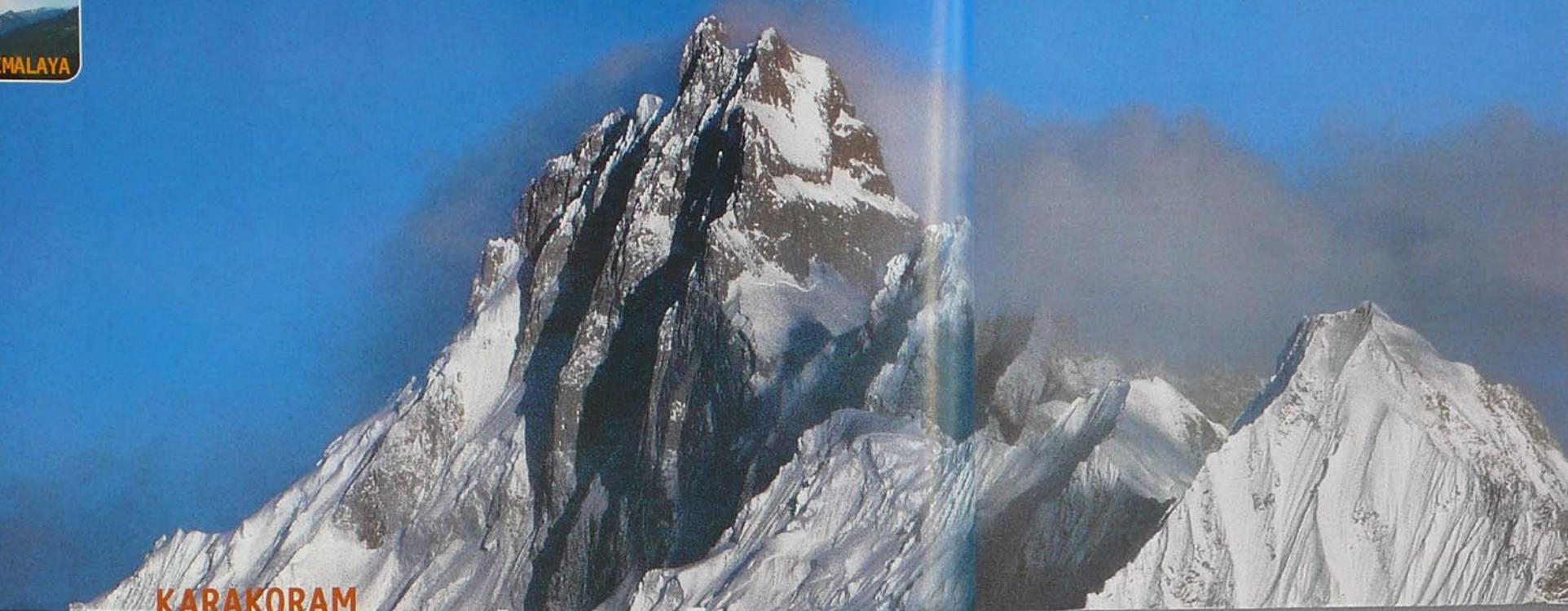




Les sommets du K6 et du K7 (7 282 m), dans le soleil couchant, au Pakistan. Photo: Pierre Neyret.
Photo page précédente : le monastère de Taktasang, dans la vallée de Paro, au Bhoutan. Photo: Erik Sampers.

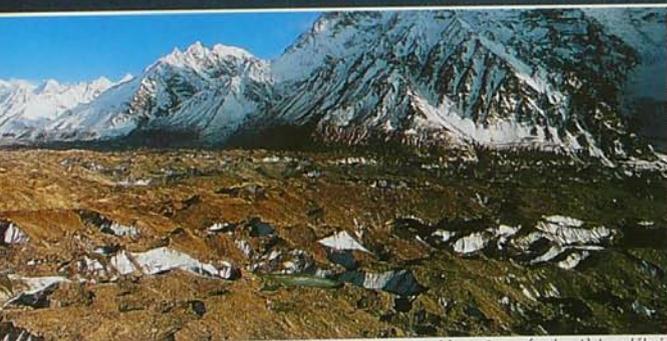


KARAKORAM

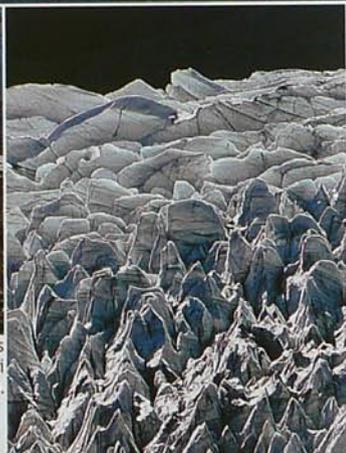
Au pays des glaces bondissantes

Le nord du Pakistan, où trônent dix des plus hauts sommets du monde, abrite d'immenses glaciers. Mieux vaut se méfier de leur calme apparent : ils peuvent, en quelques semaines, dévaler brutalement la montagne.

