

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 30 (1977)
Heft: 2

Artikel: Stratigraphie et microfaciès du Trias supérieur et du lias à Champ-Fleuri (môle) : Préalpes médianes (Haute-Savoie, France)
Autor: Lombard, André / Wernli, Roland
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-739818>

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: 02.05.2026

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

STRATIGRAPHIE ET MICROFACIES DU TRIAS SUPÉRIEUR ET DU LIAS A CHAMP-FLEURI (MÔLE), PRÉALPES MÉDIANES (HAUTE-SAVOIE, FRANCE)

PAR

André LOMBARD¹ et Roland WERNLI²

I. INTRODUCTION

En liaison avec le Service de la carte géologique de France et le Bureau de recherches géologiques et minières, l'un de nous (A. L.) effectue le levé géologique du Môle et de la Pointe d'Orchez. R. WERNLI avait repris il y a quelques années l'étude lithologique et la description des microfacies du Trias de Champ-Fleuri. L'étude paléontologique du Trias et du Lias du Môle fait l'objet d'une note séparée (ZANINETTI, 1977).

Au Môle l'écaillage des terrains permet rarement d'observer de bonnes coupes stratigraphiques et quand on en a, elles sont très limitées. L'objet de cette note est l'étude d'une de ces coupes où le Trias supérieur est bien développé; le Lias en revanche est très réduit, pour une partie.

Michel Septfontaine a bien voulu relire notre manuscrit; nous l'en remercions.

Le matériel ayant fait l'objet de cette étude sera déposé dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

II. HISTORIQUE

Alphonse FAVRE (1859 et 1867) a parcouru le Môle et découvert le gisement fossilifère « les Places », situé dans le N du cirque de Champ-Fleuri.

BERTRAND (1892), dans son étude sur le Môle, donne une bonne description du cirque de Champ-Fleuri. Le premier, il mentionne le gisement des Granges à l'Ile (« Infralias »). D'autre part, il reprend rapidement celui découvert par A. FAVRE.

¹ Avenue de la Gare des Eaux-Vives 24, CH-1208 Genève.

² Service de la carte géologique, Rabat/Chellah, Maroc.

Dans son ouvrage sur le Lias des Préalpes médianes, PETERHANS (1926) consacre un chapitre à la description détaillée d'une coupe située dans la partie N de ce cirque.

Enfin R. VERNIORY, dans des documents non publiés, mentionne l'affleurement des Granges à l'Ile et a revu la coupe de PETERHANS.

III. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE

Un croquis de situation (fig. 1) permet de localiser les coupes décrites. Une route forestière venant d'Ossat sur Marignier donne accès au cirque de Champ-Fleuri (feuille Annemasse 8). Les chalets des Granges à l'Ile sont faciles à trouver; ils sont bien visibles au S, sur un col avec une croix (pt. 1395.0). Sur le sentier qui part de ces chalets vers l'W, les premiers sapins donnent l'emplacement de la coupe

