

MASSIF DU KARAKORAM



Sommaire :

[Glaciers du Karakoram](#)

[Régions polaires](#)

[Régions non polaires](#)

[L'exception géologique et climatique du Karakoram](#)

[Les soubresauts des glaciers et leurs effets dévastateurs](#)

[Avance rapide du glacier de Pumari Chhish en 1985](#)

[Quant à ma propre expérience du glacier de Pumari Chhish](#)

[La montée subite du glacier du Chiring en 1992](#)

[Les croissances rapides des glaces, vues par les explorateurs du 19ième siècle](#)

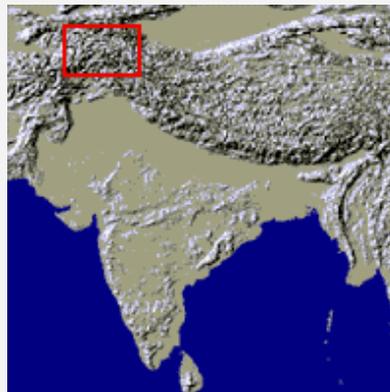
[La croissance des glaces et l'abandon des itinéraires commerciaux](#)

[Les glaciologistes ébauchent une réponse](#)

[Références](#)

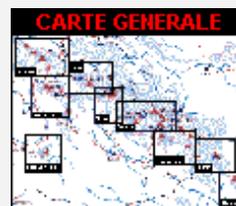
Cartes de la région du Karakoram :

Karakorum

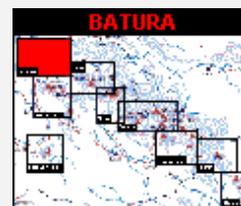


[Images satellites du Karakoram](#)
(58 ko)

[Cartes US U502](#)



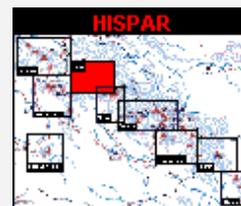
[Cartes](#) (72 ko)



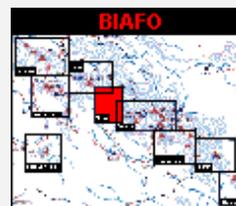
[Carte](#) (57 ko)
[Description](#)



[Carte](#) (57 ko)
[Description](#)



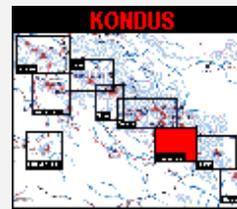
[Carte](#) (49 ko)
[Description](#)



[Carte](#) (85 ko)
[Description](#)



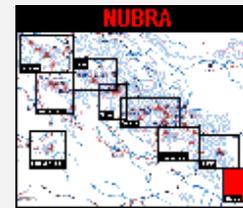
[Carte](#) (72 ko)
[Description](#)



[Carte \(60 ko\)](#)
[Description](#)



[Carte \(63 ko\)](#)
[Description](#)



[Carte \(65 ko\)](#)
[Description](#)

