Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 28 (1975)
Heft: 1

Artikel: Carte Ossola-Grisons revisée
Autor: Amstutz, André
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-739784

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: 15.07.2025

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

CARTE OSSOLA-GRISONS REVISÉE

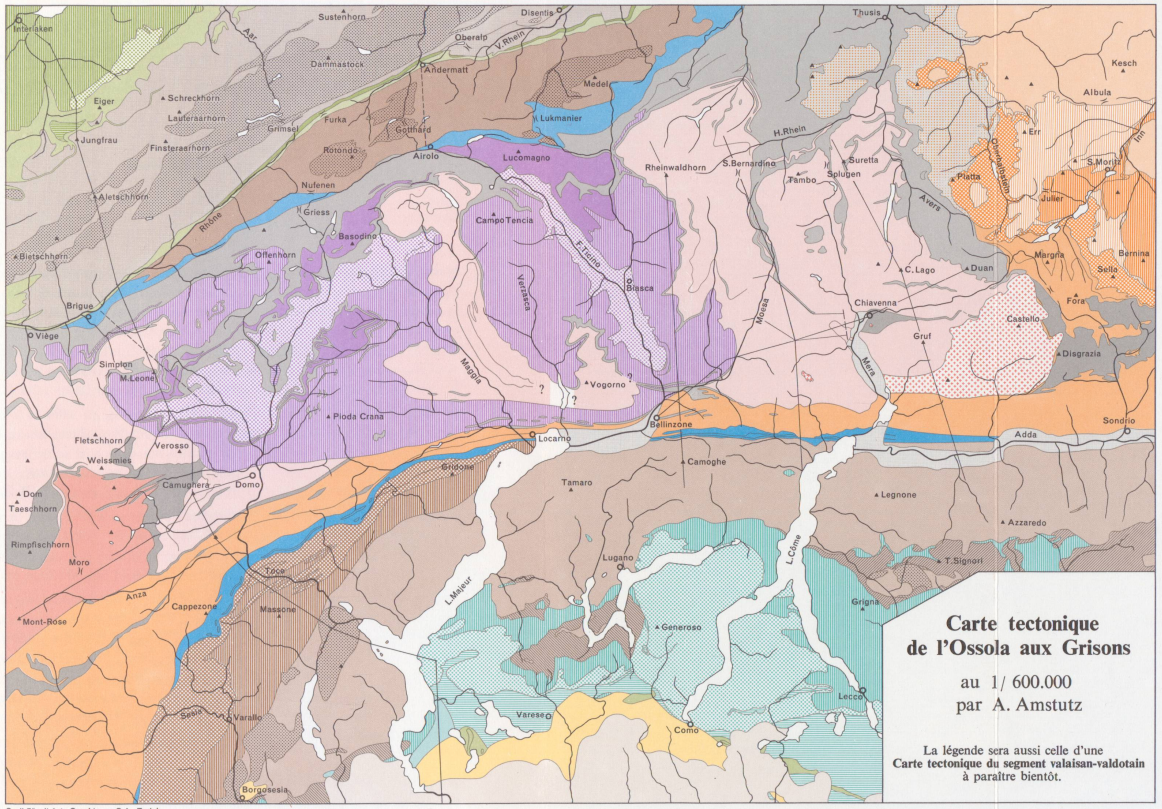
PAR

André AMSTUTZ

Quelques modifications devaient être apportées, autour de Chiavenna et dans le voisinage de Bellinzone, à la carte tectonique parue en 1971 dans ces *Archives*. C'est ici chose faite, et la carte correspond maintenant aux quatre coupes que j'ai établies en 1972 et que j'ai insérées ci-avant dans le travail relatant les structures alpines entre Tessin et Grisons.

