

Le transport des alluvions en suspension dans les eaux de l'Arve à Genève, en 1933

Autor(en): **Collet, Léon-W. / Buffle, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **16 (1934)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741502>

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.

Defr. des Orthophragmines du groupe de *Discocyclina nummulitica* Gumb.. Les Mélobésies qui prennent une part importante à la constitution de ce calcaire sont représentées par *Archaeolithothamnium nummuliticum* Gumb.. Très subordonnés, on voit encore des fragments de Bryozoaires et des Textulaires.

En résumé, la faune des calcaires de la Casa Burelli est la même que celle des brèches. Nous avons donc bien deux faciès de même âge.

Les brèches nummulitiques représentent un vrai Wildflysch, faciès de démolition d'une falaise de roches vertes dans la mer du Lutétien inférieur.

Genève, Laboratoire de Géologie de l'Université.

Léon-W. Collet et J. Buffle. — *Le transport des alluvions en suspension dans les eaux de l'Arve à Genève, en 1933.*

Nous possédions sur le transport des alluvions dans les eaux de l'Arve à Genève deux études portant chacune sur une année d'observations. La première remonte à 1890 et la seconde à 1915.

L'auteur de la première, Baeff¹, négligea quelque peu la détermination du débit de l'Arve. Ses résultats sont de ce fait entachés d'erreurs. L'un de nous (Léon W. Collet) fut amené à corriger les données de Baeff, en 1916, sur la base des statistiques du Service fédéral des Eaux. Malgré ces corrections, les résultats ainsi obtenus ne pouvaient être comparés à l'étude beaucoup plus détaillée effectuée en 1915 par Collet et Boissier².

Du point de vue hydrographique le débit moyen de l'année 1890 ne fut que de 75,25 m³/sec., alors qu'il était de 104 m³/sec. en 1915. Le débit moyen annuel de la période 1904-1933 étant de 84,15 m³/sec., les résultats obtenus pour le transport des alluvions en 1890 devaient être envisagés comme étant au-

¹ Boné BAEFF, *Les eaux de l'Arve*. Thèse de doctorat de l'Université de Genève, 1891.

² L. W. COLLET et R. BOISSIER, *Le transport des alluvions dans l'Arve en 1915*. C. R. Soc. de physique et d'hist. nat. de Genève, vol. 40, pp. 48-50, 1923.

dessous de la normale, tandis que ceux de 1915 devaient être extraordinaires.

Les Services Industriels de Genève intéressés à connaître d'une manière aussi exacte que possible la valeur du transport des alluvions dans les eaux de l'Arve pour l'établissement du projet d'une nouvelle usine hydro-électrique sur le Rhône, à l'aval du confluent de l'Arve et du Rhône, nous chargèrent d'étudier l'Arve à nouveau, en 1933.

Du point de vue hydrographique, le débit moyen de l'Arve en 1933 fut très près de celui de 1890. Ce fut donc une année en dessous de la normale.

Voici les résultats obtenus:

Matières en suspension, en tonnes.

Mois	1933
Janvier	331
Février	9.442
Mars	16.205
Avril	8.574
Mai	75.909
Juin	183.464
Juillet	244.279
Août	104.849
Septembre	57.520
Octobre	47.556
Novembre	6.085
Décembre	514

754.728 tonnes.

La teneur en alluvions augmente avec la profondeur et elle atteint son maximum près du fond. Les mesurages faits dans les eaux de surface, comme c'est notre cas, sont donc insuffisants pour donner la valeur totale de matières en suspension passant en une seconde dans la section mouillée de la rivière.

Collet et Boissier ont déterminé les variations de la charge en alluvions de la surface vers le fond, pour l'Arve. Les mesures qu'ils effectuèrent sur l'Arve en 1915, à différentes profondeurs, montrent que les résultats obtenus en eau de surface doivent être multipliés par le facteur 2,1 pour obtenir la charge totale de matières en suspension. Si nous corrigeons ainsi les résultats

obtenus pour les eaux de surface, nous arrivons à la conclusion suivante:

L'Arve a transporté en 1933: 1.585.000 tonnes de matières en suspension.

L'Arve avait transporté en 1890: 1.506.000 tonnes
et en 1915: 3.644.000 tonnes.

Une étude détaillée de l'année 1933 et de l'année 1915, avec une planche, paraîtra dans les Archives de s Sciences Physiques et Naturelles de Genève.

Laboratoire de Géologie de l'Université de Genève.

Ed. Paréjas. — *Sur quelques Actiniscus du Crétacé supérieur des Brasses (Préalpes médianes) et de l'Ile d'Elbe.*

Ehrenberg a réuni, parfois avec doute, sous le nom générique d'*Actiniscus*, de minuscules squelettes siliceux en forme de plaquettes étoilées ou discoïdes, d'un diamètre variant entre 10 et 50 microns. A vrai dire ces corpuscules découverts dans le Miocène méditerranéen et américain, n'ont pas trouvé, dans leur ensemble, une place définitive dans le monde organique. En 1895, F. Schütt (5) a reconnu dans *Actiniscus pentasterias* Ehrenb. le squelette interne d'une Péridinée qu'il a nommée *Gymnaster pentasterias* Ehrenb. E. Lemmermann (6) et K. Gemeinhardt (7) considèrent le genre *Actiniscus* comme douteux tant qu'on ignore si les autres formes d'*Actiniscus* décrites par Ehrenberg appartiennent aussi aux Péridinées.

Nous n'aurions pas relevé, pour un temps, ce genre devenu caduc si l'examen de deux échantillons de Crétacé supérieur des Brasses (Préalpes médianes) et de l'Ile d'Elbe ne nous avait révélé une variété aussi riche qu'inattendue de ces micro-organismes.

A. Chaix (8) a signalé sur le versant gauche du vallon de Vernand, aux Brasses (Haute-Savoie) un affleurement de Crétacé supérieur rouge. C'est dans une coupe mince ¹ de ce calcaire que

¹ Coupe N° 297 de la Collection du Lab. de Géologie de l'Univ. de Genève.