

Géologie des racines helvétiques dans la région de Loèche (Valais)

Autor(en): **Bugnon, Pierre-Charles**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **75 (1980-1981)**

Heft 359

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-277793>

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.

BULLETIN N° 256 des Laboratoires de Géologie, Minéralogie, Géophysique
et du Musée géologique de l'Université de Lausanne

Géologie des racines helvétiques dans la région de Loèche (Valais)

PAR

PIERRE-CHARLES BUGNON¹

Abstract. – Short description of the sedimentary cover of the SW end of the Aar massif. The autochthonous–parautochthonous cover is connected with the Doldenhorn nappe. Above it two new tectonic units (Plammis and Jägerchrüz) of more internal origin have been recognized. The structure results from the superimposition of two phases of large-scale folding followed locally by a less important third one. The discovery of the new tectonic units allows us to propose a solution to the problem of the root of the Gellihorn nappe.

La rive droite du Rhône en amont de Sierre (Loèche et ses environs) est une région clé pour la compréhension de l'enracinement des nappes Helvétiques s. l. En effet, la forte montée axiale de l'extrémité SW du massif de l'Aar y fait apparaître en couverture intensément déformée la partie inférieure de la série Helvétique.

La cartographie détaillée (1/10 000) d'environ 70 km² a permis de débrouiller la structure extrêmement complexe de cette zone et de proposer de nouvelles hypothèses relatives à l'enracinement et à la structure de la nappe du Gellihorn et du flanc normal de la nappe du Doldenhorn.

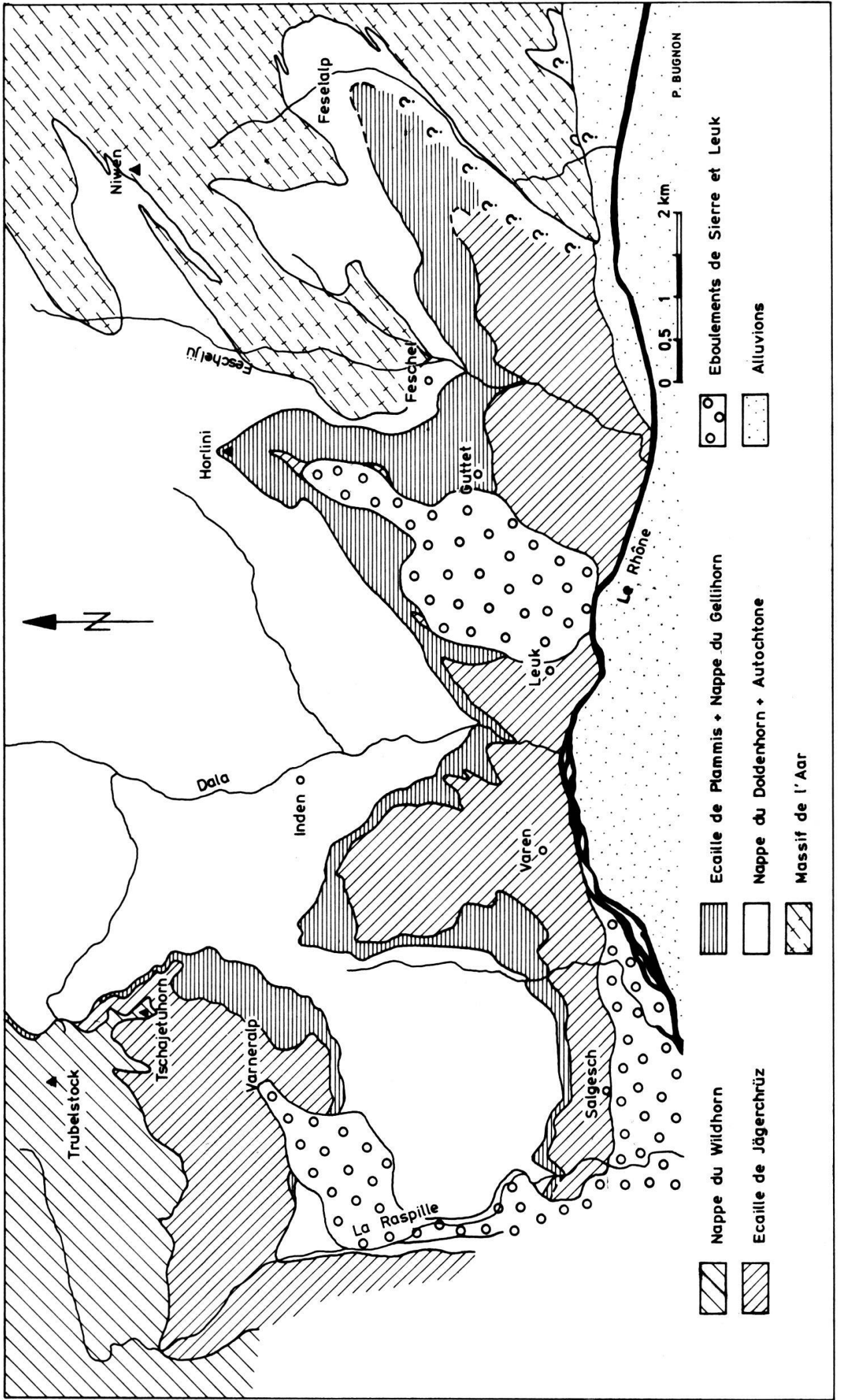
DESCRIPTION DES UNITÉS TECTONIQUES

La couverture sédimentaire du massif de l'Aar a pu ainsi être subdivisée en plusieurs unités distinctes:

