

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 52 (1959)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Le "Complexe schisteux intermédiaire" dans le synclinal de la Gruyère (Préalpes médianes) : stratigraphie et micropaléontologie, avec l'étude spéciale des Globotruncanidés de l'Albien, du Cénomani et du Turonien

**Autor:** Klaus, Jean

**Inhaltsverzeichnis**

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-162601>

### **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:** 08.01.2026

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

# Le « Complexe schisteux intermédiaire » dans le synclinal de la Gruyère (Préalpes médianes)

**Stratigraphie et micropaléontologie, avec l'étude spéciale  
des Globotruncanidés de l'Albien, du Cénomanién et du Turonien<sup>1)</sup>**

Par **Jean Klaus**, Fribourg

Avec 9 figures et 2 tableaux dans le texte, et 8 planches (I–VIII)

## TABLE DES MATIÈRES

Abstract . . . . .	755
Introduction . . . . .	756
Généralités stratigraphiques . . . . .	757
1. Le Néocomien . . . . .	757
2. Les Couches rouges . . . . .	758
3. Le Complexe schisteux intermédiaire . . . . .	759
Les affleurements . . . . .	761
1. situation . . . . .	761
2. liste des affleurements . . . . .	761
3. description des affleurements . . . . .	761
N° 1: Affleurement du Ruisseau rouge (SW Montbovon) . . . . .	761
N° 2: Affleurement de l'Auge (SW Montbovon) . . . . .	763
N° 3: Affleurement de la Combaz (NW Montbovon) . . . . .	764
N° 4: Pont de bois de Lessoc (sur la Sarine, en aval de la confluence de l'Hongrin) . . . . .	765
N° 5: Gare de Lessoc . . . . .	766
5a: Gare de Lessoc, route cantonale . . . . .	767
5b: Gare de Lessoc, ruisseau en contrebas de la gare . . . . .	767
5c: Gare de Lessoc, rive gauche de la Sarine . . . . .	768
Microfaune de l'affleurement 5c . . . . .	776
5d: Gare de Lessoc, talus de chemin de fer G.F.M. . . . .	778
N° 6: Usine électrique de Neirivue . . . . .	779
N° 7: Ruisseau d'Afflon (S d'Enney) . . . . .	779
N° 8: La Forclaz (col entre Dent du Chamois et Dent de Bourgoz) . . . . .	780
8a: La Forclaz (flanc NW de la Dent du Bourgoz: flanc SE du synclinal) . . . . .	781
8b: La Forclaz (série du col) . . . . .	783
8c: La Forclaz (série du chalet de la Grande Forclaz) . . . . .	783
8d: La Forclaz (flanc SE de la Dent du Chamois: flanc NW du synclinal) . . . . .	784
Lithologie du Complexe schisteux intermédiaire . . . . .	784
1. série basale . . . . .	785
2. série médiane . . . . .	785
3. série terminale (zone de passage) . . . . .	786

<sup>1)</sup> Publié avec l'aide du Fonds national suisse de la recherche scientifique.

