

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 3 (1950)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Sur les Pennides près de Domodossola  
**Autor:** Amstutz, André  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739452>

#### **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:** 16.01.2026

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

du mouvement général des plis sur le versant méridional des massifs Grand-Paradis et Mont-Rose.

Il appert ainsi que les parties septentrionales (ou occidentales) d'une fosse pennique centrale, aussi bien que les parties méridionales opposées, ont flué par leurs plissements et leurs glissements dans cette fosse, au fur et à mesure des compressions tangentielles et de l'enfoncement; jusqu'à ce que la fosse ait été extrêmement rétrécie, pour ainsi dire fermée, et que certaines parties supPenniques, disposées à ce moment à un niveau supérieur, aient cheminé de ce fait sur le complexe Saint-Bernard, en rabotant et retroussant les digitations arrières (non supérieures !) de ce complexe <sup>1</sup>.

Tel est en quelques mots préliminaires le schéma structural et embryotectonique auquel mes recherches m'amènent. Pour le changement de conception que ceci implique quant aux enracinements et jonctions entre le Mont-Rose et les Alpes rhétiques, je pense que des levés détaillés démontreront que la zone Mont-Rose s'enfonce sous un pli transversal près de Domodossola, et qu'elle réapparaît avec une structure du même genre dans les parages du Val Bregaglia, où les conceptions tectoniques de M. R. Staub me paraissent arbitraires et erronées.

Avec les travaux de MM. Mattiolo, Novarese, Franchi, Stella, ce qui découle de mes recherches a beaucoup de concordances, et de prochaines communications me permettront de le mettre en évidence, en même temps que la grande valeur de ces travaux cartographiques.

**André Amstutz. — *Sur les Pennides près de Domodossola* <sup>2</sup>.**

En concevant qu'il y a dans les Alpes non pas une Nappe du Mont-Rose venue du sud au nord, mais une zone Mont-Rose correspondant à une dépression pennine centrale dans laquelle

<sup>1</sup> Un soulèvement postérieur de la zone St. Bernard, lié à la surrection et au bombement de la zone Gd. Paradis-Mt.Rose, a probablement créé des conditions analogues pour la formation des nappes préalpines.

<sup>2</sup> Note déposée sous pli fermé le 16 mars 1950.

des éléments de la cordillère briançonnaise ont flué aussi bien qu'ont pu fluer en sens inverse certaines parties de la cordillère sudpennique, on est amené aux considérations suivantes pour s'expliquer schématiquement les régions comprises entre Domodossola et le massif du Mont-Rose.

- 1) La disposition des grandes masses prasinitiques avec bandes de calcschistes qui s'étendent de Bognanco-Dentro jusqu'au Val Anzasca en passant par Antronapiana, implique vraisemblablement un plissement transversal dont l'origine doit être recherchée dans les irrégularités de la surrection finale et du bombement de la zone Mont-Rose, surrection extrêmement accentuée à l'ouest de ces prasinites. C'est dire qu'ici, vraisemblablement, les plissements alpins principaux, de la phase géosynclinale tectogène, ont été compliqués, lors de la phase orogène, de plissements transversaux résultant du débordement latéral des roches du segment Mont-Rose surélevé, la dénivellation de part et d'autre des prasinites étant très brusque.
- 2) Le ploient des prasinites qu'indique la très belle carte italienne au 100.000 près de Bannio et Vanzone, corrobore cette manière de voir. De même celle-ci est apparemment confirmée par les replis transversaux que l'on distingue dans les parois gneissiques à l'ouest de l'A. Ronco près du grand éboulement d'Antronapiana. Tandis qu'elle serait infirmée à première vue par les lignes de contact prasinites/orthogneiss qu'indique la carte entre le P. Ciape et la C. Camughera, si l'on ne tenait pas compte de l'involution envisagée ci-dessous. Mais ce qu'il importe particulièrement de remarquer sur la carte 100.000 c'est que: des versants méridionaux du M. Straciugo et de la C. Azioglio jusqu'à Graniga et S. Lorenzo, les lignes de contact gneiss/prasinites et les lentilles triasiques dans les gneiss s'abaissent graduellement de l'ouest à l'est, avec un plongement vers le nord, et permettent de supposer que ces prasinites ne disparaissent pas en l'air comme on l'imaginait un peu vite, mais que, sous les moraines qui s'étendent en dessus de Mulera, elles s'enfoncent en s'amenuisant considérablement sous les gneiss de la