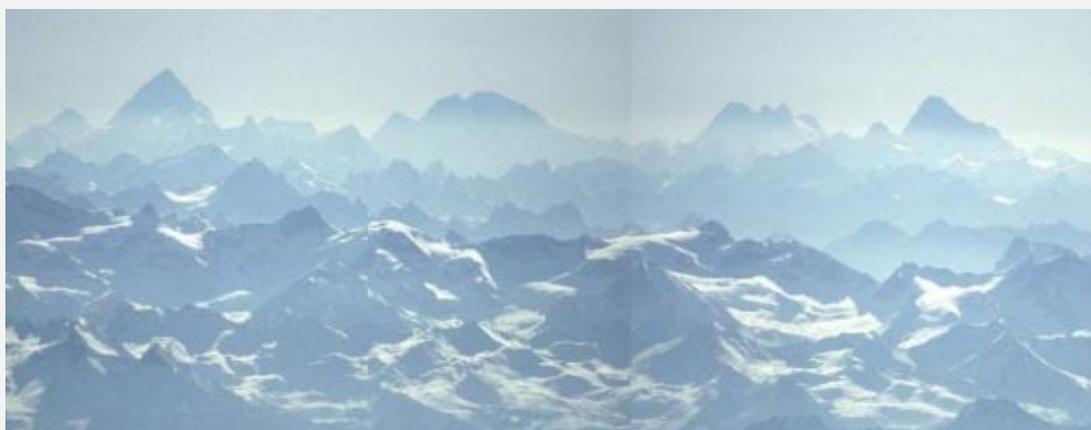


La chaîne de montagne du Karakoram longue de 400 km est appelée « Khara-Khelem », ce qui signifie la « grande barrière » en Mongolie et « Tsagaan-Kherem qui signifie la « barrière blanche » en Chine. Un col, le Karakorum Pass qui signifie col des "Pierres Noires" en turque, permettait de franchir la ligne de partage des eaux entre l'océan indien et l'Asie centrale aux caravanes des routes de la soie d'autrefois et d'éviter le massif par l'Est, c'est le col qui a donné son nom à toute la chaîne : ce col est aujourd'hui à la frontière disputée entre la Chine et l'Inde (nord du Ladakh). Hormis la couleur de ses pierres noires, le Karakorum Pass eut longtemps une sombre réputation forgée dans les mythes comptés par les marchands qui empruntaient les hautes routes commerciales de la région. Tout ce qui touche à ce massif est extrême et unique au monde : le Karakoram est sans nul doute la région montagneuse la plus élevée du globe (3800 mètres d'altitude moyenne, record mondial). Entourée et Isolée par les 6 plus hautes chaînes de montagne du monde que sont l'Himalaya, l'Hindu Kush, l'Hindu Raj, le Pamir, le Kun Lun et le Tien Shan, cette région est au cœur du plus puissant nœud orographique terrestre, l'une des plus sauvage au monde. Le massif accueille 4 des 14 sommets de plus de 8000 mètres (K2, Broad Peak, Gasherbrum I et Gasherbrum II), 10 des 30 plus hauts sommets du monde, plus d'une centaine de 7000 sur une longueur de seulement 400 km à vol d'oiseau. Ces chapelets de montagnes appelées « groupes » ou « muztagh » (« Muz » signifiant « glace », « Tag » montagne, signification analogue au Mont Blanc ou au Dhaulagiri) se tendent vers le ciel tandis que quelques-uns des plus longs glaciers du monde, les 8 plus longs si l'on écarte les régions polaires, érodent sans cesse la croûte terrestre. Ces glaciers fondent en été à une vitesse incroyable sous un soleil brûlant pouvant faire monter la température à 40°C, transformant les rivières d'aval en torrents impétueux qui transportent le plus fort volume de sédiments de toutes les rivières du monde. La puissance de ces impressionnants cours d'eau est telle que des blocs de rochers de la taille d'un immeuble se retournent et roulent dans leurs lits. Parcourir ce massif, c'est assister à la plus grande démonstration de géologie active que le monde puisse nous offrir.



Glaciers du Karakoram :

On dénombre à peu près 135 glaciers d'importance au sein du massif. Ci-dessous les principaux glaciers (dont sont exclus les glaciers émissaires de calottes glaciaires). Il est à noter que les glaciers du Karakoram concurrencent les glaciers polaires, très loin des régions polaires.



Vue depuis le sommet du Nanga-Parbat, de gauche à droite (du Nord au Sud) : le K2, Broad Peak, le groupe des Gasherbrums, le Masherbrum.

Régions polaires :

- * Bagley icefield et Behring (Cordillère de la Côte, Alaska) 185 kms
- * Seward et Malaspina (idem) 100 kms
- * Logan (idem) 95 kms
- * Hubbard (idem) 80 kms
- * Muldrow (Cordillère de la Côte, Alaska)
- * 72 kms, Monaco (Spitzberg) 48 kms,



Le glacier de Siachen, le plus long des glaciers hors des régions polaires

Régions non polaires :

- * Fedtchenko (Pamir) 77 kms
- * **Siachen (Karakoram Est) 75 kms**
- * **Baltoro (Karakoram Est) 66 kms**
- * Inyltchek (Tian-Chan) 65 kms
- * **Biafo (Karakoram Ouest) 60 kms**
- * Koilaf, Uppsala (Patagonie) 60 kms
- * **Hispar (Karakoram) 59 kms**
- * **Batura (idem) 58 kms**
- * Tasman (Nlle-Zélande) 28 kms
- * Aletsch (Alpes suisses) 24,7 kms
- * Ngojumba (Népal) 22 kms
- * Mer de Glace (France) 12 kms



Le glacier de Godwin Austen cheminant au pied du K2 (photo prise le soir avec en bas l'ombre du K2, plus loin Concordia au fond le portique reconnaissable du Chogolisa -7665m-, au pied duquel se déroule l'Upper Baltoro à l'extrême Sud)

Le Karakoram renferme la plus grande concentration de glaciers du continent asiatique, avec 8 glaciers de plus de 50 kilomètres de longueur ; 20 de plus de 30 kilomètres, les glaciers de Batura, Biafo, Hispar, Panmah, Siachen, Saser, Chogo Lungma et Rimo dépassent tous 350 km² de superficie, l'étendue totale des glaces qui excède 16 000 km² constitue un stock énorme d'eau douce, richesse inestimable pour les régions situées en aval, caractérisées par leur aridité et enclines à la sécheresse. Les eaux de fonte glaciaires apportent une contribution importante aux fleuves de l'Indus au Sud, du Yarkand au Nord et conditionnent la vie d'environ 130 millions de personnes. En déclarant « l'Indus est la veine jugulaire du Pakistan », Jinnah soulignait un fait géographique, d'importance stratégique considérable et toujours d'actualité.

Ci dessous une illustration imagée du glacier de Biafo, de sa langue terminale jusqu'à la calotte de glace du Snow Lake :



L'exception géologique et climatique du Karakoram :

La première étape de glaciation en Himalaya est datée du Pléistocène inférieur, et a débuté dans ce massif du fait de sa position septentrionale et de son altitude moyenne. Cette glaciation a été suivie par de très forts phénomènes d'érosion et de dénudation. Le retrait des glaces au pléistocène a laissé apparent la base des parois rocheuses des montagnes et a entraîné des masses énormes de sédiments dans les vallées et les bassins d'aval. L'orogénie récente de l'Himalaya représente la plus jeune étape de l'évolution de la ceinture d'Alpino-Himalayen qui a commencé dans le Paléozoïque supérieur (Pré quaternaire), puis l'Himalaya, le Karakoram et les autres chaînes de montagne annexes ont, pendant l'Holocène, atteint leurs tailles, leurs aspects morpho tectoniques et orographique actuels. La morphologie si caractéristique des montagnes du Karakoram a donc été formée par des processus morpho climatiques, dirigés par les changements globaux du climat pendant le quaternaire aussi bien que par son mouvement d'élévation exceptionnel.

L'Himalaya et le Karakoram n'ont pas encore atteint leurs équilibres isostatiques puisque l'élévation globale des plaques dépasse le travail de l'érosion et la dénudation pourtant exceptionnellement active.