La microfaune du Complexe schisteux intermédiaire . . . . .	788
Méthodes de travail . . . . .	788
Les Globotruncanidés du Complexe schisteux intermédiaire . . . . .	789
1. Généralités . . . . .	789
Famille des Globotruncanidae BROTZEN 1942, emend. BRÖNNIMANN & BROWN 1956	790
2. Description des espèces . . . . .	791
Quelques remarques sur la phylogénie des Globotruncanidés de l'Albien au Coniacien	825
Deux espèces de non-Globotruncanidés . . . . .	829
Conclusions stratigraphiques . . . . .	831
1. L'extension stratigraphique des Globotruncanidés d'après divers auteurs . . . . .	831
a. Apennins: O. RENZ, 1936 . . . . .	834
b. Breggia: R. GANDOLFI, 1942 . . . . .	834
c. Helvétique: H. BOLLI, 1944 . . . . .	835
d. Ultrahelvétique: L. MORNOD, 1950 . . . . .	836
e. Djebel-Ouenza (Algérie): G. DUBOURDIEU & J. SIGAL, 1949 et 1951 . . . . .	836
f. Algérie: J. SIGAL, 1952 . . . . .	836
g. Tunisie: F. DALBIEZ, 1955 . . . . .	837
h. Ultrahelvétique: H. GUILLAUME, 1958 . . . . .	837
2. La stratigraphie du Complexe schisteux intermédiaire . . . . .	838
Zone 1 (zone à <i>Hedbergella</i> ) . . . . .	838
Zone 2 (zone inférieure à <i>Thalmaninella</i> ) . . . . .	839
Zone 3 (zone moyenne à <i>Thalmaninella</i> ) . . . . .	842
Zone 4 (zone supérieure à <i>Thalmaninella</i> ) . . . . .	842
Zone 5 (zone à <i>Rotalipora</i> ) . . . . .	843
Zone 6 (zone à <i>Praeglobotruncana</i> ) . . . . .	844
Zone 7 (zone à <i>Praeglobotruncana</i> et <i>Globotruncana</i> ) . . . . .	846
3. Considérations finales. . . . .	846
Liste des auteurs cités . . . . .	847
1. partie stratigraphique . . . . .	847
2. partie micropaléontologique . . . . .	848
Liste des cartes à consulter . . . . .	851

## TABLE DES ESPÈCES DÉCRITES

Genre <i>Hedbergella</i> . . . . .	791
<i>Hedbergella trocoidea</i> (GANDOLFI) . . . . .	792
Genre <i>Praeglobotruncana</i> . . . . .	792
<i>Praeglobotruncana delrioensis</i> (PLUMMER) . . . . .	793
<i>Praeglobotruncana stephani stephani</i> (GANDOLFI) . . . . .	794
<i>Praeglobotruncana stephani turbinata</i> (REICHEL) . . . . .	795
<i>Praeglobotruncana renzi</i> (THALMANN) . . . . .	795
<i>Praeglobotruncana schneegansi</i> (SIGAL) . . . . .	796
<i>Praeglobotruncana concavata</i> (BROTZEN) . . . . .	797
<i>Praeglobotruncana? helvetica</i> (BOLLI) . . . . .	797
Genre <i>Rotalipora</i> . . . . .	798
Sous-genre <i>Ticinella</i> . . . . .	802
<i>Rotalipora (Ticinella) roberti</i> (GANDOLFI) . . . . .	803
Sous-genre <i>Thalmaninella</i> . . . . .	803
<i>Rotalipora (Thalmaninella) ticinensis subticinensis</i> (GANDOLFI) . . . . .	803
<i>Rotalipora (Thalmaninella) ticinensis ticinensis</i> (GANDOLFI) . . . . .	804
<i>Rotalipora (Thalmaninella) multiloculata</i> (MORROW) . . . . .	804
<i>Rotalipora (Thalmaninella) greenhornensis</i> (MORROW) . . . . .	805
<i>Rotalipora (Thalmaninella) brotzeni</i> SIGAL . . . . .	805
<i>Rotalipora (Thalmaninella) globotruncanoides</i> (SIGAL) . . . . .	805

