

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 17 (1935)

**Artikel:** La limite Jurassique-Crétacé au mont Ruan, 3067 m (nappe de Morcles)  
**Autor:** Collet, Léon-W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-741638>

### **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:** 14.01.2026

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

*Anéthol naturel.*

Redistillé sous pression réduite. La fraction utilisée a passé à 115° sous 16 mm.

Produit légèrement jaune et fluorescent au verre à l'oxyde de nickel.

*Indice de réfraction*:  $n_D^{20} = 1,56127$ . *Densité*:  $d^{20} = 0,9912$ .

*Anéthol « synthétique » (estragol isomérisé).*

Redistillé trois fois sous pression réduite. La fraction utilisée a passé à 116° sous 16 mm.

Produit légèrement jaune et fluorescent au verre à l'oxyde de nickel.

*Indice de réfraction*:  $n_D^{20} = 1,56186$ . *Densité*:  $d^{20} = 0,9915$ .

Les temps de pose pour les trois derniers produits, étudiés sans dissolvant, ont été de 4½ heures avec le filtre de dinitrobenzène.

Nous donnons dans les tableaux qui suivent pour chaque composé les fréquences Raman en  $\text{cm}^{-1}$  et l'estimation de l'intensité. Cette estimation n'a qu'une valeur très relative; elle est proportionnelle aux déviations du microphotomètre.

**Séance du 5 décembre 1935.**

**Léon-W. Collet.** — *La limite Jurassique-Crétacé au Mont Ruan, 3067 m (Nappe de Morcles).*

A. Lombard et A. Coaz (1), ont publié en 1932, une note sur la limite entre le Jurassique et le Crétacé dans la région située entre le Col des Aravis et le Col du Sageroux (Haute-Savoie). Ces auteurs arrivèrent à la conclusion que le sommet de la paroi de Malm marque la fin du Jurassique et que les intercalations de calcaires marneux et de marnes schisteuses, qui lui font suite jusqu'aux couches à *Thurmannites Boissieri*, représentent les *couches de passage* du Jurassique au Crétacé. En effet, pour ces auteurs le Crétacé débiterait par les couches à *Thurmannites Boissieri*.

En ce faisant, Lombard et Coaz ont accepté la limite paléontologique de Marthe Gerber (2) entre le Jurassique et le Crétacé,

à savoir que le Jurassique se termine avec la zone à *Berriasella Calisto* et que le Crétacé débute par la zone à *Thurmannites Boissieri*.

J'ai partagé cette manière de voir jusqu'au moment où j'ai été pris de doute à la suite des observations suivantes que j'ai faites au sommet du Mont Ruan, un peu au Sud du Col du Sageroux.

Quand on arrive au sommet par le NE, on est frappé de voir que les derniers bancs de la paroi de Malm sont dolomitiques, entre le point 3067 et le point 3047. Le steinmann qui se trouve à l'Ouest du point 3047 repose sur des *brèches*<sup>1</sup>, superposées aux calcaires dolomitiques. Les couches plongeant plus fortement que la pente de l'arête, vers le SW, les brèches, dont il vient d'être question, sont recouvertes par des alternances de calcaires et de marnes schisteuses. J'ai récolté dans ces dernières couches des ammonites qui appartiennent pour la plupart au groupe de *Berriasella pontica* Retow., qui semble caractériser la partie inférieure du Berriasien, tandis que *Thurmannites Boissieri* appartiendrait au Berriasien supérieur.

Quand on discute de la limite Jurassique-Crétacé, il ne faut pas oublier que pour des raisons conventionnelles, historiques, il faut toujours revenir au *Jura*. Là, la limite Jurassique-Crétacé correspond à la limite entre le Purbeckien et le Néocomien le plus inférieur qui le recouvre. *Il s'agit, avant tout, d'une limite d'ordre paléogéographique* (émersion ou simplement abrasion sous-marine par des courants côtiers) par suite de mouvements continentaux.

Kilian (4) a montré qu'à la Cluse de Chaille, au N de Grenoble, le Purbeckien passe au Portlandien supérieur à Ammonites, tandis que les couches marneuses à *Thurmannites Boissieri*, de Grenoble, se raccordent aux calcaires zoogènes du Valanginien inférieur. On est donc en droit de considérer que les couches les plus inférieures du Valanginien du Jura représentent le faciès

<sup>1</sup> Ces brèches représentent une abrasion sous-marine. Leur ciment contient des fragments de carapaces d'Ostracodes, d'articles de Crinoïdes et de coquilles de Brachiopodes, tandis que les galets sont représentés par des calcaires à grain fin, à Calpionelles, du faciès profond du Malm.

littoral du Berriasien ou Infravalanginien, comme l'a fait remarquer Baumberger (3), déjà en 1903.