Les soubresauts des glaciers et ses effets dévastateurs :



Le glacier de Rimo (siachen)

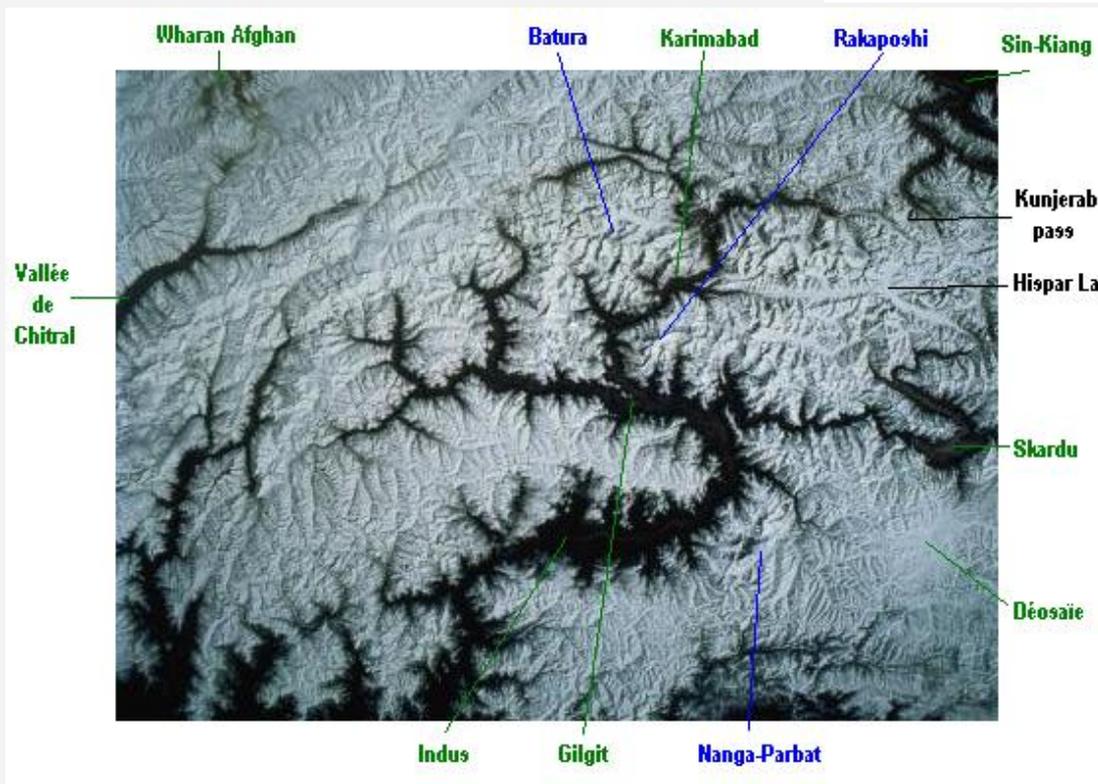
Les glaciers du Karakoram sont soumis à des croissances ponctuelles difficilement expliquées par les glaciologues. En quelques années seulement, de tranquilles langues de glaces peuvent grossir et devenir des flots dévastateurs de glace et de roche. Déjà, les soubresauts des glaces étaient connus des pèlerins qui parcouraient la route de la soie, à l'Est du massif. Les trois glaciers dangereux de la vallée de Shyok, quand leur avance était rapide, bloquaient la vallée en amont, leurs noms même sont évocateurs des phénomènes cataclysmiques qu'ils provoquaient : le Chong Kumdan (signifie "le Grand Barrage"), le Kichik Kumdan (signifie "le Petit barrage"), les autochtones le rebaptiseront par la suite Thangman (qui signifie "Cicatrice"). Ces glaciers barraient la route aux pèlerins. Après une poussée de glace, le passage, d'abord hasardeux, devenait impossible; puis un lac se formait en arrière du barrage qui, dès que le glacier reculait, explosait sous l'énorme pression de l'eau accumulée. La crue, imprévisible était d'une violence inouïe : en juin 1835, elle détruisit tout sur 250km, jusqu'à Deskit et Tegur, à la confluence de la Nubra. Les caravanes n'avaient alors d'autre choix que de passer à gué et de traverser les hautes plaines désolées du Depsang.

Les montées subites des glaces représentent toujours des risques sérieux pour les populations locales, engloutissant les terres cultivées, produisant des barrages d'eau et occasionnant des inondations soudaines, ou perturbant des communications locales. Le glacier de Batura au bas duquel passe la Karakorum Highway, lien vital pour les régions du Nord, est constamment surveillé.