Non seulement pour l'Ossola, mais tout autant pour les zones qui s'étendent entre Tessin et Grisons, cette carte est complètement différente des documents classiques qui, avec un cachet officiel, traitent de ces zones. Le figuré des nappes Tambo et Suretta, éjectées vers le nord par une zone dite des racines, est remplacé ici par la teinte uniforme d'une simple zone Saint-Bernard, où les bandes mésozoiques NS Splugen et San-Bernardino dérivent d'ajustements isostatiques et non de telles émissions vers N. En 1971, lors de la présentation de cette carte, ce remplacement et cette élimination de nappes classiques, de nappes chevronnées, n'ont pas eu l'heur de plaire aux géologues qui pensent que les diastrophismes sont là tout différents de ceux de l'Ossola « parce que la stratigraphie et la paléogéographie sont tout-à-fait différentes ». Mais il appert que cet attachement aux nappes Tambo et Suretta, cet attachement tenace au déversement unilatéral des nappes penniques et à l'enracinement collectif de ces nappes, devra bien se résorber et disparaître, lorsqu'on voudra bien comprendre (lentement, très lentement) que la Première phase tectogène, qui a déversé les masses méridionales Saint-Bernard dans la fosse Mont-Rose, *a certainement eu lieu tout au long de la chaîne alpine (cf. ce qui se passe aujourd'hui autour du Pacifique), puisqu'elle est la conséquence naturelle et nécessaire des conditions de formation d'un géosynclinal quelconque.*

A part les modifications faites dans les alentours de Chiavenna et Bellinzone, rien n'a été changé dans la carte, si ce n'est le blanc et les signes d'interrogation du Val Verzasca. Là, notons-le bien, doit vraisemblablement se retrouver la schistosité Camughera entre les masses Verosso-Berisal du P.Vogorno et du Val Maggia (la seconde de ces masses correspondant plus que probablement à une dépression transversale créée lors d'un étirement longitudinal concomitant des ajustements isostatiques et du pli San-Bernardino). Quant à la légende et quant à la chronologie complètement nouvelle qu'elle implique, aucun changement, si ce n'est quelques lignes modifiées à propos des cinquième et sixième phases.



Carte tectonique de l'Ossola aux Grisons

au 1/ 600.000

par A. Amstutz

La légende sera aussi celle d'une **Carte tectonique du segment valaisan-valdotain** à paraître bientôt.

Orell Füssli Arts Graphiques S.A., Zurich

10 — 50 km

* En parfait accord avec ce que j'ai fait remarquer dans CR.Ac.sc.1957: Lors des subductions, laminage et étirement au-dessous des surfaces de cisaillement, et compressions au-dessus, constituent un phénomène général dans les Alpes.

Jura
Zone molassique peu dérangée
Nagelfluh miocène du Napf, etc. et conglomérats oligocènes moy. du Mt.Pèlerin, etc.
Tertiaire subalpin ± écaillé
} **7. Phase périalpine, miocène et pliocène:** plis et écailles de la zone subalpine, puis plissement principal du Jura.

Aiguilles-Rouges et Aar
granites pp.pc.
Z. Chamonix*-Urseren et autochtone
* Trias - Nummulitique (prob. Priabonien)
Morcles Trias - Olig.inf.
Diablerets Dogger } Priabon.
Wildhorn Lias - } Olig.inf.?
Ultrahelvétique
Plaine-Morte Crét.sup.- Priab.
Anzeinde Dogger - Crét.sup.
Sex-Arveyes Lias - Priabonien
Bex-Laubhorn Trias - Aalénien
} **6. Phase créatrice des nappes helvétiques, oligocène:** série de subductions cisaillantes au voisinage des précédentes; formation des N. ultrahelvétiques d'abord, Wildhorn ensuite, puis Morcles, le dos de ces nappes s'étant formé avant leur base; entre Nendaz et Viège, coupure de surfaces Courmayeur-Airolo par la première de ces subductions cisaillantes, et destruction de racines; sur le dos des Helvétides transport des nappes préalpines.