Photos Pierre Neyret



Le col d'Hispar, 5151 m, et le Baintha Brakk, 7285 m (en haut). Les débris de roches, en bas du glacier d'Hispar (ci-dessus), isolent celui-ci et ralentissent sa fonte. Ci-contre : des lames de glace acérées sur le Passu.



Karakoram... Ce nom sonne comme un éboulis sous le sabot d'un yack. Il signifie « cailloux noirs » en ture et désigne des montagnes centrées sur le nord du Pakistan et débordant un peu sur la Chine et sur l'Inde, à l'extrémité occidentale de l'immense barrière himalayenne. Endroit mythique pour les alpinistes, le Karakoram (ou Karakorum) est un massif semi-désertique où se dressent dix des vingt-cinq plus hauts sommets du monde, dont le fameux K2 (8611 m), son point culminant. Malgré la neige, les étés sont particulièrement secs. « La mousson vient se former au-dessus du golfe du Bengale, explique Monique Fort, géographe physicienne à l'université Paris 7 et spécialiste des risques en montagne. Elle chemine ensuite vers l'ouest avant de s'estomper graduellement. Elle est dissipée avant d'atteindre le Karakoram. »

PAYSANS DES CIMES

Au détour de chaque col se cachent pourtant des villages-oasis où des paysans arrivent à tirer de leur terre jusqu'à deux récoltes par an, à 2400 m d'altitude. Ils profitent des réserves d'eau dans le fond des vallées : Biafo, Hispar, Batura et le fameux Baltoro, que les alpinistes empruntent pour se rendre au camp de base du K2. Le Karakoram abrite la plus grande concentration de glaciers de montagne au monde, en dehors des régions de hautes latitudes. Plus de 400 au total, dont huit longs de plus de 50 km et une vingtaine, de plus de 30 km. « À titre de comparaison, souligne la géographe, le plus grand glacier des Alpes, celui d'Aletsch, mesure 28 km. »

Chaque printemps, leur fonte engendre un fouillis de petits ruisseaux et de cascades. Alors, dans les villages, les canaux d'irrigation sculptés à flanc de montagne reprennent du service. Le débit des rivières est multiplié par vingt. Même les grands fleuves, comme l'Indus, *via* ses affluents, sont en grande partie alimentés par ce phénomène qui joue un rôle crucial dans la vie de 130 millions de Pakistanais.

« Pour qu'un glacier se forme, la neige accumulée doit persister plus d'un an. ►

Le glacier de Barpu (à gauche), bordé par les alpages d'Apakun. Le bas du Biafo (ci-contre) présente toutes les caractéristiques d'un « glacier noir ».



HIMALAYA : DEUX PLAQUES, POUR UNE CHAÎNE

Dans l'univers des alpinistes et autres passionnés de montagne, et même dans celui des géographes, pas de doute: le Karakoram fait partie de l'Himalaya. Pourtant, du point de vue géologique, ce sont deux entités bien distinctes! « Ces hauts reliefs sont nés de la dérive de la plaque tectonique indienne, qui vient buter, depuis cinquante millions d'années, contre la plaque eurasiennne, explique Arnaud Pecher, géologue à l'université de Grenoble. L'Himalaya appartient à la plaque indienne, tout comme le Nanga Parbat, située à son extrémité ouest. Le Karakoram et l'Indu Kush font, eux, partie de la plaque eurasiennne. »

Traversée délicate, à 5000 m d'altitude, entre les crevasses du col d'Hispar. Des montagnards (ci-contre) découpent des cubes de glaces pour les vendre un euro, au bazar de Gilgit, capitale des régions du Nord. Ils rafraîchiront les jus de fruits.