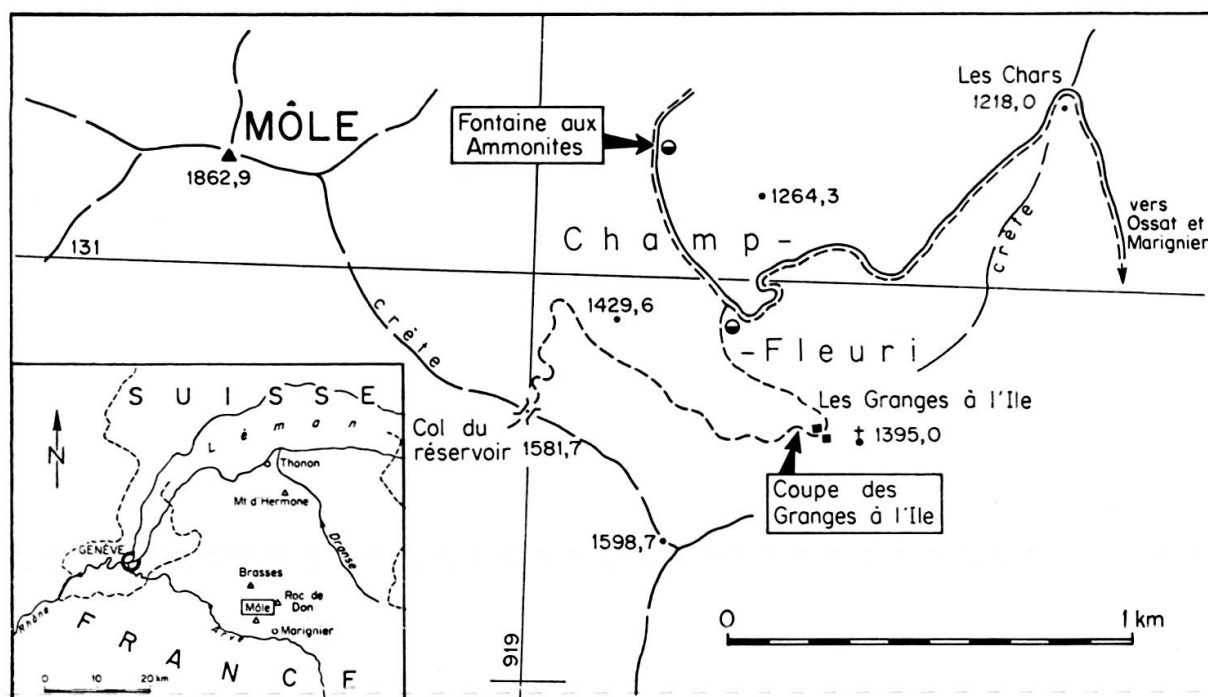


FIG. 1. — Cartes de situation.

en question (coord.: 919.680-130.630.; alt. 1390-1410 m; pendage vers le SE variable). La route venant d'Ossat traverse le cirque de Champ-Fleuri et passe à 800 m au NNW des Granges à l'Ile juste au-dessus d'un deuxième gisement, une petite falaise de 4 m de haut à la base de laquelle jaillit une source. A cet endroit la route recoupe sur quelques mètres les formations du Lias peu avant d'aller tourner sous la forêt et se terminer sur un replat. Ce gisement décrit par PETERHANS (1926, p. 283) a été nommé « Fontaine aux Ammonites » par VERNIORY, dénomination que nous conservons (coord.: 919.310-131.360; pendage faible vers le N; alt. 1340-1350 m).

Mentionnons encore que le nom de Champ-Fleuri, que l'on ne trouve pas sur les cartes, a été employé pour la première fois par A. FAVRE (1867). PETERHANS cite aussi celui de Haut-Fleuri. Au point de vue géologique, ce cirque a été étudié en détail par l'un de nous (A. L.), ce qui nous a permis d'en préciser la carte. Entouré de toute part par le « Dogger » (calcaire et calcschistes sombres bantés) surtout et le Lias moyen (calcaire échinodermique I) (SEPTFONTAINE et LOMBARD, 1976) aussi, le cirque de Champ-Fleuri est entaillé dans une série de terrains très complète appartenant aux Préalpes médianes et allant du Trias supérieur au Crétacé supérieur. Ce sont: le Trias supérieur (Norien-« Rhétien »), le Lias, le « Dogger », les marnes à Posidonies (Formation calcaréo-argileuse; Bajocien à Callovien), le Calcaire en petits bancs (Callovo-Oxfordien) et le Calcaire noduleux (Oxfordien moyen) (même référence). La partie supérieure du Malm manque; nous avons d'autre part découvert dans le cirque de Champ-Fleuri le Crétacé supérieur; quant au Flysch, il ne semble pas exister au Môle. Ces terrains se présentent vraisemblablement en écaillés avec des directions et pendages très variés, mais la direction générale est approximativement SE-NW. Cette zone ne se prolonge pas au SE, où l'on n'a plus que du « Dogger » dans la pente qui descend vers Marignier. Au NW, elle ne semble pas se continuer non plus, mais le Pont-Perdu (cirque sur le flanc nord du Môle) est très couvert.

IV. INTRODUCTION LITHOLOGIQUE

L'affleurement triasique et liasique du chemin des *Granges à l'Île* montre une coupe à peu près continue où les parties couvertes de part et d'autre du « Rhétien » sont négligeables et ne semblent pas cacher d'accident tectonique. Il faut noter cependant que certains bancs des « calcaires lumachelliques » sont un peu disloqués, écrasés et coupés de petites failles peu importantes. Le pendage se fait vers le SE (ESE à SSE) avec une inclinaison moyenne à très forte.

