Les racines des nappes de Katmandu dans le Népal oriental et les nappes Khumbu

Autor(en): **Lombard, Augustin**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **6 (1953)**

Heft 1

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-739997

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

et consolidé par cette harmonie fragmentaire sa foi instinctive fondée sur l'Adoration et l'Espérance.

Ce n'est pas tant la solution personnelle que Ch. Spierer a donnée à cette difficile équation qui me semble digne d'être retenue, mais bien plutôt ce vouloir inébranlable de résoudre ce qui est proposé à nos vies d'hommes. Cet exemple donne, suivant l'expression même de Ch. Spierer, un grand « crédit à la vie ».

Fernand CHODAT.
Institut de Botanique générale.

Augustin Lombard. — *Les racines des nappes de Katmandu dans le Népal oriental et les nappes de Khumbu.* Note préliminaire.

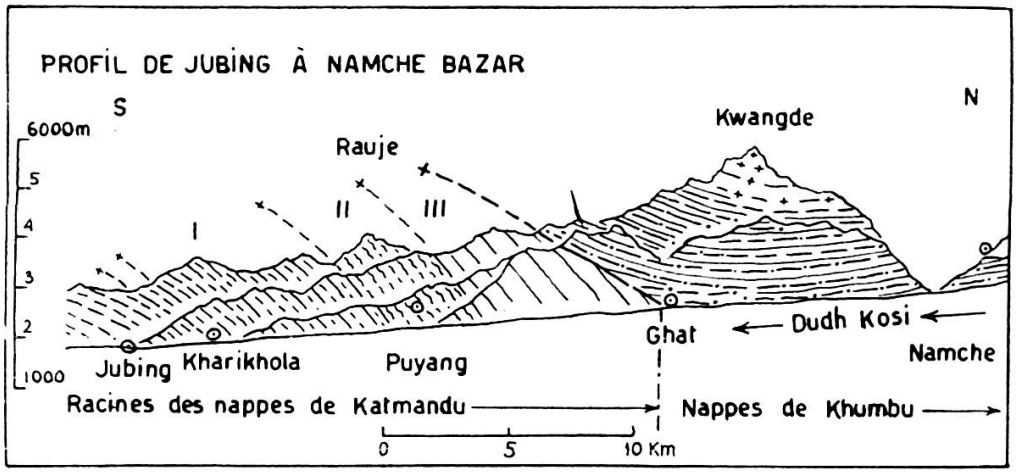
T. Hagen (1951) a montré que dans la région de Katmandu (Népal central), le bâti de la chaîne himalayenne consistait en nappes déversées du nord vers le sud. On distingue deux grands groupes de nappes, à savoir: 1° les nappes inférieures ou de Navakot comprenant deux nappes secondaires et 2° les nappes supérieures ou de Katmandu avec quatre nappes secondaires.

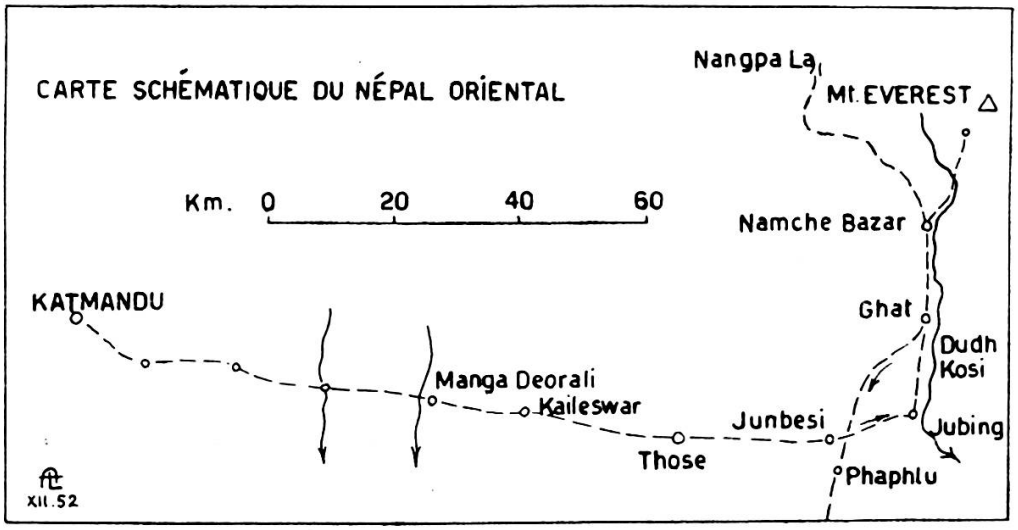
Les premières sont les équivalentes des nappes de Krol (J. B. Auden 1937 et Arn. Heim 1939) connues dans le Garhwal et les secondes correspondent aux nappes du Garhwal proprement dites (J. B. Auden, *op. cit.*) ou d'Almora (Arn. Heim, *op. cit.*).

