

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 73 (1980)
Heft: 1

Artikel: Les Marnes à Foraminifères et les Schistes à Meletta des chaînes subalpines septentrionales (Haute-Savoie, France)
Autor: Charollais, Jean / Hochuli, Peter A. / Oertli, Henri J.
Kapitel: 2: Lithostratigraphie des Marnes à Foraminifères et des Schistes à Meletta
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-164943>

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: 10.01.2026

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

l'Eocène et leur contact avec le substratum mésozoïque (ceux-ci feront l'objet de publications prochaines).

Par contre, il est moins évident qu'à la fin de l'Eocène et au début de l'Oligocène, la sédimentation des Marnes à Foraminifères et des Schistes à *Meletta* eut lieu sur un substratum accidenté topographiquement et tectoniquement; autrement dit, on pourrait supposer qu'à la fin de l'Eocène et au début de l'Oligocène, les fonds marins auraient été plus ou moins nivelés, à part quelques régions, par suite d'une sédimentation éocène forte et souvent conglomératique dans les dépressions et faible sur les hauts-fonds. Cette hypothèse, certes, rend mal compte des arrivées bréchiques dans les Marnes à Foraminifères et les Schistes à *Meletta*, résultant probablement de mouvements synsédimentaires; de plus l'instabilité des fonds marins se manifeste aussi par l'apparition de «hard-grounds» ou de discordances internes. Cette mobilité doit cependant être examinée attentivement, car on ne peut manquer d'être frappé par le fait que, à l'exception de rares points (région de Dessy, synclinal de Champlaitier), le sommet des Marnes à Foraminifères et les Schistes à *Meletta* présentent toujours une constance remarquable de faciès; ces couches ne montreraient donc généralement pas de variations dans l'espace et dans le temps à l'inverse des formations éocènes sous-jacentes. C'est pour vérifier ou infirmer cette hypothèse que nous avons procédé à un inventaire paléontologique de ces deux formations.

D'autre part, l'étude biostratigraphique des Schistes à *Meletta* et leur datation sont absolument nécessaires pour préciser l'époque du début de la sédimentation de type «flysch», dans les chaînes subalpines septentrionales.

Après une brève description de la lithologie des Marnes à Foraminifères et des Schistes à *Meletta*, nous analyserons leur évolution biostratigraphique, verticalement, dans la coupe du col de la Colombière, et horizontalement en plusieurs points du massif des Bornes (fig. 2).

2. Lithostratigraphie des Marnes à Foraminifères et des Schistes à *Meletta*

Les Marnes à Foraminifères doivent être considérées comme une formation bien que ses contacts avec les formations sus-jacentes (Schistes à *Meletta* et flysch) et sous-jacentes (Calcaires à Nummulites et Calcaires gréseux à Foraminifères arénacés) soient le plus souvent très graduels donc que les limites inférieure et supérieure ne soient pas nettement tranchées. En plusieurs points du massif des Bornes, les Marnes à Foraminifères transgressent directement sur le substratum mésozoïque; c'est notamment le cas dans l'anticlinal du plateau d'Andey et dans le synclinal du plateau des Glières. Les Marnes à Foraminifères atteignent une puissance maximale de 25 m (plateau de Cenise).

La lithologie des Marnes à Foraminifères est assez homogène, encore qu'elles comportent parfois de nombreux hard-grounds et que leur base peut être grossièrement détritique, lorsque la formation transgresse directement sur le substratum mésozoïque (synclinal du plateau d'Andey, de Champlaitier). Elles sont constituées par une série de bancs à joints mal définis, généralement bioturbés et renfermant de nombreuses pistes d'animaux fousseurs. Ce sont des calcaires argileux schistoïdes offrant quelques intercalations plus calcaires à patine gris-bleuâtre à jaune-

rouille; leur teneur en CaCO_3 oscille entre 60% et 90%; forte à la base, elle diminue progressivement de la base vers le haut (voir colonne lithologique des fig. 5, 6, 16).

Du point de vue pétrographique, les Marnes à Foraminifères se composent en plus des carbonates et des argiles, d'une faible proportion de quartz détritiques (\varnothing max. = 0,1 mm), de quelques muscovites, de quelques grains de glauconie et de composés ferreux qui se présentent soit à l'état diffus, soit sous forme de nodules et de remplissages de loges de Foraminifères, ce qui augmente la difficulté d'extraction de ces derniers. SITTLER (1965, p. 254) a analysé les minéraux argileux des Marnes à Foraminifères au nord-est d'Annecy, au lieu-dit Mathelon: «A l'illite pure, s'ajoute une quantité presque égale d'interstratifié I-V à 12 Å dont les feuilletts s'écrasent à 10 Å au chauffage. On note encore très peu de kaolinite et de faibles traces de chlorite.»

Les Marnes à Foraminifères passent progressivement vers le haut aux Schistes à *Meletta* qui constituent la base du flysch subalpin. Ceux-ci peuvent être considérés soit comme un membre au sens lithostratigraphique du terme, soit comme une formation. Ils n'excèdent jamais une trentaine de mètres de puissance et ne présentent pas de limites franches avec les termes lithologiques qui les encadrent. Il arrive cependant qu'ils soient transgressifs sur des formations plus anciennes comme c'est le cas dans le synclinal de Dessy où ils transgressent directement sur les Calcaires à Nummulites; par ailleurs, la base des Schistes à *Meletta* est perturbée par des niveaux conglomératiques d'origine turbiditique, près du Mont-Saxonnet; ces niveaux correspondent à d'anciennes «avalanches» sous-marines composées d'éléments locaux et d'extension restreinte d'ordre hectométrique, rarement kilométrique. A l'affleurement, les Schistes à *Meletta* se délitent en plaquettes et offrent une patine brun foncé à gris bleu sombre.

Paléontologiquement, les Schistes à *Meletta* se différencient des Marnes à Foraminifères par la présence de nombreuses écailles, ou autres débris, de poissons (*Clupea* sp.), et par la disparition presque totale des Foraminifères benthiques ainsi que des grands planctiques, au profit des petites formes planctiques qui prédominent nettement. Seuls, font exception les Schistes à *Meletta* de La Sage, qui présentent une microfaune très riche, aussi bien benthique que planctique, ce qui résulte probablement de remaniements.

Pétrographiquement, ils se caractérisent par une plus grande proportion d'argiles, de quartz détritiques toujours fins, de micas et de matière organique, au détriment des carbonates, qui ne dépassent pas 50-70%. Les argiles sont illitiques avec quelques traces de kaolinites et de chlorite, d'après SITTLER (1965, p. 254) qui a analysé les Schistes à *Meletta* du synclinal de Dessy.

Dans le massif des Bornes, les Schistes à *Meletta* n'affleurent que très rarement, tout comme les Marnes à Foraminifères, qui, là où elles apparaissent, sont en général partiellement couvertes par la végétation. Nous ne décrirons pas ici de coupe-type des Marnes à Foraminifères, mais nous analyserons seulement en détail la partie supérieure de cette formation au col de la Colombière en raison de la qualité exceptionnelle de l'affleurement et de sa facilité d'accès. Nous présenterons plus sommairement d'autres gisements de Marnes à Foraminifères et de Schistes à *Meletta* favorables aux prélèvements d'échantillons paléontologiques mais parfois difficiles à situer lithostratigraphiquement avec précision.