► Les couches inférieures sont peu à peu comprimées et se transforment en glace. Or, s'il doit se passer de l'eau du ciel en été, le Karakoram profite, l'hiver, d'abondantes précipitations en provenance du sud-ouest et de la mer d'Oman. Elles alimentent les glaciers, dont la formation est également favorisée par la morphologie même du massif. « Les parois des montagnes sont tellement raides que la neige n'y tient pas, précise Monique Fort. Elle nourrit les avalanches et s'accumule dans les vallées en contrebas. » Le massif est aussi le siège d'une intense érosion et la glace est souvent cachée sous une couche de débris rocheux qui l'isole de l'extérieur et en ralentit la fonte. On parle alors de « glacier noir ». Enfin, comme l'Himalaya est orienté sur une ligne nord-

ouest sud-est, le Karakoram reçoit moins les rayons du soleil que le reste de la chaîne, ce qui contribue également à expliquer la persistance de ces énormes langues de glace à des altitudes relativement basses.

COMME UN CARAMEL

Couchés sur leur lit de moraines, les glaciers semblent tranquilles... Mais c'est une fausse impression: après la chaîne du Yukon, en Alaska, et l'archipel du Svalbard, dans l'océan Arctique, le Karakoram demeure la région du monde où l'on trouve le plus grand nombre de glaciers à *surge*, un mot anglais qui signifie « soubresaut ». Le glaciologue canadien Kenneth Hewitt a fait le compte: « Au cours des cent dernières années, vingt-six avancées rapides concernant dix-sept glaciers

ont été répertoriées dans la région. » En général, un glacier descend la pente très lentement, à raison d'un mètre par jour environ, en fondant progressivement dans sa partie basse ou « front ».

Les glaciers à *surge*, eux, sont le siège d'accélération brutales: durant quelques jours à quelques semaines, ils avancent 10 à 20 fois plus vite. Leur zone frontale n'a pas le temps de fondre. Ainsi, en 1953, celui de Kutiah a parcouru 12 km en deux mois. En juin 1993, le glacier Karambar s'est déplacé de 7 à 10 m par jour! Au cours de ces *surges*, les glaciers changent radicalement d'allure, diminuant en épaisseur par endroits, un peu comme un caramel qu'on étire, ou se couvrant d'énormes séracs, ces chaos de glace. S'ils terminent leur folle descente

par une collision avec un autre glacier, une énorme bosse peut se former à leur jonction. Ces accélérations, qui surviennent sans prévenir, constituent un danger pour les populations locales: les glaciers peuvent menacer des villages, couper les voies de communications ou encore provoquer d'énormes inondations, dues à la libération de l'eau retenue sous la glace. Celui du Batura, au bas duquel passe la Karakoram Highway, route vitale pour toute la région, est surveillé en permanence.

AVANCÉE EN TROMPE-L'ŒIL

Un glacier « typique » qui descend, c'est plutôt une bonne nouvelle. Surtout par les temps qui courent! Cela signifie que le volume de glace qui se forme en amont compense largement celui qui disparaît en aval. « Malheureusement, les glaciers du Karakoram ne font pas exception à la fonte des glaces généralisée de ces dernières décennies, déplore Monique Fort. Globalement, leur taille diminue. » L'avancée apparente qui se produit dans le cas d'un *surge* n'est donc qu'un trompe-l'œil. « Elle est généralement due à la formation d'une poche d'eau entre le glacier et le socle rocheux. La pression de l'eau finit par « soulever » le glacier de son lit. Il glisse alors sur le liquide tandis qu'au paravant, il glissait sur la roche. C'est ce qui explique son accélération brutale. » Les *surges* des glaciers du Karakoram n'auraient, en fait, aucun rapport avec le réchauffement climatique.

On soupçonne plutôt les événements sismiques, assez fréquents dans la région, de jouer un rôle dans ces phénomènes. « On sait que les remontées d'eau chaude sont assez nombreuses dans le nord du Pakistan, analyse Kennett Hewitt. Elles pourraient être à l'origine de certains *surges*, de même que des tremblements de terre, capables de décoller le glacier de son lit. » Des études de terrain pourraient aider à préciser ces hypothèses mais les tensions politiques dans la région ne facilitent pas les expéditions scientifiques. En attendant, à chaque printemps, la vie dans le Karakoram renaît de la fonte des glaciers et ses habitants ont appris à se méfier de l'eau qui dort.

Le glacier de Barpu avec, derrière, le sommet du Spantik qui culmine à 7 027 m.