A cet endroit sont exposées de bas en haut 4 séquences lithologiques:

- les *dolomies blondes*, visibles sur environ 25 m;
- les *calcaires lumachelliques* à *Terebratula (Rhaetina) gregaria* et *Rhaetavicula contorta*, environ 18 m;
- les *dolomies jaunes et noires* en partie couvertes, environ 5 m;
- les *calcaires spathiques à silex*, visibles sur environ 20 m.

L'affleurement liasique de la *Fontaine aux Ammonites* comprend les unités suivantes (de bas en haut), déjà décrites en détail par PETERHANS (1926).

- les *calcaires lithographiques et grès glauconieux*;
- les *brèches à nodules ferrugineux et phosphatés* et les *calcaires spathiques*;
- les *calcaires spathiques à silex*.



FIG. 2. — Le rocher de la Fontaine aux Ammonites.
Les numéros sont ceux des niveaux de la coupe de PETERHANS, 1926.
(marteau: 50 cm.).

Ajoutons ici que dans le talus de la route passant au-dessus de la coupe de la Fontaine aux Ammonites, on a de bas en haut:

1. une zone disloquée — marquant probablement le passage d'une faille que l'on trouve plus haut — où l'on note de l'argile rouge violacé, verdâtre ou jaune avec des fragments probablement en place de calcaire généralement fin plus ou moins sombre, gris noir, parfois finement spathique et surtout gris moucheté beige lumachellique; le tout semblant indiquer la présence du « Norien et du Rhétien » qui affleurent non loin de là.
2. un calcaire à texture variée, soit oolitique, soit moyennement à grossièrement spathique, gris rose avec glauconie entre 2 lits de calcaire dolomitique gris olive (échantillon L 109) (0,20 m). Ces niveaux contiennent une microfaune d'âge pliensbachien probable (ZANINETTI, 1977).
3. un calcaire moyennement spathique gris avec des poches ou croûtes argileuses verdâtres et de calcaire fin tout à la base. Au-dessus, ce calcaire spathique renferme parfois une lumachelle de Bélemnites (1.50 m), puis on n'en a plus (environ 2 m) et enfin on retrouve le calcaire spathique à Bélemnites (échantillon L 211 éboulé) (0,20 m). Ces niveaux sont également microfossilifères (ZANINETTI, 1977).

Cette coupe, quoique se situant à côté de celle de la Fontaine aux Ammonites est assez différente, ce qui montre bien les fortes variations latérales que l'on peut trouver dans le Lias.

Ajoutons que dans les blocs sous la route et provenant de la construction de celle-ci, nous avons trouvé :

- Oxynoticeras* sp.,
 cf. *Oistoceras*,
Coeloderoceras sp.,
Metaderoceras sp.
 quelques *Epideroceras* sp., indiquant le Pliensbachien inférieur (détermination Jean GUEX),
 et *Tropidoceras galatense* GEMM., indiquant le Carixien moyen, zone à Ibex (partie inférieure ?) (détermination R. MOUTERDE).
 ainsi que *Terebratula* sp., des Bivalves et un Nautilé.

Le profil intégré du Trias supérieur et du Lias, valable pour le flanc E du Môle, comporte en définitive les unités lithologiques suivantes (de bas en haut) :

- les *dolomies blondes noriennes* ?
- les *calcaires lumachelliques* « rhétiens » ;
- les *dolomies jaunes et noires* « rhétiennes » ?
- les *calcaires lithographiques et grès glauconieux* de l'Hettangien (= grès et calcaires glauconieux de PETERHANS, 1926) ;
- les *brèches à nodules ferrugineux et phosphatés* (base) (= calcaires bréchoïdes de PETERHANS) et les *calcaires spathiques* (sommet) (= calcaires spathiques parfois glauconieux de PETERHANS) du Sinémurien supérieur-Pliensbachien.
- les *calcaires spathiques à silex* du Lias supérieur.

V. DESCRIPTION DES UNITÉS LITHOLOGIQUES

LES DOLOMIES BLONDES

(échantillons 1334 à 1342, coupe des Granges à l'Ile).

