

Zeitschrift:	Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali
Herausgeber:	Schweizerische Naturforschende Gesellschaft
Band:	133 (1953)
Artikel:	La mission géologique genevoise à l'Everest
Autor:	Lombard, Augustin
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-90493

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La mission géologique genevoise à l'Everest

Par

AUGUSTIN LOMBARD

I. Introduction

La découverte de la terre s'achève. Nous connaîtrons désormais, à de rares exceptions près, les océans, leurs îles et les continents.

Cependant, certains domaines de notre globe ont échappé jusqu'ici aux pionniers, tant leur accès est difficile et dangereux.

Parmi ces régions, les hautes montagnes du monde réservent encore de grandes surprises et résistent aux assauts des alpinistes. Leur exploration progresse cependant, suivie par des milliers de spectateurs que cette lutte passionne.

Dès qu'une région est reconnue, elle s'ouvre aux chercheurs qui vont en faire l'étude scientifique et économique. On sait quelle pléiade de prospecteurs, botanistes et biologistes a suivi les Christophe Colomb, Magellan, Scott et Amundsen. Cette connaissance de la terre est encore en plein essor. Elle découvre sans cesse des voies nouvelles au prodigieux développement de nos civilisations.

En accompagnant l'expédition d'alpinistes à l'Everest, la mission scientifique genevoise s'est inscrite dans la lignée classique des explorations du monde.

Plusieurs vallées n'avaient jamais encore reçu la visite d'un botaniste ou d'un géologue et la collaboration avec la Fondation suisse de recherches alpines a été fructueuse.

II. La marche d'approche

La matinée était claire et déjà chaude lorsque nous quittâmes Kathmandu, le 29 mars. Le trajet de cette première journée offrait plus d'intérêt par ses villages populeux et ses temples que par son terrain géologique. La piste suivait en effet l'axe de la cuvette sableuse de Kathmandu et les montagnes qui l'entourent de toutes parts étaient encore à bonne distance. Ce n'est que le lendemain, au-delà de Banepa, que j'ai franchi un col, et retrouvai la roche qui affleurera désormais tout le long du chemin.

Je l'étudie à loisir pendant tout un matin, accompagné d'A. Zimmermann qui récolte des plantes. Nous suivons des crêtes qui me montrent que ce Népal central est constitué de schistes métamorphiques monotones, disposés en larges plis ouverts.

Les grandes rivières comme l'Indrawati, la Bhota Kosi, la Likhu Khola accusent une érosion très active. Leurs rives sont formées de falaises abruptes, sculptées dans le gneiss, dominées par de grands versants profonds et ravinés. En ce début d'avril, les eaux sont basses et sinuent modestement sur un lit sableux et caillouteux. Il y a une disproportion frappante entre ces vastes plages d'alluvions et le petit cours d'eau qui les parcourt. Quatre mois plus tard, tout changera. Le lit entier sera noyé sous l'épaisse tranche des eaux tumultueuses de la fonte des neiges et des orages de la mousson.

Les glaciers sont-ils autrefois descendus le long de ces vallées ? C'est bien probable, mais il est impossible d'en préciser l'extension. Les pluies torrentielles ont peu à peu détruit toute trace de manteau morainique ou de moraines frontales. Sans ces témoins, il n'est pas possible de se prononcer. La seule moraine frontale que j'aie vue hors des glaciers actuels se trouve au sud de Phaphlu mais je ne pourrais démontrer que c'est la dernière vers le bas-pays.

Dès Jumbesi et plus loin vers le nord, les structures se compliquent et deviennent très intéressantes à analyser. Il se dessine maintenant un style bien connu dans les Alpes occidentales, celui des nappes de charriages avec leurs racines, que l'on coupe entre Jubing et Namche Bazar. Sur les nappes inférieures que nous avons suivies depuis Kathmandu, reposent de nouvelles nappes du groupe de Namche.

Au lieu de roches parasédimentaires, on a du matériel très métamorphisé, des orthogneiss, des schistes cristallins et même du granite. Celui-ci forme tous les plus hauts sommets et pour comprendre ses relations avec les nappes supérieures, il me faudra explorer systématiquement les abords de l'Everest. Le programme de ces prochaines semaines se précise déjà.

L'arrivée à Namche est d'un grand intérêt car de toutes parts surgissent de hauts sommets violemment plissés : le Khumbila ou Montagne des Sherpas, avec un anticlinal couché qui se voyait un jour déjà avant d'arriver au « bazar ».

A l'est, surgit le Kangtega, taillé dans le granit, en grandes parois glacées et vertigineuses ; au sud-ouest, le Kwangde attire le regard, avec ses replis et son plan de chevauchement.

Je continue vers le camp de base et avance dans le même groupe de plis. La vallée adjacente de la Chola Khola coupe transversalement de grandes charnières et je passe un jour à l'explorer, de même qu'une vallée plus au nord et qui ne figure pas sur ma carte.