1. *Un autochtone-parautochtone* reposant sur les gneiss chloriteux et les amphibolites du massif de l'Aar. Il montre de fortes variations d'épaisseur (30-300 m) d'origine en grande partie tectonique mais partiellement sédimentaire. En particulier, le Lias grossièrement détritique et peu épais de Feselalp passe vers le NW au Lias puissant et bien différencié du Torrenthorn.

¹Institut de Géologie, Université de Lausanne. Adresse actuelle: Electrowatt Ingénieurs Conseils SA, Bellerivestrasse 36, 8000 Zurich.

CARTE TECTONIQUE SCHEMATIQUE DE LA REGION DE LEUK



A l'E, cet autochtone débutant par les grès de base du Trias s'arrête aux schistes argileux de l'Aalénien, niveau de décollement privilégié. Plus à l'W, à Feschel, et plus au N aux alentours de Bachalp, il monte par l'intermédiaire des calcaires spathico-siliceux du Dogger jusqu'aux calcaires massifs du Malm. Ces calcaires se relient vers le SW (entrée des gorges de la Dala) à la grande barre de Malm qui descend de la Gemmi et forme l'ossature du flanc normal de la nappe du Doldenhorn, enveloppant les plis du Lias parautochtone du Torrenthorn.

Au sommet des parois de Schattenfluh dominant le village d'Inden, ce flanc normal du Doldenhorn englobe, en plus de la série jurassique, les schistes marneux et calcaires à entroques du Berriasien-Valanginien, surmontés par quelques dizaines de centimètres de calcaires siliceux de l'Hauterivien.

Cette série va en s'épaississant vers le N, et au bord sud du cirque de Trubeln l'Hauterivien de 50 m d'épaisseur est surmonté par environ 100 m de calcaires à nummulites de l'Eocène. De petites lentilles de sidérolithique marquent le contact de ces deux formations.

La grande dalle de calcaire en dip-slope qui domine le village de Salgesch et qui représente le plan de glissement de l'éboulement de Sierre est la continuation vers l'W de la carapace de Malm du flanc normal de la nappe du Doldenhorn. Elle s'enfonce avec sa couverture crétacée sous les parois des gorges de la Raspille.

2. *Un ensemble d'écailles complexes et replissées* chevauchant la série décrite précédemment. On peut y distinguer deux écailles principales:

A) *L'écaille de Plammis*

Au lieu-dit Plammis au SE de Varneralp, le Crétacé du flanc normal Doldenhorn est surmonté par une centaine de mètres de calcaires massifs du Malm. Vers le N, ces calcaires s'enfoncent sous le Tschajetuhorn et se terminent en pli couché dans le haut des parois dominant Larschi.

Vers le S, ils descendent parallèlement au flanc normal de la nappe du Doldenhorn. A l'entrée des gorges de la Dala, le Crétacé du Doldenhorn n'existe plus et les calcaires du Malm de Plammis chevauchent directement les calcaires du Malm Doldenhorn, donnant l'illusion d'une série continue.

A l'E, au Horlini et entre Guttet et Feschel, des calcaires, des grès et des schistes du Dogger (éventuellement du Lias) apparaissent à la base des calcaires du Malm, doublant ainsi localement l'épaisseur de l'ensemble.

Cette écaille constituée presque exclusivement de calcaires du Malm et ayant la structure générale d'une lame anticlinale est très bien développée dans la majeure partie de la région étudiée. A l'W par contre elle a tendance à s'amenuiser et elle n'est plus visible dans les parois des gorges de la Raspille.

B) *L'écaille de Jägerchrüz*

Entre l'alpage de Planigrächti et le petit sommet de Jägerchrüz, un anticlinal couché de Tertiaire chevauche l'écaille de Plammis. Son flanc inverse extrêmement laminé met successivement en contact avec le Malm de Plammis (du N au S): les Grès de Taveyannaz, les Schistes à Globigérides, les Calcaires et les Grès nummulitiques.

Au S de Planigrächti, dans la zone d'arrachement de l'éboulement de Sierre, ce sont les calcaires à entroques du Valanginien qui chevauchent l'écaille de Plammis par l'intermédiaire d'une mince bande de calcaires siliceux de l'Hauterivien. Cette série crétacée (150 m environ) comprenant en outre les Schistes à entroques du Berriasien va former les dalles en dip-slope qui affleurent un peu partout dans Varnerwald et jusqu'au village de Varen.

