombreux blocs de glace se déposèrent à cet endroit.

C Les sédiments transportés arrivent à la mer et forment un "plume" qui se déverse dans l'eau salée.

Références

[1] Björnsson H., Subglacial lakes and jökulhlaups in Iceland, *Global and Planetary Change*, 35, 255-271, 2002



Pour tout renseignement, s'adresser à gpenai@univ-lille.fr

Exposition disponible en ligne sur gpenai.lille2005.univ-lille.fr