

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 15 (1962)
Heft: 4

Artikel: Recherches stratigraphiques dans l'est du massif des Bornes (Haute Savoie)
Autor: Charollais, Jean-Jacques
Kapitel: III: Gault
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-738686>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

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

pulvérulentes. L'interprétation paléogéographique d'un tel faciès ne peut être qu'hypothétique. Cependant, il semble logique de considérer que celui-ci correspond à un épisode côtier à sédimentation lacunaire. La présence de croûtes limonitiques plaquées sur ces grès, à Cenise et au Grand-Bornand et sur le flanc nord de l'Anticlinal d'Andey, renforce cette hypothèse, si l'on suppose que par suite des mouvements de la phase Vorgosau, les chaînes subalpines accusaient certains bombements et que, de ce fait, les régions de Cenise et du Grand-Bornand, correspondaient à des plages petites et isolées, entourées d'une mer très peu profonde aux courants côtiers suffisamment violents pour transporter tout ce matériel détritique dans notre région. Pour connaître l'origine de ces détritiques, il faudrait entreprendre une étude très détaillée du quartz. Celui-ci pourrait provenir de quartzites triasiques remaniés; nous pensons avant tout aux épaisses séries étendues de quartzites de la zone de Chamonix ou du massif du Mont-Blanc.

III. GAULT

1. Lacune de l'Aptien inférieur.

Les formations gréseuses et glauconieuses intercalées entre la formation urgonienne et sénonienne, ont déjà été depuis fort longtemps, l'objet d'études particulières, grâce à leurs richesses en fossiles. Cependant, si l'âge de la brèche supérieure est bien connu, il n'en est pas de même des couches de base. Ch. JACOB, dans son étude de ces terrains, estime que « le soubassement du Gault représente très probablement, aux environs du Mont-Saxonnex, comme dans le Genevois, la zone de Clansayes, et peut-être aussi les marnes aptiennes ». Plus tard, H. BÜTLER et Ad. JAYET remarquent que « les marnes feuilletées qui viennent au-dessous des grès sont généralement considérées comme aptiennes ».

Il semble que tous les auteurs reconnaissent comme très brusque, le contact entre le faciès urgonien et le faciès détritique, glauconieux aptien. Personne ne signale dans notre région, un passage graduel entre ces deux formations. De plus, nous avons pu observer sur le flanc nord de l'Anticlinal d'Andey, sur le Plateau de Cenise et au-dessus du Grand-

Bornand, une croûte limonitique fossilifère, caractéristique d'un niveau transgressif, aérien ou marin, revêtant directement les grès blanchâtres du sommet de la formation urgonienne.

D'autre part, une coupe levée près des Bauds (coord. Lambert: 919,5/124,1) montre la succession suivante, de haut en bas:

Gargasien supérieur-Albien inférieur (?).

Niveau 9 4 à 5 mètres. Schistes gréseux, verts, glauconieux, avec nodules plus calcaires.

Gargasien inférieur (?).

8	0,20 m	Lumachelle = niveau 6.
7	0,15 m	Lumachelle = niveau 5, avec texture en boulets.
6	0,15 m	Lumachelle marneuse, glauconieuse, gréseuse.
5	0,14 m	Lumachelle calcaire, surtout à <i>Rhynchonella</i> sp.
4	0,10 m	Schistes gréseux, glauconieux.
3	0,80 m	Conglomérat à ciment calcaréo-gréseux, glauconieux, à éléments urgoniens altérés, à Miliolites.

Barrémien.

2	0,10 m	Calcaire à faciès urgonien, avec diastèmes et veines de grès vert.
1	0,40 m	Calcaire pseudoolithique, gréseux, à faciès urgonien.

Or, dans toute la partie orientale du massif des Bornes, les niveaux 3 à 8, manquent toujours systématiquement, et la formation détritique, glauconieuse débute par les marnes schisteuses gréseuses équivalentes au niveau 9, de la coupe ci-dessus.

De plus, dans ces marnes schisteuses, nous n'avons trouvé près de la Pointe-d'Andey, qu'un seul exemplaire de *Belemnites canaliculatus* BLAINV., caractéristique de la zone 11b du Gargasien, selon la classification de Ch. JACOB.

Donc, nous basant sur la lithologie et la paléontologie, nous admettons que les niveaux 3 à 8 de la coupe ci-dessus correspondent au Gargasien inférieur, les marnes schisteuses et glauconieuses, au Gargasien supérieur et peut-être à l'Albien inférieur.

Ainsi, dans la partie orientale du massif des Bornes, il y aurait lacune entre le Barrémien supérieur et l'Aptien supérieur.

2. Etude du Gargasien supérieur et de l'Albien.

H. BÜTLER et Ad. JAYET, dans leurs Notes stratigraphiques sur le Crétacé moyen du Genevois, en 1928, ont déjà présenté de très bonnes coupes stratigraphiques. Pour cette raison, nous ne décrirons que la série inédite et bien observable sur le flanc nord-ouest de l'Anticlinal du Bargy, dans la Combe de Chevry (coord. Lambert: 918,40/120,40).