C. Larie (à moins qu'elles ne se réduisent là presque complètement, ce qui n'aurait rien d'étonnant).

- 3) S'il s'avère, malgré les difficultés qu'implique cette couverture glaciaire, qu'il en est bien ainsi en ces lieux, il faudra évidemment considérer toutes les masses gneissiques qui s'étendent de Domodossola au Col Salarioli comme des éléments de la cordillère briançonnaise déversés au sud et recouvrant en nappe la zone Mont-Rose jusqu'au Val Anzasca. Mais en attendant que ceci puisse être résolu définitivement il n'y a rien de téméraire à penser qu'un tel recouvrement paraît moins hypothétique que la disposition inverse attribuée jusqu'à présent à ces gneiss, soit dans le sens vertical: sous une nappe dite du Mont-Rose, soit dans le sens horizontal: à partir de cette hypothétique « zone des racines » groupées et serrées avec tant d'ingéniosité les unes contre les autres.
- 4) De Schieranco à Domodossola ce qu'indique la carte de Stella peut correspondre à un grand repli du recouvrement en question, le renversement des prasinites du Pz. Ciape sur les orthogneiss de la nappe s'expliquant ainsi tout naturellement. De même, par un second repli longitudinal, les serpentines de Moncucco et de Cisore peuvent s'expliquer comme des éléments du substratum mésozoïque apparaissant au travers de la nappe. Tandis que les calcaires cristallins, paléozoïques pour les auteurs italiens, mésozoïques pour M. Bearth, peuvent au contraire se concevoir en position inverse entre ces deux replis, qui, en s'accentuant et en se compliquant, ont probablement engendré une série d'imbrications, d'écaillles.
- 5) S'il est naturel que le recouvrement ainsi envisagé subsiste à l'E d'Antronapiana, sur ce segment peu exhaussé de la zone Mont-Rose, il convient de penser qu'il existait aussi sur le segment extrêmement soulevé qui est devenu le massif du Mont-Rose, et que là l'érosion n'en a pour ainsi dire rien laissé<sup>1</sup>. Probablement devait-il rejoindre les

<sup>1</sup> L'écoulement vers l'E des affluents du Toce entre la Diveria et l'Anza, et quelques autres traits du réseau hydrographique, ne

chapelets triasiques exWurmli qui, jusqu'aux abords de Valtournanche, appartiennent bien aussi aux parties méridionales de la cordillère briançonnaise déversées ou écoulées sur la zone Mont-Rose.

- 6) Peut-être le grand plissement transversal d'Antronapiana se retrouve-t-il dans les prasinites du Laquinthal. Et peut-être y a-t-il une connection entre le sens de ce plissement et celui de la linea alpino-dinarica de MM. Mattiolo, Novarese, Franchi, Stella, qui, au sud de Fobello, limite à l'occident les diorites de la zone d'Ivrée-Verbano.

M. le Président donne ensuite la parole à M. **M. Sauter** qui, dans une conférence, développe le sujet suivant: « *Problèmes de paléontologie humaine. L'Afrique du sud, « berceau » de l'humanité ?* »

### Séance du 15 juin 1950

**Edouard Keberle et André Mercier** — *Comportement relativiste des systèmes avec ou sans self-contrainte.*

#### 1. Introduction.

De tous les systèmes physiques, les uns ont une self-contrainte<sup>1</sup>, les autres pas. Du point de vue statistique, les premiers possèdent des invariants adiabatiques (ce qui permet d'en faire une mécanique statistique), les seconds n'en ont point. Et du point de vue relativiste, les premiers ont, comme nous allons le montrer dans cette note, les propriétés d'un *intervalle*, et les autres des propriétés *tensorielles*.

Ces deux points de vue révèlent donc un parallélisme frappant, qui découle d'ailleurs du principe que nous avons énoncé

correspondent-ils pas aux structures envisagées ici, plutôt qu'à des nappes s'élevant axialement de l'W à l'E ?

<sup>1</sup> Les systèmes self-constraints se composent de parties incapables de se soustraire définitivement à leurs contraintes internes.