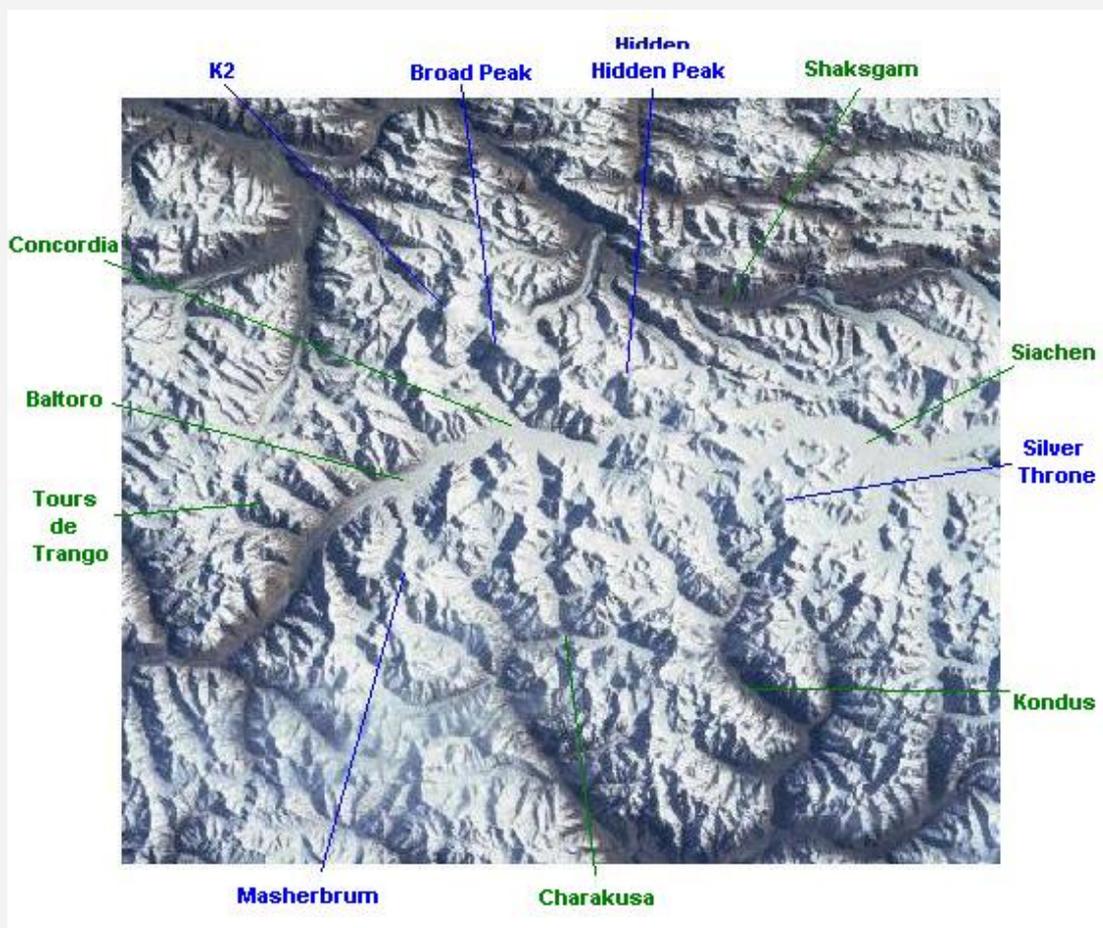
Ces soubresauts inexpliqués sont toujours fréquents dans ces glaciers et ceci, malgré un recul générale et continue des glaces d'à peu près tous les glaciers du globe. Depuis un siècle, il y eu 26 soubresauts de glaciers comptabilisés dans le Karakoram, des avances rapides ont été rapportées impliquant au minimum 17 glaciers : seules les chaînes du Yukon (Alaska) et les îles arctiques de Svalburd connaissent de telles expansions. Néanmoins, les montées subites des glaciers du Karakoram n'ont pas été toutes observées.



Le glacier de Thangman (Kichik Kumdan) se déverse dans la vallée de Shyok brutalement et forme en son creux un barrage d'eau dangereux.



Vue satellite des régions Batura, Nanga-Parbat, Haramosh Biafo et Hispar
Source : Nasa (<http://eol.jsc.nasa.gov>)



[Vue satellite des régions du Baltoro, Kondus et Siachen](#)

Source : Nasa (<http://eol.jsc.nasa.gov>)

Récemment, l'expansion du glacier de Pumari Chhish entre 1994 et 1996, affluent du glacier d'Hispar, et celle du glacier de Chiring, affluent principal du glacier de Panmah, en sont des preuves récentes et vivantes. Voici l'extrait de 2 rapports scientifiques, suivis des témoignages des plus grands explorateurs du 19^{ème} siècle :

Avance rapide du glacier de Pumari Chhish en 1985 :

Le glacier d'Hispar s'écoule au pied d'une ceinture de montagne dont l'altitude moyenne est la plus élevée d'Asie, ses mouvements d'élévation et d'érosion est le plus actif du monde. Le glacier de Pumari Chhish est d'approximativement 7 kilomètres de long et coule au sud de la chaîne principale. Il est l'un des affluents principaux du glacier d'Hispar qui est long de 62 kilomètres de long et débute sa course à l'ouest du col d'Hispar (5150 m) puis s'écoule par la suite dans la rivière Hunza. Ce glacier a subi une poussée spectaculaire de ses glaces dès 1985. Voici un extrait d'un rapport d'observation scientifique, édité par l'université des sciences de la terre du New Hampshire et traduit par le Webmaster de ce site :

"Le glacier de Pumari Chhish est alimenté principalement par les avalanches, qui proviennent des faces Nord de la montagne du même nom, le Pumari Chhish (7429m), du Khinyang Chhish (7854m) et des crêtes anonymes inférieures. Les avalanches déposent la neige, la glace et les débris dans un petit bassin en pente douce à 4600-4700m. Les 4km inférieurs du glacier de Pumari Chhish descendent graduellement de ce petit bassin d'accumulation à 4000m dans une cuvette d'au moins 500 m de large.

L'explorateur Conway a traversé et a examiné les glaciers d'Hispar et de Pumari Chhish en 1892, il en a noté ceci : " il est remarquable que, tandis que le glacier de Lak se rétrécissait considérablement, le glacier de Chur (le glacier de Pumari Chhish), son voisin immédiat, s'est au contraire considérablement gonflé. Il déborde de ses moraines et verse une vague énorme de débris au-dessus sur la surface du glacier d'Hispar." Aucun des autres explorateurs tels que les Dr Koonca et Calliati en 1908, les époux Bullocks en 1910 (leur carte montre une confluence adoucie), ni Eric Shipton (sa carte produite en 1939 montre à peu près la même confluence), n'a mentionné des difficultés pour traverser ce glacier. Aucune mention n'a été faite sur le glacier de Pumari Chhish dans des revues éditées par Mason (1930), Hewitt (1969), Mercer (1975) ou Mayewski et Jeslike (1979).