Ce sont des dolomies faiblement calcaires, gris-jaunâtre, en bancs de 20 à 40 cm, séparés par des interbancs plus marneux, jaunes à verts, d'épaisseur variable. Il est probable que l'espace couvert du sommet de la formation cache des niveaux à prédominance marneuse. Vers notre échantillon 1336, la roche a un aspect porcelané et montre une multitude de taches millimétriques brun-rouge, en forme de vermicules à contours diffus, dues à de fins pigments ferrugineux.

Microscopiquement, la roche est micritique à microsparitique généralement homogène et contient peu de grains. Ces derniers sont de petits intraclastes foncés,

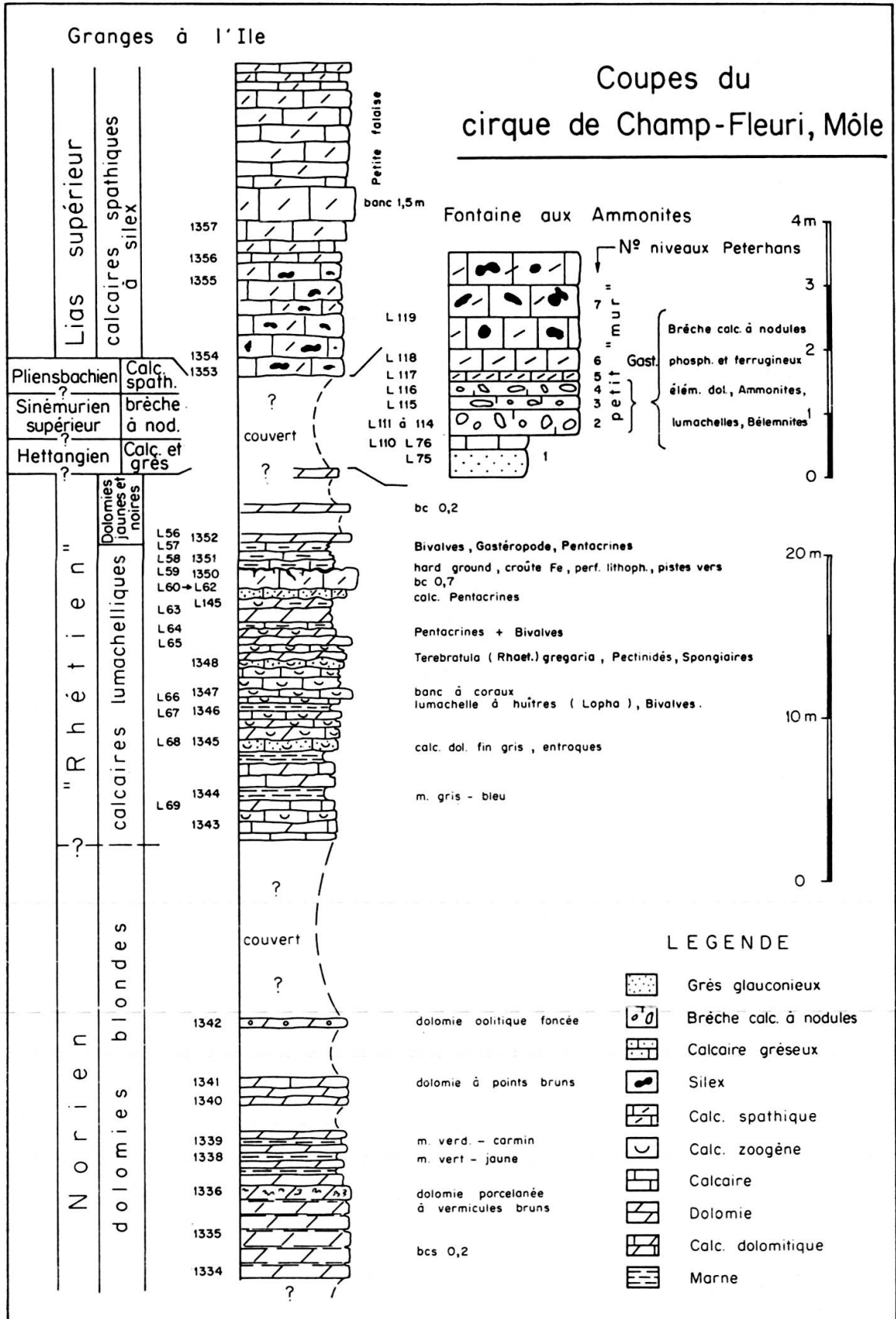


FIG. 3. — Coupes.

arrondis ou anguleux, et des débris de Mollusques et d'Echinodermes. On observe quelques vacuoles, parfois silicifiées. Le banc oolitique compact gris foncé (échantillon 1342) montre en lame mince une grande quantité de grains oolitiques arrondis et bien classés, à 1 cortex oolitique. Les oolites à plusieurs cortex sont rares.