Cet ensemble, calcaires et schistes crétacés chevauchant les calcaires du Malm, donne l'impression d'une série continue normale, alors qu'en fait le Crétacé repose généralement en position inverse sur le Malm.

A l'E, dans les pentes descendant du Horlini jusqu'au village de Guttet, on retrouve à peu près le même ensemble chevauchant l'écaille de Plammis, les grès tertiaires en position inverse étant mieux développés et descendant plus au S, jusqu'au fond des gorges du Fescheljü.

Les grandes masses de calcaires qui plongent dans le Rhône au S de Varen et qui forment les vastes pentes desséchées à l'E de Loèche représentent probablement le cœur jurassique complexe de ce grand anticlinal couché. Aux environs de Rotafen (Hohe Brücke) deux minces bandes de schistes oxfordiens (1 m environ) sont prises en sandwich dans ces calcaires massifs. Elles décrivent la surface axiale de cet anticlinal, replissé ici par une deuxième phase isoclinale.

A l'W, l'écaille de Jägerchrüz chevauche directement le Crétacé du flanc normal de la nappe du Doldenhorn, cela étant particulièrement bien visible dans les parois des gorges de la Raspille, entre Crêta d'Asse et le Creux de la Tièche.

Là, le Crétacé et le Tertiaire Jägerchrüz bien développés forment deux anticlinaux principaux, aussi replissés par endroits par une seconde phase isoclinale.

L'anticlinal inférieur, surmonté du synclinal des Caves de Merdechon à cœur de Tertiaire, correspond à l'anticlinal des Grès de Taveyannaz de Jägerchrüz. L'anticlinal supérieur est chevauché par les schistes argileux de l'Aalénien de la nappe du Wildhorn.

REMARQUES SUR LA DÉFORMATION

Ces diverses unités ont subi des déformations se traduisant tout d'abord par l'apparition d'une schistosité principale, parallèle à la stratification, et

qui la plupart du temps a complètement effacé celle-ci. C'est elle qui détermine les grandes dalles en dip-slope caractéristiques de la région.

Sur les surfaces de schistosité s'observe en outre une linéation d'étirement (160° à 180°) liée probablement à l'avancée des nappes vers le N.

Cette schistosité et cette linéation s'atténuent très fortement du S au N.

Ces structures sont reprises par un plissement de 2^e phase. A la limite E de la région considérée, l'ensemble de la couverture du massif de l'Aar (l'Autochtone et les écailles de Plammis et Jägerchrüz) est pris dans un synclinal du socle gneissique. Ce synclinal de Feselalp, assez ouvert, dont l'axe plonge d'environ 20° vers 220° à 240° , possède une schistosité plan-axiale qui recoupe la schistosité de 1^{re} phase. Dans l'écaille de Jägerchrüz, les plis de 2^e phase à l'échelle soit kilométrique soit centimétrique ont un style tout différent, isoclinal, et la 2^e schistosité, parallèle à la première, n'est individualisée que dans les charnières. Sur les surfaces de cette 2^e schistosité on observe aussi une linéation d'étirement mise la plupart du temps en évidence par des fibres de calcite autour de grains de pyrite ou d'entroques. Elle est parallèle aux axes des plis de 2^e phase. Cette 2^e linéation n'est pratiquement plus visible au N de Varneralp.

Enfin, en quelques endroits, on peut observer une schistosité de crénelation de 3^e phase reprenant les deux précédentes. Elle se manifeste principalement associée à des plis décamétriques des calcaires du Valanginien dans les forêts de Bärde au-dessus de Varen. Ces plis plongent dans la même direction que ceux de 2^e phase, mais leurs plans axiaux sont très redressés, voire même rétrodéversés dans certains systèmes conjugués.

CONCLUSIONS

Les premières informations à tirer de ces observations sont les suivantes:

1. Le flanc normal de la nappe du Doldenhorn vient s'enraciner sur le cristallin du Niwen. Plus au SE, il passe à un autochtone réduit s'arrêtant au niveau de décollement de l'Aalénien.

2. Ce flanc normal Doldenhorn et cet autochtone sont chevauchés par une «nappe» constituée de deux écailles principales, Plammis et Jägerchrüz. Alors que celle de Jägerchrüz montre une série complète de l'Oxfordien au Tertiaire, l'écaille de Plammis ne comprend que des terrains du Dogger et du Malm. Ceci amène à penser que la nappe du Gellihorn, dont

la limite méridionale se trouve dans le cirque de Trubeln, pourrait être la couverture crétacée de la série de Dogger et de Malm de l'écaïlle de Plammis. Elle se serait détachée de son substratum le long des schistes du Valanginien inférieur, niveau de décollement favorable.

D'autre part, l'écaïlle de Jägerchrüz, avec ses doubles plis complexes dans les calcaires et schistes du Crétacé inférieur, pourrait être l'équivalent «oriental» de la zone d'Ardon définie plus à l'W par H. MASSON.

Manuscrit reçu le 4 mai 1981.