Glacier de Kani Basa, affluent de l'Hispar

Nos propres observations du glacier ont commencé le 19 août 1985 quand le glacier a été franchi pendant une reconnaissance du bassin d'Hispar, étude faisant partie d'un projet d'hydrologie. A ce moment-là, il était facile de traverser le glacier. Il y avait un chemin bien marqué sur ses deux moraines latérales et à travers le glacier, le chemin était employé par des bergers pour mener leurs yaks aux pâtures d'été, en amont du glacier d'Hispar. La surface du glacier montrait des ondulations douces et était couverte de débris. La surface des glaces était de plusieurs dizaines de mètres au-dessus des moraines latérales. L'aspect du glacier avait peu changé la seconde fois quand nous étions en route pour le col d' Hispar le 8 août 1987. Mais en 1988, la langue du glacier s'était épaissie d'au moins 20m. Il n'y avait aucun itinéraire évident à travers le glacier, des marches ont dû même être taillées dans la glace pour progresser.

D'autres observations ont été faites pendant juillet et août 1989, quand le camp de base scientifique a été établi à Bitamnal, à 3 kilomètres à l'ouest du glacier. La langue du glacier de Pumari Chhish s'était épaissie tellement nettement que la glace était de 16 à 22m au-dessus de la moraine latérale. Le glacier avait également avancé de 1 kilomètre, atteignant presque le milieu du glacier d'Hispar, large à cet endroit de 2 à 2,5 kms. Toute la longueur du glacier de Pumari Chhish était crevassée, à tel point qu'il était impossible de le traverser. (...) Les pâturages le long de la vallée d'ablation près du glacier d'Hispar, en amont du glacier de Pumari Chhish ont été découpés, et les yaks restent paître à Bitamnal. Une brève reconnaissance vers le haut du glacier de Pumari Chhish n'a indiqué aucun dépôt de neige, de glace et/ou de roche qui aurait été indicatif d'une avalanche ou d'un éboulement important. (...) La nature du gonflement du glacier de Pumari Chhish décrite par Conway ressemble de façon saisissante à nos observations pendant l'été de 1989, ce qui suggère que le glacier ait connu au moins deux périodes de croissance rapides connues séparées approximativement d'un siècle."



Montée pénible sur le glacier de Pumari chhish

Un article publié sur le site de The University of New Hampshire, Institute for the Study of Earth, Oceans, and Space Morse Hall, 39 College Road, Durham <http://www.cerc.sr.unh.edu/~cpw/Searle93/searle.html>

Quant à ma propre expérience du glacier de Pumari Chhish :



Moraines du glacier du Pumari Chhish

En 2000, j'ai moi-même traversé le glacier de Pumari Chhish en redescendant le col d'Hispar. Il était effectivement très tourmenté comme je pouvais le constater dans mon carnet de voyage :
« Nous nous apprêtons à traverser à présent le glacier de Jutmo (ainsi appelé localement), affluent de l'Hispar qui descend tout droit du cirque formé au Nord par les montagnes du Kanjut Sar (7760m) à l'est, le Yutmar Sar (7330m) au Nord, le Khunyang chhish (7852m) à l'Ouest (...). La traversée du Jutmo qui ne fait que 2 kilomètres de large s'avérera être un énorme piège. Le glacier est très perturbé, c'est un labyrinthe formé d'une succession de ressauts infranchissables sans crampons entrecoupés de profondes crevasses, obligé donc de contourner tous ces obstacles en devinant le meilleur chemin avec beaucoup d'intuition. Chacun y va donc de son propre flair et nous nous perdons les uns les autres. C'est une véritable course d'orientation maintenant, Hassan le porteur est le meilleur à ce jeu là puisqu'il semble avoir trouvé la clé du problème avant nous; Hassan et moi-même sommes perdus, mais pas autant que Mohammed, déjà distancés d'au moins 500 mètres en aval du glacier ; Ali et Rasoul sont encore derrière et suivent de loin. Nous nous retrouverons sur le coté opposé du glacier après 2 heures de lutte ! Nous remontons la moraine et retrouvons

un peu de verdure. Nous croisons la tombe d'un porteur, Hassan me dit qu'il est tombé dans une crevasse sur le glacier du Jutmo l'année dernière. Décidément, ce glacier fait froid dans le dos. »



Tombe d'un porteur tombé dans une crevasse du Pumari Chhish aux abords du glacier

Extrait de mon récit de trek [Biafo-Hispar](#), étape de Bitammal.

La montée subite du glacier du Chiring en 1992 :

Le glacier de Panmah, le sixième plus grand du Karakorum, se trouve à environ 30 kilomètres à l'ouest du K2. Son affluent principal, le glacier de Chiring a fait l'objet d'une observation suite à la brusque croissance de ses glaces.



[Cliquez pour agrandir l'image](#)

Ces observations scientifiques deviennent extrêmement intéressantes quand elles sont confrontées aux observations que les explorateurs anglais faisaient du glacier de Chiring au 19ième, glacier qu'ils connaissaient puisqu'il se trouve sur la route du fameux col de Muztagh. Voici l'extrait d'un rapport d'observation scientifique du centre de recherche des régions polaires d'Ontario-Canada :

Les observations de la moitié du 19^{ème} siècle ont montré que le Chiring contribuait pour une large part au flot de glaces du glacier de Panmah. Tout au long du 20^{ème} siècle, il a reculé d'environ 1,5 Kms jusqu'en 1992 en se séparant du Panmah. La montée récente des glaces du glacier de Chiring a radicalement changé son aspect, sa longueur et sa contribution en glace pour le Panmah. Au sommet du glacier de Chiring se trouve le col historique de Mustagh (5800m), un itinéraire vers l'Asie centrale emprunté depuis l'antiquité. En 1887 un explorateur britannique, Francis Younghusband, venant du côté chinois, a trouvé le passage de ce col fermé. Empruntant un autre itinéraire vers l'Ouest, il essaya de grimper sur le glacier de Chiring mais l'a trouvé infranchissable en raison « d'immenses séracs de glaces », ce qui laisse penser que le glacier de Chiring a augmenté en taille pour la dernière fois en 1885, ce qui correspondrait à un cycle de croissance d'environ 110 ans.