LES CALCAIRES LUMACHELLIQUES (échantillons 1343 à 1351/L 69 à L 57, L 145, coupe des Granges à l'Ile).

Le premier banc franchement calcaire et biodétritique fixe la base de cette unité lithologique.

On peut faire dans cette formation quelques subdivisions. A la base, ce sont les dolomies grises qui prédominent avec les lumachelles, des marnes olivâtres et des shales gris noir subordonnés. La séparation est très nette sur le terrain d'avec le complexe suivant. Viennent ensuite des calcaires généralement fins, parfois dolomitiques, gris, avec des alternances de marnes olivâtres et calcschistes.

Les calcaires sont parfois zoogènes et montrent des lumachelles fines et grossières. Nous y avons reconnu des Spongiaires, des coraux, des Pentacrines, *Terebratula (Rhetina) gregaria*, des pistes de Vers, des Gastéropodes et divers Bivalves de petite taille: *Modiola* sp., *Lopha* sp. et des Pectinidae.

Il faut mettre à part vers le sommet de la formation un banc épais de 70 cm (niveau 1350/L 59) de calcaire moyennement spathique à patine rougeâtre et surface supérieure mamelonnée.

Cette dernière est un « hard ground » avec croûte ferrugineuse, perforations de lithophages et minéralisation phosphatée. La série se termine par des calcaires dolomitiques et des calcschistes, avec alternances de marnes contenant des Bivalves. Ajoutons que l'on trouve quelques bancs très finement gréseux.

Microscopiquement, les calcaires lumachelliques sont biodétritiques, bien classés ou non, à matrice micritique à microsparitique, très faiblement gréseuse et glauconieuse. Les autres grains sont des débris de Brachiopodes, Echinodermes, Mollusques et plus rarement de Spongiaires et de coraux. Le banc rougeâtre supportant un hard-ground (1350/L 59) est particulièrement riche en petits débris de Vertébrés (« Bone bed »).

LES DOLOMIES JAUNES ET NOIRES (échantillons 1352 et L 56, coupe des Granges à l'Ile).

Au-dessus des calcaires lumachelliques, on trouve quelques bancs de 20 cm, dolomitiques, à patine jaune, et noirs à la cassure. Ils sont séparés probablement par des interbancs plus marneux. Ces roches ressemblent beaucoup à celles observées au Mont d'Hermone (fig. 1), où elles forment une unité lithologique bien individualisée au-dessus des calcaires lumachelliques « rhétiens ». La roche est souvent remplie

de diaclases ressortant en jaune sur le fond noir non altéré. Nous pensons qu'aux Granges à l'Île cette formation existe, mais en partie couverte par la végétation.

Microscopiquement, il s'agit d'une dolomicrite peu homogène et brouillée par des taches foncées filamenteuses et anastomosées simulant par place une structure algaire. De meilleurs affleurements sont nécessaires pour mieux définir le faciès de cette unité qui n'a livré jusqu'ici aucun fossile.

LES CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES ET GRÈS GLAUCONIEUX (échantillons L 75, L 76, L 110, coupe de la Fontaine aux Ammonites)

A la Fontaine aux Ammonites, PETERHANS (1926, p. 284) signale dans le niveau 1 0,3 m de grès glauconieux et des shales avec des huîtres. Le grès est visible sur 45 cm; il est recouvert par 20 cm de calcaire lithographique gris olive teinté de brun. Nous n'avons pas retrouvé les huîtres citées par PETERHANS. Les grès décrits par cet auteur ne semblent être en fait que des lentilles dans — éventuellement un passage latéral — au calcaire lithographique, si l'on en juge par ce que nous avons pu patiemment observer et étudier sur le flanc NE du Môle où de rares coraux ont été trouvés — comme aux Brasses — dans ces calcaires.