Au camp de base, les hauts sommets du Pumori au Nuptse barrent l'horizon. Le plus puissant d'entre eux, l'Everest, ne se voit pas d'emblée mais surgit à l'arrière-plan dès que l'on grimpe vers l'ouest.

La base de cette chaîne est formée de terrains sédimentaires faiblement métamorphisés, très laminés. Le gros des sommets est fait de granite et l'Everest a conservé son chapeau de gneiss et de sédimentaire paléozoïque dans lequel on a trouvé des fossiles sur le versant nord.

D'importants replis ont déformé ces roches et il s'agit dans les semaines qui vont suivre, d'en déchiffrer le bâti.

Mon itinéraire de Jubing au camp de base m'a donné une première solution. Il faut la confirmer.

Sans tarder, je redescends du camp de base et vais explorer la haute vallée de l'Imja Khola. En quelques étapes me voici au cœur d'un nouveau cirque de hauts sommets, qui rappelle celui du camp de base et je retrouve la même disposition des grandes familles de roches du Lhotse à l'Ama Dablam.

Le paysage de très hautes montagnes est unique dans sa grandeur et ses lignes verticales. Hélas, il rutile de glace et de neige, ce qui ajoute à sa beauté mais complique singulièrement mes observations.

Me voici de nouveau à Namche, le 3 mai, repartant avec des provisions fraîches pour une exploration à l'ouest de l'Everest jusqu'aux confins du Tibet, au Nangpa La (La = col).

Les premières journées se déroulent dans un décor très avenant. La vallée de la Bhote Kosi est très habitée; on y cultive des pommes de terre, la population y est gaie et avenante. Ses habitants sont les Sherpas, d'origine tibétaine. Les hommes les plus courageux et intelligents se sont expatriés et depuis cinquante ans accompagnent des expéditions dans tout l'Himalaya.

Leur nom est presque synonyme de «guide». Mon propre Sherpa, Mingma, me montre son village et sa maison, accrochés aux pentes du Kapsale. Plus haut, nous campons à Thami puis à Chulé dont les villageois me regardent avec vive curiosité, surtout lorsque je prends mes repas et me rase.

Plus haut, la vallée se fait austère, quoique large et ensoleillée. A Chulé, il n'y a plus que quelques pâturages de yaks; à Lunak je dresse ma tente à côté d'une mesure de bergers vide, adossée à la moraine. Il faut désormais prendre son bois avec soi et le camp de Jasamba, à 5375 m, s'établira sur des cailloux recouvrant la glace.

Mon séjour est agrémenté par la présence des membres de l'expédition E. Shipton et de son chef, avec lesquels je passe d'agréables instants.

De Namche à Jasamba, j'ai recoupé les nappes supérieures mais la complexité de leurs plis a atteint un maximum. A Jasamba, le granite nous entoure de tous les côtés et j'espère beaucoup en trouver la couverture les prochains jours, au Nangpa La.

Hélas, cette couverture existe bien mais elle est loin au-delà du col, sur territoire tibétain. Faut-il risquer une incursion vers ces sommets que je vois si nettement à un et deux jours de la frontière? Ce serait une folie car les communistes guettent l'étranger jusque dans les plus hautes solitudes de l'Himalaya. C'est à regret que j'y renonce, bien que j'aie les porteurs, le bois, la nourriture et surtout un problème géologique important à résoudre.

Le temps est désagréable. Chaque jour dès 10 heures, le blizzard se lève et arrête tout travail. Je redescends à petites journées et commence dès Lunak un trajet de retour en explorant les vallées latérales

de la Bhote Kosi: le glacier de la haute Bhote et le col qui le couronne, le Pangbuk, la Langmoche Khola, la Thami Khola. Cette découverte constante de nouveaux sites, de vallons ignorés et de grandes parois glacées aux corniches neigeuses est fascinante. Mon itinéraire complète celui de la montée le long de la grande vallée et mes observations se développent de jour en jour. Il est temps toutefois de rentrer à Namche pour refaire ma provision de films et déposer mes échantillons en lieu sûr.

Mais il manque encore un lien entre mes observations suivant l'axe du Nangpa La et celles du camp de base-glacier de Khumbu. Il me reste du temps pour combler cette lacune et je repars le 20 mai pour reconnaître la vallée de la Dudh Kosi. Mon équipe est toute formée. Je continue à être accompagné de mon interprète et de mon Sherpa. Ce dernier m'est précieux car il porte mes appareils, s'occupe des provisions et supporte avec bonne humeur les échantillons que, chaque jour, je lui tends pour mettre dans mon sac. Danghbar Singh, l'interprète, étiquette et emballe, répartit chaque soir les roches parmi les porteurs et se charge des achats et des coolies.

Quant à mes huit porteurs, ils semblent heureux de ce genre de vie et insistent, à chaque retour à Namche, pour repartir à la prochaine occasion. Je n'ai donc aucun souci de recrutement.