Mont-Blanc et Gotthard
granites pp.pc.
Z. Courmayeur*-Airolo et autochtone
* Trias - Fl.crétacé (paléocène?)
Externes Lias - Flysch éocène
Médianes Trias - Fl. éocène inf.
Brèche Permocarbo
Simme Aalénien - } Flysch crétacé sup.
Niesen Permocarbo
} **5. Phase créatrice des nappes préalpines à l'état embryonnaire, éocène:** subductions cisaillantes faites successivement et côte à côte dans les pentes méridionales du «sillon valaisan» créé par les subductions crétacées Sesia et simploniques, dans l'ordre chronologique suivant: Niesen, Simme Brèche, Médianes, chacune de ces nappes ayant eu son dos formé avant sa base; au-dessus de la première surface de cisaillement, compressions et déformations des parties frontales des nappes simploniques, étalées lors de l'écoulement.*

Mésozoique pennique
ophiolites prédominantes
} La prépondérance des ophiolites et le développement restreint du trias calcaréo-dolomitique dans la zone Mont-Rose, alors que c'est l'inverse dans la zone Saint-Bernard, montrent que la zone Mont-Rose est rapidement devenue la fosse principale du géosynclinal alpin.

Soubassement de Verampio 4
Antigorio et Leventina 3
Lebendun, Lucomagno-Nara 2
Monte-Leone et Simano 1
Verosso-Berisal et Adula
} **3. Phase simplonique, mésocrétacée:** quatre subductions cisaillant le complexe SB/MR, suivies d'écoulement dans la dépression longitudinale (sillon valaisan) créée par cette série de subductions; le premier de ces cisaillements constituant le dos de la nappe Monte-Leone et coupant des surfaces de la Phase Sesia près de S.Maria-Mag. et Roveredo.

Paléozoique Saint-Bernard
Paléozoique Mont-Rose
} **1. Déversements de masses SB dans la fosse MR, à la fin du Jurassique:** série de subductions cisaillantes, suivies d'écoulements.

Zone Sesia; Emilius, Margna
Mont-Mary, Sella et Platta
Dent-Blanche, Err et Bernina
N. du Schams, etc.
autres éléments
} **2. Déversements Sesia sur le complexe SB/MR, éocrétacés, et, dans les segments valaisan-valdotain et grison, aussi mésocrétacés:** subductions cisaillantes restreintes dans l'Ossola-Tessin, mais très importantes dans les segments contigus et suivies d'écoulement jusqu'à la fin du Crétacé.

mésozoique; rhyodacites, granodiorites, autre pc. } Canavese
diorites, etc. kinzigites, etc. } Z. d'Ivrée
gneiss et micaschistes granites et diorites pc. rhyodacites, etc. pc. autre permocarbonifère } Z. des Lacs
} **4. Phase Canavese, néocrétacée:** subduction Z. Ivrée et sa couverture sous Z. Sesia (du Mésocrétacé, mais rien de plus jeune)

Mésoz. sudalpin
trias
jurassique
crétacé
Eocène
Oligocène-pliocène
} **5'-6'. Plissements à diverses reprises, dès la fin du Crétacé.**

Intrusions granitiques et dioritiques alpines
(Il n'y en a pas entre Bellinzone et le lac de Côme)

Ajustements isostatiques et déformations tranversales, dès la fin de la phase simplonique, jusqu'à la fin du Tertiaire: à l'W de l'Ossola-Tessin, pli tranversal d'Antronapiana, par débordement latéral lors de la surrection Mt.Rose; à l'E, plis-écailles du Splugen et du San-Bernardino, symétriques du pli d'Antronapiana bien que très différents; entre Val Maggia et Val Verzasca, étirement longitudinal, facilitant la montée diapirique de granodiorites, et déversement dans la dépression tranversale créée par l'étirement.

Les lignes B puis B' s'ajoutent à l'hydrographie de l'Ossola (où les vallées de Bognanco, d'Antrona et de Macugnaga drainent les eaux de l'W à l'E) pour montrer qu'il y a là exactement le contraire de la culmination axiale de nappes penniques du système Argand-Staub et de ses variantes.

Quant aux plis transversaux de l'Emilius, etc., ils dérivent également d'ajustements isostatiques et débordement latéral.