Sénonien inférieur et moyen.

Niveau 20	10,00 m	Série de bancs de calcaire sublithographique, avec nombreux diastems, de 0,50 à 2,00 m d'épaisseur chacun. Cette série est, en partie, recouverte par la végétation. Au sommet du niveau, calcaire fin peu marneux, riche en FeS (et FeO), avec perforations de lithophages très nombreuses. Lagenidés, <i>Cadosina</i> sp. (A), <i>Globigerinella aequilateralis</i> (RR), <i>Gümbelina</i> sp. (F) (dont <i>Gümbelina globulosa</i>), <i>Rotalina cayeuxi</i> (RR), <i>Globotruncana bicarénées</i> du groupe <i>lapparenti</i> (R), <i>Globotruncana ventricosa</i> (RR); débris d'Algues (R).
19	10,00 m	Série en partie recouverte par la végétation: bancs de calcaire sublithographique, d'environ 1,00 m d'épaisseur chacun; nodules de silex ($\varnothing$ max.: 30 cm). <i>Globotruncana</i> sp. (F).
18	1,00 m	= niveau 17.
17	2,00 m	Calcaire sublithographique gris-blanc, avec lit de silex. Le contact inférieur est net. Croûte ferrugineuse entre les niveaux 16 et 17. A la base, calcaire fin peu marneux, pauvre en FeS (et FeO) à <i>Globotruncana bicarénées</i> du groupe <i>lapparenti</i> , <i>Anomalina complanata</i> (?) (RR) et <i>Rotalina cayeuxi</i> (?) (RR).

Albien supérieur.

Niveau 16	0,22 m	Conglomérat à très nombreux fossiles phosphatés (dont nous donnons la liste plus bas), à ciment calcaire gréseux (quartz détritique mal classé $\varnothing$ max.: 0,30 mm), glauconieux, riche en Fe (et FeO), à <i>Planomalina</i> cf. <i>pustulosa</i> , <i>Biticinella breggiensis</i> et <i>Ticinella roberti</i> (?).
15	0,26 m	= niveau 16, avec ciment plus rare.

Albien moyen.

Niveau 14	1,50 m	Couverture morainique.
13	6,00 m	Alternance de petits bancs schisteux, gréseux, glauconieux, vert-brunâtre, et de calcaire (69%

		CaCO ₃) gréseux (quartz détritique, bien classé, $\varnothing$ max.: 0,8 mm), glauconieux (glauconie détritique et authigène), riche en FeS (et FeO), biodétritique; avec croûtes de schistes gréseux, vert-brunâtre à rougeâtre. Débris de tests de Mollusques (A), fragments d'Echinodermes, radioles d'Oursins; <i>Textularia</i> sp. (R); Bryozoaires (R). Ce niveau est, en partie, recouvert par la végétation.
Niveau 12	0,70 m	Calcaire schisteux, plus ou moins gréseux, parfois très gréseux (quartz détritique bien classé, $\varnothing$ moyen 0,1 mm), glauconieux, riche en FeS (et FeO) avec silice secondaire abondante, lumachelique, à patine vert-brunâtre, avec taches de rouille. Très nombreuses grandes Huitres (<i>Ostrea aquila</i> (?), <i>Pecten aptiensis</i> (?), Serpules (F), débris d'Echinodermes; Miliolites (RR), Foraminifères arénacés (F) (dont <i>Textularia</i> sp.).
11	0,80 m	Schistes gréseux, glauconieux, brun-verdâtre, à nodules ferrugineux ($\varnothing$ max.: 1 cm).
10	10,80 m	Calcaire (52% CaCO ₃) gréseux (quartz détritique assez bien classé, $\varnothing$ max.: 0,1 mm), glauconieux, riche en FeS (et FeO), schisteux, gris-bleu à bleu-brunâtre, se délitant en plus grandes plaquettes que les schistes du niveau 2. Rares nodules ferrugineux. (A 3 m au-dessous du sommet du niveau, banc de 0,20 m égal au niveau 3). Spicules de Spongiaires (A); <i>Lenticulina</i> sp. (?) (RR), <i>Rotulina</i> sp. (RR), Textularidés (R); débris phosphatés (R); radioles d'Oursins (RR).

Albien inférieur-Gargasien supérieur.

Niveau 9	0,30 m	= niveau 3, un peu plus gréseux; débris de Foraminifères (RR).
8	3,00 m	Grès (quartz détritique de $\varnothing$ plus petit que 0,1 mm), très schisteux, fin, peu glauconieux, riche en FeS (et FeO), à ciment marnocalcaire (18% CaCO ₃).
7	0,30 m	= niveau 3.
6	1,80 m	= niveau 2.
5	0,40 m	= niveau 3.
4	5,50 m	= niveau 2.
3	0,50 m	Calcaire (76% CaCO ₃) très peu gréseux (quartz détritique bien classé de $\varnothing$ plus petit que 0,1 mm), peu glauconieux, riche en FeS (pyrite) (et FeO), avec nodules pyriteux ($\varnothing$ max.: 1 cm). Quelques débris phosphatés gréseux. Patine gris-bleu à brun-bleuâtre. Texture en boules mal définies.
2	5,50 m	Schistes gréseux, glauconieux, bleu foncé, se délitent en petites plaquettes.