<i>Rotalipora (Thalmaninella) deeckeï</i> (FRANKE) . . . . .	806
<i>Rotalipora (Thalmaninella) reicheli</i> (MORNOD) . . . . .	806
<i>Rotalipora (Thalmaninella) appenninica balernaensis</i> (GANDOLFI) . . . . .	808
<i>Rotalipora (Thalmaninella) appenninica appenninica</i> (RENZ) . . . . .	808
<i>Rotalipora (Thalmaninella) evoluta</i> (SIGAL) . . . . .	810
<i>Rotalipora (Thalmaninella?) cf. micheli</i> (SACAL & DEBOURLE) . . . . .	810
Sous-genre <i>Rotalipora</i> . . . . .	812
<i>Rotalipora (Rotalipora) cf. montsalvensis var. minor</i> MORNOD . . . . .	812
<i>Rotalipora (Rotalipora) montsalvensis</i> MORNOD . . . . .	813
<i>Rotalipora (Rotalipora) cushmani</i> (MORROW) . . . . .	814
<i>Rotalipora (Rotalipora) turonica</i> BROTZEN . . . . .	815
<i>Rotalipora (Rotalipora) turonica var. expansa</i> CARBONNIER . . . . .	816
<i>Rotalipora (Rotalipora) turonica var. thomei</i> HAGN & ZEIL . . . . .	817
Genre <i>Globotruncana</i> . . . . .	817
<i>Globotruncana? imbricata</i> MORNOD . . . . .	819
<i>Globotruncana sigali</i> REICHEL . . . . .	819
<i>Globotruncana angusticarinata</i> GANDOLFI . . . . .	821
<i>Globotruncana lapparenti coronata</i> BOLLI . . . . .	821
<i>Globotruncana lapparenti lapparenti</i> BROTZEN . . . . .	822
<i>Globotruncana lapparenti tricarinata</i> (QUEREAU) . . . . .	823
<i>Globotruncana linneiana</i> (D'ORBIGNY) . . . . .	823
<i>Globotruncana arca</i> (CUSHMAN) . . . . .	824
<i>Globotruncana fornicata</i> PLUMMER . . . . .	825
Genre <i>Planomalina</i> . . . . .	829
<i>Planomalina buxtorfi</i> (GANDOLFI) . . . . .	829
Genre <i>Biticinella</i> . . . . .	830
<i>Biticinella? breggiensis</i> (GANDOLFI) . . . . .	830

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Fig. 1: Situation des affleurements . . . . .	762
Fig. 2: Vue de l'affleurement de Complexe schisteux intermédiaire de la gare de Lessoc (rive gauche de la Sarine, coupe 5c) . . . . .	768
Fig. 3: Coupe lithologique de l'affleurement 5c . . . . .	773
Fig. 4: Détail de l'affleurement 5c . . . . .	775
Fig. 5: Vue générale de l'affleurement du col de la Forclaz (coupe 8) . . . . .	782
Fig. 6: Détail des lèvres des ouvertures dans les sous-genres <i>Rotalipora (Rotalipora)</i> et <i>Rotalipora (Thalmaninella)</i> et schéma structural de la disposition des ouvertures dans les genres <i>Rotalipora (Rotalipora)</i> , <i>Rotalipora (Thalmaninella)</i> et <i>Globotruncana</i> . . . . .	801
Fig. 7: Les rapports des espèces <i>Rotalipora (Thalmaninella) globotruncanoides</i> (SIGAL), <i>Rot. (Thalm.) deeckeï</i> (FRANKE) et <i>Rot. (Thalm.) reicheli</i> (MORNOD) . . . . .	807
Fig. 8: <i>Rotalipora (Rotalipora) cf. micheli</i> SACAL & DEBOURLE . . . . .	811
Fig. 9: Essai de phylogénie des Globotruncanidés (Albien à Coniacien) . . . . .	827
Tabl. 1: Extension stratigraphique des espèces de Globotruncanidés de l'Albien au Turonien-Coniacien (d'après divers auteurs) . . . . .	832-833
Tabl. 2: Stratigraphie et micropaléontologie du Complexe schisteux intermédiaire dans le synclinal de la Gruyère . . . . .	840-841
Pl. I à VIII: Les espèces de Globotruncanidés décrites dans le texte.	

## ABSTRACT

The author describes the series called 'Complexe schisteux intermédiaire' which lies between the Neocomian (Berriasian to Barremian) and the 'Couches rouges' (Upper Turonian to Paleocene) of the Gruyère syncline (Canton of Fribourg, Switzerland), and which is of Middle and Upper Cretaceous age. In this series, a fairly well to excellently preserved microfauna was extracted by means of chemical agents (detergents). The Foraminifera are predominantly Globotruncanids.