Dans la couverture sédimentaire de l'avant-pays Alpin, la limite Jurassique-Crétacé doit être cherchée avant tout, comme dans le cas du Jura, dans une limite paléogéographique. Arbenz (5), dans le *Guide géologique de la Suisse* a, avec raison, signalé la présence de brèches au sommet du Portlandien dans les Hautes Alpes calcaires, ou de roches attestant d'une diminution de la profondeur de la mer, comme calcaires échinodermiques, dolomitiques, etc. Dans le Sud-Est de la France (Mont Ventoux, Sisteron, etc.) des « pseudobrèches » témoignent d'un remaniement des dépôts marins au sommet du Portlandien. Toutes ces observations mériteraient une étude critique, et d'ores et déjà l'hypothèse de travail suivante me paraît s'imposer: *Les brèches du sommet du Portlandien, de la couverture de l'avant-pays alpin, marquent la fin de mouvements continents, qui ont produit l'émersion du Purbeckien.*

L'observation que j'ai faite au sommet du Mont Ruan me paraît intéressante de ce point de vue et j'ose espérer qu'elle sera confirmée par d'autres auteurs. A la suite de la belle découverte faite par Brückner et v. Pia (6) de la présence du Purbeckien au Klausenpass, dans la nappe du Griesstock, j'ajouterai que le Purbeckien doit être cherché, au moyen du microscope, partout où le Portlandien se termine par des brèches ou des calcaires indiquant une diminution de profondeur de la mer.

*En résumé:* 1° Au sommet du Mont Ruan la limite Jurassique-Crétacé est une limite d'ordre paléogéographique qui rend inutile la notion de *couches de passage*.

2° A titre d'*hypothèse de travail*, je considère les brèches et « pseudobrèches » du sommet du Portlandien de l'avant-pays alpin comme représentant la fin des mouvements continents qui ont produit l'émersion du Purbeckien.

Je remercie mon collègue et ami, M. Maurice Gignoux, de l'hospitalité qu'il m'a donnée dans son Laboratoire où j'ai pu vérifier mes déterminations et échanger des idées avec son sympathique élève, M. Georges Mazenot.

*Laboratoire de Géologie,  
Université de Genève.*

## BIBLIOGRAPHIE

1. A. LOMBARD et A. COAZ, *La limite entre le Jurassique et le Crétacé du col des Aravis au col de Sageroux (H<sup>te</sup>-Savoie)*. C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. de Genève, vol. 49, p. 110-114, 1932.
2. M. GERBER, *Beitraege zur Stratigraphie der Jura-Kreidegrenze in der Zentralschweiz*. Eclogae geol. Helvet., vol. 23, n° 2, 1930.
3. E. BAUMBERGER, *Fauna der Untern Kreide im westschweizerischen Jura*. Mém. Soc. paléontologique suisse, vol. XXX, 1903.
4. W. KILIAN, *Lethæa. II: Das Mesozoicum*, 3 Band, Kreide. Stuttgart, 1907.
5. P. ARBENZ, *Die Helvetische Region*. Guide géologique de la Suisse, fasc. II, p. 96, B. Wepf & C<sup>ie</sup>, Basel.
6. W. BRÜCKNER et J. v. PIA, *Characeenreste im untern Teil der Zementsteinschichten der Griesstock-Decke am Klausenpass (Kt. Uri)*. Eclogae geol. Helvet., vol. 28, p. 115, 1935.

Léon W. Collet et Pierre Vaugelas. — *Le profil géologique du Col de Bossetan (Alpes de Samoens, Haute-Savoie)*.

La Commission géologique suisse ayant chargé l'un de nous (Léon-W. Collet) de lever les contours des terrains sédimentaires de la Feuille *Finhaut* de l'Atlas géologique de la Suisse, au 1: 25000<sup>e</sup>, il importait de suivre de l'autre côté de la frontière, sur France, les éléments tectoniques reconnus en Suisse.

Après entente entre M. Buxtorf, Président de la Commission géologique suisse, et le Directeur de la Carte géologique de France, M. de Launay, des levés furent entrepris durant l'été 1935. La région frontière qui s'étend de la Tête de Bossetan, par le col et le vallon de Bossetan, aux Dents Blanches fût levé par les auteurs de cette note préliminaire, tandis que le cirque de Vogealle, plus au Sud, faisait l'objet d'études complémentaires de Léon-W. Collet et Augustin Lombard.

La Tête et le Col de Bossetan, ainsi que les Dents Blanches de Champéry, sont entaillés dans les plis frontaux de la Nappe de Morcles, qui, par élévation axiale vers le NE, forment la partie supérieure des Dents du Midi. Ces plis frontaux comprennent des terrains crétacés et tertiaires.

La coupe supérieure de la figure ci-contre, passant par le Col de Bossetan et les points 2595,5 et 2645 de la carte suisse,