(tiré d'un article publié sur le site de l'AGU, du Cold Regions Research Centre, Wilfrid Laurier University, 75 University Avenue West, Waterloo, Ontario, Canada : http://www.agu.org/eos_elec/97106e.html).



Ci dessous la carte du glacier de Panmah avec surligné le débordement du glacier de Chiring :

Ci dessous, l'image satellite du bassin de Sarpo Lago avec le glacier de Chiring :



Les croissances rapides des glaces, vu par les explorateurs du 19^{ème} siècle :

Le fait que le glacier de Chiring soit lui aussi sujet à des soubresauts relance une vieille discussion au sujet du rôle des fluctuations des glaciers du Karakorum. Le glacier de Chiring a été emprunté depuis longtemps, notamment par les explorateurs comme Godwin Austen en 1864, Yonghusband en 1887 et 1896, Desio en 1929, Shipton en 1938. Les propos suivants sont tirés du livre « Blank on the map » dans lequel Eric Shipton compare les récits laissés par ses pairs à propos des glaciers autour du col de Muztagh :

John Auden, le géologue de notre expédition, commente la montée des glaces dans un article de la Royal Géographic le 10 janvier 1938 : " Nous avons tous été impressionnés par la diminution récente de l'épaisseur des glaciers de Sarpo Lago et du « crevassé glacier » près de leurs langues terminales. Il est confirmé que ces glaciers sont sujets à des changements périodiques de croissance, avérés par certains témoignages, puisqu'à différents moments, ils ont été soit faciles, soit difficiles d'accès. L'affluent du glacier de Nobande Sobande qui contribue au grossissement du flot des glaces du glacier de Panmah était inaccessible à Younghusband en 1887, au delà de Skinmang. Il était en revanche lisse et non crevassé en 1929 quand Desio skia jusqu'à sa langue terminale. En 1937, la glace était fortement cassée vers le haut."

En 1892, Conway, discutant du col de Nushik, un passage se trouvant entre Skardu et le glacier d'Hispar, indique :

" Le passage n'était censé présenter aucune difficulté extraordinaire, du cheptel aurait même passé le col. Cependant, les indigènes admettent qu'ils l'ont rarement emprunté, le cas échéant. Ils déclarent que le chemin a disparu sous les glaces, et qu'il a cessé d'exister en tant qu'itinéraire praticable." L'explication des indigènes a été corroborée par Godwin-Austen et plus tard par Major Cunningham. Ils ont trouvés au Nushik Pass un passage fortement corniché par des séracs, menant à une pente de neige difficile en dessous du col. Ils n'ont pu grimper ni l'un ni l'autre le col. Bruce et Eckenstein, ont éprouvé beaucoup de difficultés en passant ce col en 1892.

(Propos traduits du livre « Blank On The Map », « The six mountain-travel Books » (Diadem Books Ltd – édition 1985, p.189, Eric Shipton, 1939).



La croissance des glaces et l'abandon des itinéraires commerciaux :

Dans son livre « Blank on the map », E. Shipton s'interroge sur la croissance subite de certains glaciers et les conséquences pour le passage des hommes par les hauts cols du Karakorum. Shipton dont le projet est de rallier le Baltoro au Shaksgam en passant par un hypothétique col se demande si le passage sera aisé ou non. Il reprend un à un les commentaires faits par ses confrères sur le changement de physionomie de tel ou tel col ou glacier, et compare leurs points de vue sur le curieux phénomène des croissances subites des glaces.

Avant de continuer mon récit, je voudrais discuter brièvement des causes de l'abandon des itinéraires antiques à travers les passages du haut Karakorum. Dans le passage cité du livre de Francis Younghusband, il y a plusieurs allusions à cette question. Il se réfère également à elles dans la lettre qu'il a écrite à son père en 1887, décrivant son passage au col de Mustagh : " C'est en montant vers le col de Mustagh que les véritables difficultés ont commencé. Mes guides ne reconnaissaient plus les lieux, barrés maintenant par un immense glacier qui avait avancé, bloquant complètement le haut de la vallée avec un mur de glace surmonté d'immenses rochers".

La suggestion de Francis Younghusband est que l'augmentation de la taille des glaciers est la raison principale de l'abandon des passages dans le Yarkand. Cette théorie est conforme à la réalité visuelle, indiquée bien des années avant, par Godwin-Austen, qui a été le premier homme à effectuer un travail scientifique détaillé dans la zone. Il écrit en 1864, " le passage de Mustagh était déjà fermé, dû à la grande augmentation de la neige et de la glace ", et qu'un itinéraire alternatif avait été trouvé (le nouveau passage de Mustagh). Il mentionne que dans son temps, des poneys et les yaks ont fréquemment passé le nouveau col en direction de Yarkand. Tandis qu'il campait sur le glacier de Panmah en août de 1861, quatre hommes sont venus par le passage de Yarkand. Ils étaient Baltis et avaient émigrés au Turkestan quelques années avant. Ils avaient éprouvé beaucoup de difficulté à passer le col. Godwin-Austen écrit : « (...) La route à Yarkund au-dessus du glacier de Baltoro, connue sous le nom de Mustakh, est devenue tout à fait inutilisable. Les hommes de la vallée de Braldoh ont été obligés de rechercher un autre itinéraire, à la tête du glacier de Panmah au dessus du glacier de Chiring. Le passage peut être franchi seulement à pied alors qu'encore récemment, des poneys pouvaient passer. Le passage à la tête du glacier de Hoh Loombah n'est maintenant plus jamais employé, alors qu'il était couramment employé dans le passé. Personne, cependant, de la génération actuelle qui pourrait m'en parler ne l'avaient franchi. Certains grands glaciers ont avancé, comme celui d'Arundu, duquel les vieux hommes m'ont assuré que la langue terminale de glace était de ½ miles éloigné