Urgonien.

Niveau 1

Au sommet, calcaire gréseux (quartz détritique assez bien classé de $\varnothing$ moyen 0,1 mm), pseudo-olithique, pauvre en FeS (et FeO). Miliolites (A) (dont *Quinqueloculina* sp.), Foraminifères arénacés (R), Orbitolinidés (RR).

Liste faunistique du niveau 16

Belemnites minimus LISTER [1 exemplaire]
Phylloceras subalpinum (D'ORB.) [4 ex.]
Lytoceras (Tetragonites) timotheanum (MAYOR) [1 ex.]
Desmoceras (Beudanticeras) Beudanti (BRONGN.) [2 ex.]
Desmoceras (Puzosia) mayorianum (D'ORB.) [2 ex.]
Parahoplites (Hypacanthoplites) milletianus (D'ORB.) [1 ex.]
Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus (LEYMERIE) [1 ex.]
Hoplites (Leymeriella) regularis (BRUGUIÈRE) [2 ex.]
Pervinquiera (Inflatoceras) inflatum (SOW.) [1 ex.]
Anisoceras saussureanum PICTET, in PICTET et ROUX [1 ex.]
Hysterocheras varicosum [2 ex.]
Latidorsella juv. [1 ex.]
Turrilites catenatus (D'ORB.) [1 ex.]
Solarium sp. [3 ex.]
Natica sp. [1 ex.]
Avellana incrassata MANTELL [1 ex.]
Trochus conoideus (SOW.) [3 ex.]
Aporrhais Parkinsoni (SOW.) [5 ex.]
Pterocera sp. [1 ex.]
Nucula ovata MANTELL [1 ex.]
Arca obesa PICTET et ROUX [2 ex.]
Inoceramus concentricus PARKINSON, V. PICTET et ROUX [2 ex.]
Inoceramus Salomoni D'ORB. [1 ex.]
Dentalium rhodani PICTET et ROUX [1 ex.]
Rhynchonella sp. [1 ex.]
Rhynchonella gibbsiana SOW. [1 ex.]
Rhynchonella lata D'ORB. [2 ex.]
Discoidea conoidea [1 ex.]
Holaster perezii SISMONDA [1 ex.]

La coupe ci-dessus peut être décomposée en trois membres, de haut en bas :

3. Conglomérat calcaire gréseux, à nodules et fossiles phosphatés.
2. Calcaire gréseux (qui correspond au grès vert siliceux, dans les autres coupes stratigraphiques).
1. Marnes schisteuses, gréseuses, glauconieuses.

Comme nous l'avons dit plus haut, le membre 1 (comme le membre 2) est peu fossilifère, alors que le membre 3 nous a livré pas moins de 88 genres et espèces recueillis dans des gisements pour la plupart, jusqu'alors non fouillés. Nous présenterons ultérieurement ces listes paléontologiques, ainsi que la stratigraphie de leur gisement. Nous avons récolté dans le membre 1, avec *Belemnites canaliculatus*, *Terebratula dutempleana* D'ORB., *Rhynchonella Deluci*, PICTET in PICTET et CAMPICHE, *Pecten aptiensis*, *Ostrea aquila* et *Lima* sp.

Microscopiquement, peu de formes sont identifiables dans cette formation détritique. « Le genre *Planomalina* est présent, avec l'espèce probable *pustulosa*, peut-être également *Biticinella* cf. *breggiensis*; *Ticinella roberti* est douteux. » (Communication de J. KLAUS). Notons encore, la présence de Globigérines, d'Algues filamenteuses (?) et de fréquentes petites formes sphériques, type « *Oligostegina* ». D'autre part, au sommet du membre 3, M. B. CITA a reconnu de vraies *Rotalipora* carénées qui indiquent fort probablement un âge Albien supérieur. Ici, donc, la microfaune confirme absolument la macrofaune.

Donc, en accord avec H. BÜTLER et Ad. JAYET, nous admettrons:

Membre 3 = Albien supérieur

Membre 2 = Albien moyen

Membre 1 = Gargasien supérieur et Albien inférieur.

Ces auteurs avaient déjà remarqué les variations d'épaisseur et la diversité des faciès de l'Albien. Celles-ci sont certainement dues à deux causes. La plus importante provient du mode même de sédimentation de ce faciès détritique. D'autre part, lors du dépôt, une tectonique (en liaison avec la phase Vorgosau) affectait déjà certainement notre région; en effet, nous avons signalé des croûtes limonitiques à la base de la série, indiquant son caractère transgressif, en certains points. De plus, c'est dans la partie nord-ouest de notre région, que l'Albien est le moins épais, il n'a que 1 m de puissance; or, c'est précisément là, qu'avant la transgression priabonienne, la région était le plus haut topographiquement, puisque c'est en ces endroits, que le Priabonien transgresse sur les terrains les plus anciens.