

<b>Zeitschrift:</b>	Archives des sciences physiques et naturelles
<b>Herausgeber:</b>	Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
<b>Band:</b>	45 (1918)
<b>Artikel:</b>	Sur les inclusions du substratum cristallin du Trias des massifs hercyniens
<b>Autor:</b>	Lugeon, M.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-742996">https://doi.org/10.5169/seals-742996</a>

#### **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:** 20.02.2026

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

Gastern ; seulement ici, si la partie interne, presque rigide, de l'obstacle a été écorchée (coins externes du Mont-Joly, probablement la lame de mylonites de la Dent de Morcles-Dent du Midi et la lame inférieure du Lötschenpass), la partie frontale incidente de la masse semi-rigide des massifs du Mont-Blanc et de l'Aar a dû céder elle-même, en se résolvant aussi en lames (lames plus internes du Mont-Joly et lames supérieures de Kaufmannkumme-Stierstutz).

Dans la masse incidente pennine, ces déformations en lames ne sont plus aussi accentuées, ce qui se comprend aisément si l'on tient compte de son milieu beaucoup plus plastique. Le flanc renversé de la nappe du Grand-Saint-Bernard ne se résout plus en lames-échardes, mais se replie. Il en résulte des faux synclinaux, souvent très étirés, de schistes carbonifères, pincés dans des couches triasiques et déjetés au NW. J'ai pu les observer sur les hauteurs du versant droit du Val Ferret. Les mêmes déformations dessinées par E. Argand<sup>1</sup> plus au NE, jusqu'au-dessus de Tourtemagne dans la vallée du Rhône, sont à attribuer à la même cause : au ralentissement de la marche en avant de la masse plastique de la nappe du Grand-Saint-Bernard à l'approche de l'obstacle hercynien.

Il résulte de cette analyse que la présence de lames cristallines le long de la bordure SE et NW du massif du Mont-Blanc et de la bordure NW de celui de l'Aar est liée à l'existence de zones de maximum de différenciation de mouvement et de plasticité ou de rigidité.

M. LUGEON. — *Sur les inclusions du substratum cristallin du Trias des massifs hercyniens.*

J'ai émis l'hypothèse en 1916<sup>2</sup> que la coloration rose de la tranche supérieure des schistes cristallins sous la surface de transgression du Trias du massif des Aiguilles-Rouges était due à une ancienne décomposition de la surface de la chaîne hercynienne.

Après moi, cette hypothèse de la décomposition antétriasique a été également formulée par MM. Alb. et Arn. Heim<sup>3</sup>, qui ont particulièrement attiré l'attention sur des inclusions calcaires ou dolomitiques

<sup>1</sup> ARGAND, E. Les nappes de recouvrement des Alpes occidentales et les territoires environnants. Essai de cartes structurales avec trois planches. *Mat. Carte géol. suisse*, nouv. série, livr. XXVII, carte spéciale n° 64, 1911.

<sup>2</sup> LUGEON, M. Sur la coloration en rose de certaines roches du massif des Aiguilles-Rouges. *C. R.*, 20 mars 1911, et *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.*, vol. 51, P.-V. p. XII.

<sup>3</sup> HEIM, Alb. et Arn. Der Kontakt von Gneiss und Mezozoïtum am Nordrane des Aarmassivs bei Erstfeld. *Vierleijahrschrift d. Nat. Gesellsch. Zürich*, 62. Jahrgang, p. 423.

qui se trouvent dans cette zone de décomposition au Scheidnössli près d'Erstfeld (canton d'Uri). Après une discussion serrée, ils abandonnent une explication donnée par W. Staub et G. B. Escher, à savoir que ces enclaves ne sont que des concrétions ou des remplissages de fentes par des matériaux dissous du Trias superposé, et admettent que ces inclusions sont magmatiques.

Cette hypothèse n'est pas admissible, car il serait fort singulier de ne trouver ces inclusions que dans le voisinage de la transgression triasique et jamais en profondeur dans la masse des roches cristallines. Puis une étude de quelques points de la discordance hercynienne dans le massif des Aiguilles-Rouges nous a montré que, régulièrement, ces inclusions existaient partout dans la zone de décomposition exclusivement. C'est ainsi que je connais des inclusions près du village de Morcles, à Salanfe sur le sentier du col du Jorat, dans le massif de la Dent du Midi, à Barberine dans le massif de la Tour Salière. L'universalité de la présence de ces inclusions dans le haut des tranches de roches cristallines, sitôt que le Trias est présent, nous montre que le phénomène est bien lié à la présence de ce dernier terrain. Il n'a rien à voir avec le magma. C'est un phénomène sédimentaire.