Ces deux grandes unités diffèrent par leur matériel. Dans les nappes de Navakot-Krol, on trouve des faciès peu métamorphiques, conglomérats à faciès Verrucano, phyllades très épaisses, schistes micacés, couches à charbon, dolomies, le tout sans fossiles jusqu'ici. A diverses reprises l'ensemble a été injecté d'intrusions acides et basiques, souvent minéralisées (cuivre). On considère que cette masse se rattache au socle indo-gondwanien. Dans les nappes de Katmandu, les roches sont souvent plus métamorphiques, avec des secteurs en orthogneiss et des granites. On a en outre des schistes cristallins, des chloritoschistes, des phyllades (séries de Daling au Sikkim,

J. B. Auden, *op. cit.*) et une couverture sédimentaire qui comprend de l'Ordovicien marmorisé à orthocères, des calcaires crinoïdiques, des grès et autres termes divers.

Entre Katmandu et Jubing, l'itinéraire suit les axes des grandes nappes dans leur partie subhorizontale, largement





ondulée. Il suffit de rappeler la vue du camp de Manga Deorali vers l'est montrant un large synclinal ouvert dont l'axe passe au col de Kaïleswar. Plus loin vers l'est, le chemin se rapproche des avant-monts du Haut-Himalaya et l'on passe alors dans l'arrière de la nappe de Katmandu, dans l'anticlinal axial dont

le flanc nord va plonger sous les masses susjacentes des éléments supérieurs.

Dès le col de Lamjura et à Junbesi, on voit clairement qu'il s'agit d'une épaisse zone de racines. Mais ce n'est toutefois qu'en remontant la grande vallée nord-sud de la Dudh Kosi que l'on pourra voir le détail de ces racines.

Suivant un long profil transversal, on coupe une série d'épaisses masses isoclinales de gneiss, plongeant de 40 à 60 degrés vers le nord. De l'aval à l'amont, ce sont successivement:

I. La masse de Jubing en paragneiss et chloritoschistes;

II. La masse de Puyang en schistes cristallins, en gneiss à biotite localement granitisé, avec plusieurs replis aplatis;

III. La masse claire supérieure, écaillée et replissée.

Je donnerai ultérieurement des diagnoses pétrographiques de ces roches. Dans la masse de Puyang et sous ce lieudit, on distingue d'anciennes structures transverses (N 10 W) alors que toutes les racines ont des directions environ est-ouest.

Ghat est un hameau situé à la confluence de vallons latéraux qui soulignent d'importants accidents tectoniques surmontant les racines et marquant leur sommet: plan de chevauchement, discordances. A l'amont de Ghat, la vallée s'encaisse dans de nouvelles masses de roches métamorphiques dont le style structural est très différent de ce qui précédait. Elles sont constituées par des schistes cristallins en gros plis axés N 40 à N 10 E et montant légèrement d'axe, si bien qu'on restera sensiblement dans les mêmes éléments jusqu'à Namche Bazar. Ce sont les nappes de Khumbu. Elles reposent sur les racines des nappes de Katmandu; un plan de charriage très redressé les en sépare (pl. 50° N).

Ces nappes vont former tout le haut pays du Khumbu jusqu'au camp de base, au delà de Chukung et dans la haute Dudh Kosi ainsi qu'aux abords du Nangpa La.

En résumé, la coupe nord-sud le long de la Dudh Kosi entre Namche Bazar et Jubing montre qu'aux environs de Ghat, les nappes de Khumbu chevauchent les racines des nappes de Katmandu. Le mouvement s'est développé du nord vers le sud.

Université libre de Bruxelles.
Laboratoire de Géologie.
Mission scientifique genevoise
à l'Himalaya 1952.

Séance du 5 février 1953.

Conférence de M. Paul VAYSSIÈRE

Les sauterelles : leurs migrations

Depuis les temps les plus reculés, les Sauterelles constituent un fléau toujours redouté des populations qui ont connu leurs invasions. Elles coûtent à l'économie mondiale des sommes considérables en cultures détruites, bétail mort par manque de nourriture, secours contre la famine qu'elles engendrent, moyens de lutte se décomposant en produits insecticides et appareils d'une part et en main-d'œuvre d'autre part. Et pourtant les procédés de lutte mis en œuvre peuvent être considérés comme excellents et la technique de leur emploi parfaitement mise au point. D'où vient donc notre impuissance devant le fléau acridien qui reparaît périodiquement ?

C'est que pendant très longtemps, au moins jusqu'en 1924, on a négligé de procéder, dans ce combat, d'une façon rationnelle, c'est-à-dire de préciser l'identité scientifique et la biologie des différentes espèces de Sauterelles migratrices.

Lorsque, tenant compte du fait que les Sauterelles ne connaissent pas de frontières, on aborda le problème par la base, il apparut qu'il pouvait avoir une solution relativement économique.

Les recherches eurent comme point de départ la *théorie des phases* émise par UVAROV: étant donné que toute Sauterelle vraie se rencontre en permanence dans la nature sous