du village. (...) L'augmentation des glaces a eu lieu aussi au glacier de Panmah, où durant les six dernières années, la vieille route a été complètement couverte par la glace et la moraine, et où Mahomed, mon guide, dit que le sol se trouve maintenant un quart de mile sous la glace: les arbres et les buissons ont été recouvert, et témoignent de l'avance récente des glaces (...) Dans le même récit, Godwin-Austen mentionne cependant la diminution de la taille des glaciers principaux du Karakorum. Cette anomalie apparente est soutenue par l'opinion géologique actuelle, qui soutient qu'il y a des cycles dans l'augmentation et la diminution de ces glaciers, pas nécessairement simultanés pour les glaciers d'une même zone.



Pénitent sur le Biafo

Le Colonel Schomberg décrit dans son livre « *Unknown Karakorum* », son exploration dans la zone de Shimshal en 1934. Il est d'accord avec la théorie que les itinéraires antiques sont devenus inutilisables en raison d'une glaciation accrue. Il ajoute qu'à son avis, le changement est exceptionnel et récent. Il écrit: " de ce que j'ai vu des glaciers de cette région, et après avoir glané beaucoup d'informations sur la question, je suis certain que la glaciation étendue du Karakorum est récente et remonte à une centaine d'année. Naguère, la glace n'empêchait pas les indigènes de passer les cols entre le Baltistan et les vallées de Hunza et Nagir, et certainement dans plusieurs parties de la vallée de Mustagh. Je pense, d'ailleurs, que le moment arrivera où ces itinéraires seront réouverts, cela n'aura pas lieu avant quelques décennies, si, naturellement, un soubresaut des glaces n'a pas lieu entre temps. A en croire l'histoire passée, la grande augmentation des glaciers est certainement exceptionnelle."

Mais bien que Younghusband, Schomberg, et tous les autres explorateurs conviennent que les hauts cols sont devenus inutilisés par les autochtones en raison d'une glaciation accrue, il est probable, à mon avis, que cette théorie soit incorrecte, et que le blocage actuel des cols soit, dans la plupart des cas dû à la désintégration des glaciers: pas à un accroissement des glaces, mais à la rupture vers le haut de la glace, proche des cols. Les pentes de glaces faciles qui amènent aux cols sont devenues déchiquetées, raides et infranchissables suite à la fonte progressive des glaces. Schomberg devrait se rappeler que les rapports avec les indigènes sur lesquels les explorateurs fondent leurs théories, sont ceux d'observateurs non formés (...). L'état du glacier de Sarpo Laggo (qui sera décrit plus tard dans mon récit), illustre cette théorie. C'est sur les parties inférieures de ce glacier que l'affaiblissement était le plus évident, et c'était cette condition qui a occasionné tant de difficultés à Younghusband en 1887 et à nous-mêmes cinquante ans après. Malgré ceci je ne mets pas en cause le fait qu'il y a eu récemment une croissance de certains glaciers, et les passages cités du récit de Godwin Austen, lu à la Société géographique royale en 1884, en fournit les preuves. Plus tard dans le même récit, Godwin Austen écrit : " quand nous avons longé le glacier de Kero Loombah, il y avait des signes évidents qu'il était maintenant en croissance à cause des herbages retournés et cassés."

En outre, nous avons trouvé nous-mêmes une augmentation étonnante du glacier latéral qui a barré notre route vers le bas du glacier de Mone Brangsa. Ce glacier avait été rapporté par Desio, en 1929, pour être une langue de glace insignifiante. En 1937, nous avons constaté que c'était un obstacle formidable, avec tellement de données contradictoires par rapport aux indications de Desio qu'il est extrêmement difficile d'affirmer pourquoi.

Mais personnellement, je ne pense pas que la raison principale de la fermeture des cols soit due à l'augmentation de la glace. Il est sûr que ces passages à travers les montagnes du Karakorum ont été naguères intensivement employés par les voyageurs indigènes allant du Baltistan dans le bassin de Yarkand. Ils sont maintenant complètement inutilisables pour le transport indigène. Naturellement, la fermeture de ces cols peut être due à d'autres causes que l'état de la neige et de la glace. Schomberg suggère qu'il n'y a plus d'incitation pour le commerce entre le Baltistan et la vallée de Shimshal car les Shimshalis peuvent maintenant obtenir tout ce qu'ils souhaitent dans la vallée de Hunza sans devoir passer des cols difficiles et dangereux pour obtenir des marchandises, dû au développement de la vallée de la Hunza durant ce dernier siècle. Ceci, par contre n'expliquerait en rien l'arrêt du commerce entre le Baltistan et le Turkestan à travers le col de Mustagh, ni entre la vallée de la Hunza et le Baltistan en passant par le col d'Hispar.