Je ne m'attarderai pas à décrire la vallée de la Dudh Kosi, la Rivière de Lait. La couleur grise de ses eaux trahit son origine glaciaire et les montagnes d'où elle descend sont parmi les plus belles que j'aie vues jusqu'ici. D'immenses glaciers dévalent des hautes arêtes qui relient le Cho-Oyu au Gyachung Kang ou au Nup La et au massif voisin du Pumori.

Ils convergent, formant une «Konkordia-Platz» de grand style et se déversent en un glacier unique, large de près de deux kilomètres, le Ngo-jumba, glacier d'où sort la Dudh Kosi.

Il faudrait passer deux semaines à relever la géologie de cette vallée, avec ses affluents. Ma brève reconnaissance permet cependant de fixer les grands traits de la tectonique. Le manque de carte topographique détaillée se fait cruellement sentir et empêche pour l'instant tout report précis.

III. Etapes de retour

Au retour, mon itinéraire emprunte une partie de la voie suivie à l'aller et j'apprécie beaucoup l'avantage de revoir quelques détails des plis entre Tesinga et Namche. Ce contrôle va se poursuivre plus loin encore, sous Namche vers le sud. Je quitte Namche pour de bon, prenant congé du maire chez lequel j'ai logé et chez qui nous avions un important dépôt de matériel. Je le photographie avec son épouse. Tous deux sont parés de beaux costumes et de bijoux, entourés de leurs enfants. Le lieutenant Indra, notre officier de liaison, figure à leurs côtés, rasé de frais. Chacun désire beaucoup paraître à son avantage.

Namche ne m'a guère souri, avec ses maisons uniformes sans style, groupées dans un cirque morainique pelé et venteux. J'ai hâte d'ailleurs

de continuer mon étude géologique et d'entreprendre le grande coupe qui part du Nangpa La et s'achèvera aux confins de la plaine du Gange.

Il ne m'est guère possible de résumer ici mes observations géologiques qui seraient probablement trop sèches pour un profane. Mais on ne saurait passer sous silence l'intérêt soutenu de l'itinéraire que nous avons suivi. Jusqu'à Okhaldunga, vallées et crêtes se succèdent, très couvertes de végétation, notamment de forêts denses de rhododendrons, de cèdres et de fougères. C'est encore le haut pays avec de fortes dénivellations. J'ai noté, pour la journée du 29 mai: 1655 mètres de montées et 790 mètres de descentes. Le lendemain, entre Tanga et Ringmo, il a fallu descendre 1630 m et remonter 685.

A partir d'Okhaldunga, je retrouve les alpinistes et nous allons avoir des étapes fatigantes pour gagner la plaine de l'Inde. En effet, d'Okhaldunga qui se trouve à 1850 m il faut descendre par une série de crêtes à 500 mètres seulement pour passer la Sun Kosi, majestueuse rivière que l'on traverse en pirogue.

Il nous semble être dans une fournaise tant l'atmosphère est surchauffée et le soleil ardent.

Plus loin, trois chaînes nous barrent encore la route, connues sous le nom de Teraï. On les franchit en remontant puis en descendant d'interminables lits de rivières sableux et graveleux, encaissés dans des ravins boisés et humides. Aucun air ne circule dans ces étuvées et les nuits n'apportent pas de fraîcheur. Nous voudrions entrer dans cette jungle forestière pour y rencontrer quelques rhinocéros ou l'un de ses frères tigres ou éléphants. Mais un sentiment de prudente conservation nous en dissuade et nous avons hâte par ailleurs de nous sortir de ces interminables avant-monts.

Un beau jour, nous franchissons un dernier col à 530 m et nos regards s'étendent à l'infini sur la verdoyante plaine de l'Inde. J'arrête mes notes au pied de la pente, heureux d'avoir traversé ce fameux chaînon du Siwalik dans lequel j'ai trouvé des formations molassiques étonnamment semblables à celles du front nord des Alpes.

J'ai désormais achevé ma tâche de terrain et je me penche déjà sur le dépouillement de mon butin de notes, d'observations et d'échantillons. J'en ai pour plus d'un an. Et ce sera le plus beau couronnement que je puisse souhaiter à ce passionnant voyage vers le toit du monde.

IV. Postface

Je ne voudraisachever ce bref résumé sans exprimer ma gratitude à tous ceux qui ont œuvré pour la réalisation et la réussite de cette mission. Je m'adresse tout d'abord au Comité genevois, à nos collègues les professeurs BACHIN, GYSIN, PAREJAS et PITTARD, au Dr BERTHOUD. Le Dr WYSS-DUNANT, chef de l'expédition et R. DITTERT ont facilité une tâche très lourde ainsi qu'A. ZIMMERMANN, mon excellent collègue botaniste. Enfin, au Népal, j'ai rencontré le Dr HAGEN qui m'a fait bénéficier de sa riche expérience géologique du Népal central.