Du reste, quand on a percé le tunnel du Lötschberg, au kilomètre 3983 du versant nord, j'ai récolté dans la partie tout à fait supérieure du massif cristallin, et immédiatement sous le Trias, des inclusions admirables de gypse rose, qui remplit tantôt des fentes, tantôt des vides globoïdes.

Jamais le gypse n'a été rencontré dans les séries qui composent le massif cristallin des Aiguilles-Rouges. Il ne peut provenir que du Trias. Dans le tunnel, ce gypse est contenu dans une roche compacte, verte ou violacée, comme une argilolithe, qui représente une ancienne argile latéritique, soit l'extrême produit de décomposition des roches de surface de l'ancienne pénéplaine antétriasique. Or, dans le quartzite qui repose sur l'argilolithe, j'ai trouvé des inclusions de gypse semblables à celles qui, plus bas, sont dans la roche cristalline décomposée ; puis on voit dans le quartzite des filonnets nombreux de gypse qui nous montrent le chemin des eaux gypseuses.

La présence d'inclusions gypseuses nous indique péremptoirement que toutes ces inclusions de la zone de décomposition se sont formées après le dépôt du Trias. Elles sont le remplissage de vides qui préexistaient dans la roche cristalline au voisinage de son ancienne surface aérienne. Lors de la transgression de la mer triasique, les fentes de l'affleurement de la roche cristalline ont été léviguées, vidées de l'argile de décomposition qu'elles contenaient. Le quartzite de base du Trias, formé par du sable trop grossier, n'a pu rentrer dans ces fentes et les colmater. Ce travail devait être réservé à des eaux chargées de

calcaire ou de gypse qui postérieurement au dépôt du Trias, ont circulé dans les vides.

*Assemblée générale du 19 décembre 1917.*

Briquet. L'appareil staminal des composées. — P.-L. Mercanton. Variation annuelle de la température de l'air à Lausanne. — L. Horwitz. Plis devanciers dans les Préalpes médianes. — Bohdan Swiderski. Sur les faciès de la couverture sédimentaire de la partie occidentale du massif de l'Aar.

John BRIQUET. — *L'appareil staminal des composées ; structure et fonctions de ses diverses parties.*

M. Briquet rappelle d'abord que la caractéristique de l'appareil mâle dans la famille des Composées consiste dans le fait que les 5 (rarement 4) étamines ont des filets insérés sur le tube corollin, à un niveau variable suivant les genres considérés, et des anthères introrses cohérentes par leurs bords. Il résulte de ce dispositif un manchon ou fourreau anthérien à l'intérieur duquel se déverse le pollen. Le style pénètre dans ce fourreau par l'orifice inférieur et refoule le pollen vers l'orifice supérieur en nettoyant la surface interne du fourreau au moyen de poils balayeurs. Pendant cette première phase, la fleur, morphologiquement hermaphrodite, est physiologiquement mâle. Ce n'est que plus tard, une fois le pollen éjaculé, que le style surgit de l'orifice supérieur du fourreau anthérien et étale ses deux branches stigmatiques : la fleur est alors physiologiquement femelle.

M. Briquet étudie successivement dans l'étamine la morphologie et l'anatomie des parties suivantes, qui ne manquent jamais : le *connectif* situé entre deux couples de loges anthériennes ; les *loges anthériennes* s'ouvrant au moyen d'une fente longitudinale unique et introrse pour chaque couple ; l'*anthéropode* qui sépare l'anthère du filet ; et enfin le *filet* lui-même. A ces parties vient s'ajouter l'examen d'organes de présence moins constante : l'*appendice terminal* (qui fait défaut dans divers genres du groupe des Vermoniées) et les *auricules* ou appendices basilaires des anthères, qui, très développées dans certains groupes (par exemple, Inulées, Cynarocéphales), manquent complètement dans d'autres (par exemple, beaucoup d'Astéroïdées et d'Anthemoïdées). Un aperçu de l'ontogénie de ces diverses parties complète l'exposé précédent, ontogénie encore inédite parce que les organogénistes se sont trop exclusivement attachés à l'étude des premières phases du développement de l'androcée. C'est ainsi que l'appendice apical de l'anthère se développe de très bonne heure par le creusement en écaille du sommet de l'anthère avant la différenciation des sacs anthériens, pour atteindre ses dimensions et sa forme définitives au moyen