Une autre théorie est proposée par Godwin-Austen selon laquelle les vieux itinéraires auraient été abandonnés à cause de la fréquentation des voleurs. Il dit que l'ancien itinéraire au-dessus du col d'Hispar a été abandonné en raison du danger des voleurs. Un itinéraire alternatif aurait été adopté, exempt de menaces d'attaques par les bandits. Cet itinéraire doit vraisemblablement se trouver vers le haut du « glacier des crevasses » (Crevassed glacier) que nous avons exploré. Mais à mon avis il est presque incroyable que cet itinéraire ait été utilisé parce que sa longueur aurait été énorme et ses difficultés considérables pour les marchands. De toute manière, le fait que les antiques routes commerciales soient fermées, qu'elles soient très difficilement carrossables et qu'il est aisé de récolter des informations sur leurs difficultés auprès des autochtones est tout à fait exceptionnel. Il serait intéressant pour l'histoire d'envoyer une expédition dans ces pays pour tracer les restes de vieux itinéraires, de localiser les ruines d'habitations, et de déterminer l'histoire migratrice des personnes primitives de ces zones montagneuses isolées.



Glaces du Biafo

(Propos traduits du livre « Blank On The Map », « The six mountain-travel Books » (Diadem Books Ltd – édition 1985, p.190-191, Eric Shipton, 1939).

Les glaciologistes ébauchent une réponse :

L'article suivant est tiré du site de l'AGU, qui provient lui-même du centre de recherche des régions polaires (Ontario-Canada). Il propose des pistes de réflexions sans toutefois affirmer avec certitude les causes du phénomène particulier de croissance subite des glaciers, propre aux glaciers du Karakorum :

« Les montées subites des glaciers du Karakorum soulèvent des questions auxquelles les glaciologistes peinent à répondre. Le processus de déclenchement des croissances des glaces inclue probablement des variables thermiques, hydrologiques et de sédimentation des glaces, qui agissent seules ou en combinaison. Mais, la répartition géographique de ces croissances subites des glaces est fortement inégale, il y en a de grands nombres sur très peu de régions du globe, alors qu'aucune n'a été identifiée dans la plupart des régions glacières. Ceci suggère qu'il y a des combinaisons spéciales et variables des conditions environnementales qui favorisent ou diminuent le processus localement.

Premièrement, ces glaciers se trouvent à des altitudes comprise entre 3000 m et 7500 m au-dessus du niveau de la mer, altitudes beaucoup plus hautes que les exemples plus intensivement étudiés des chaînes des îles de Svalbard, ou de l'Inlandsis du Yukon (Alaska). Ces glaciers se situent dans des latitudes subtropicales semblables aux glaciers des Andes d'Argentine et sont situées dans une contrée au climat continental extrême comparable aux glaciers voisins du Pamir. Cependant, il y a des chutes de neige lourdes et avalanches pendant toute l'année mais à des altitudes élevées, ce qui favorise des débits de glace comparables à des conditions plus humides, à des glaciers maritimes.

Les montées subites des glaces du Karakorum se produisent dans une zone tectonique fortement active avec des taux de soulèvement et de dénudation globalement extrêmes. Comme pour le glacier de Chiring, les glaciers sont généralement entourés par des falaises énormes et abruptes en haute altitude. Beaucoup de glaciers du Karakorum, et tous ceux qui ont eu des croissances répertoriées, sont principalement ou complètement alimentés par des avalanches or il se pourrait que ces avalanches de neige plus ou moins chargées en sédiments soient un facteur aggravant ; l'écoulement de la chaleur géothermique pourrait aussi être un facteur.



Front du glacier du Teram Shehr (région Siachen)

En attendant une explication, aucune croissance subite n'a été enregistrée depuis 1 siècle sur plus de 30 glaciers plus longs que le Chiring. Parmi les plus longs, le Siachen (75 kilomètres de long), le Biafo (68 Kms), le Batura (60 Kms), le Chogo Lungma (47 Kms), et le Chiantar (35 Kms) ont montré des croissances et des retraits normaux. Les glaciers non sujets aux croissances subites (non répertoriées en tout cas) sont beaucoup plus longs et d'une pente plus douce que ceux sujets aux croissances subites de leurs glaces. »

(propos traduit de l'article publié sur le site de l'AGU, du Cold Regions Research Centre, Wilfrid Laurier University, 75 University Avenue West, Waterloo, Ontario, Canada : http://www.agu.org/eos_elec/97106e.html).

Références :

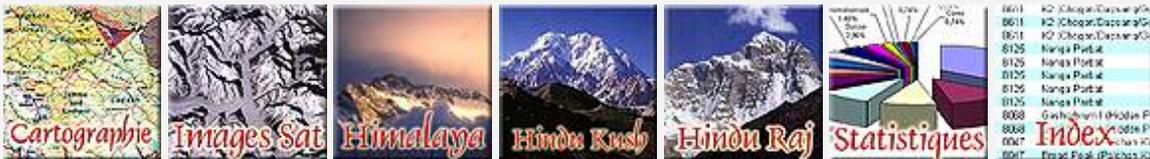
Cette page a été construite sur la base des éléments suivants :

- Un article publié sur le site de The University of New Hampshire, Institute for the Study of Earth, Oceans, and Space
Morse Hall, 39 College Road, Durham
<http://www.crcr.sr.unh.edu/~cpw/Searle93/searle.html>

- Un article publié sur le site de l'AGU, du Cold Regions Research Centre, Wilfrid Laurier University, 75 University Avenue West, Waterloo, Ontario, Canada :
http://www.agu.org/eos_elec/97106e.html

"Blank on the Map" " The six mountain-travel Books " (Diadem Books Ltd - édition 1985) d'Eric Shipton (1939)

A voir aussi sur le même thème :



Révision C - 11/11/04 (<http://blankonthemap.free.fr>)

[Accueil](#) - [Histoire](#) - [Géographie](#) - [Vie locale](#) - [Voyage](#) - [Diaporama](#) - [Index](#) - [Liens](#) - [A propos de Blank](#)

Pour tous renseignements, contactez le [Webmaster](#).