Microscopiquement, la roche est une micrite homogène calcaire, faiblement argileuse, légèrement microzonée, par endroits microsparitique, à rares grains de quartz, mica, grains ferrugineux (environ 2%) et glauconie (2-3%). On observe dans la roche de petites passées gréseuses lenticulaires formant un grès dense à 50-60% de quartz. Les grains de 0,2 à 0,3 mm de diamètre sont ici bien classés. La glauconie se présente en grains de même taille que le quartz, anguleux dans les grès à bien arrondis dans les calcaires. La phase bioclastique est pratiquement absente. Nous n'avons observé qu'une mauvaise section de *Nodosariidae*.

A la suite de JEANNET aux Tours d'Aï, PETERHANS (1926, p. 205), date ce niveau de l'Hettangien, ce qui correspond à ce que nous savons des calcaires fins dans le reste du Môle.

LES BRÈCHES A NODULES FERRUGINEUX ET PHOSPHATÉS ET LES CALCAIRES SPATHIQUES (échantillons L 108 (éboulé), L 111 à L 118, coupe de la Fontaine aux Ammonites).

Cet ensemble, épais d'environ 1,5 m, est composé de quelques bancs à joints secs formant la base du ressaut au-dessus de la source de la Fontaine aux Ammonites. Ce sont des calcaires échinodermiques jaunâtres, à nombreux lithoclastes provenant des formations sous-jacentes, à nodules minéralisés, ferrugineux et phosphatés (BERTRAND, 1892, p. 351) à la base, et nombreuses Bélemnites au sommet. La surface inférieure du premier banc est mamelonnée et ravine le sommet des calcaires gréso-

glaucוניeux sous-jacents. A l'affleurement, les lithoclastes sont surtout des dolomies très altérées de couleur jaune foncé. En lame mince, ils s'avèrent de nature plus variée. Des niveaux bréchoïdes semblables n'ont été retrouvés nulle part au Môle.

Microscopiquement, il s'agit d'une micrite fine, homogène, grise, dans laquelle flottent, sans se toucher, de nombreux grains biodétritiques et des Foraminifères. Quelques lames minces montrent des passées gréseuses en plages irrégulières dues probablement à la bioturbation. La biophase est constituée de débris d'oursins, de Mollusques (Gastéropodes et Bivalves), de Brachiopodes, de débris phosphatés (Vertébrés ?), de dents de Poissons, de Foraminifères, d'Algues (*Girvanella*) et d'*incertae sedis* du genre *Globochaete* LOMBARD.

La texture est bréchiq ue par place, intraformationnelle, mais acceptant également de nombreux lithoclastes provenant des unités sous-jacentes. Ces derniers sont souvent perforés par des lithophages et toute la roche est bioturbée par des terriers remplis de matière ferrugineuse. On note en outre 2-3% de glauconie en grains ronds, des morceaux de croûtes ferrugineuses microlaminées, et quelques rares traces de silicification.

Vers le haut de la série (échantillons L 117, L 118), le microfacies change légèrement, en même temps qu'apparaissent de nouvelles microfaunes. On observe un passage graduel des brèches à nodules ferrugineux et phosphatés aux calcaires spathiques, extrêmement riches en débris échinodermiques et appauvris en matrice micritique.

LES CALCAIRES SPATHIQUES A SILEX (échantillons 1353 à 1357, coupe des Granges à l'Ile; L 119, coupe de la Fontaine aux Ammonites)

Ces calcaires échinodermiques durs, de couleur jaune, forment une petite falaise au sommet de la coupe des Granges à l'Ile et de celle de la Fontaine aux Ammonites. Ils se présentent en bancs de 0,4 à 2 m d'épaisseur à joints secs. Dans la partie inférieure de la formation on trouve, dans la coupe des Granges à l'Ile, beaucoup de petits silex à contours très anguleux. Ce sont probablement des débris de silex cassé. Les silex observés à la Fontaine aux Ammonites sont beaucoup plus volumineux. Ce facies — le « calcaire à Pentacrines » de BERTRAND — est bien développé au Môle.

Microscopiquement, ce sont des calcaires échinodermiques compacts à matrice presque absente, de texture packstone. Les grains, généralement bien classés, sont essentiellement des débris d'Echinodermes, à côté de quelques tests de Brachiopodes et de Mollusques. Certaines plages de la roche montrent des grains échinodermiques avec auréole calcitique secondaire d'accroissement, se touchant et s'engrenant à la manière d'un quartzite. Ailleurs la matrice est rare, micritique à microsparitique, à grains dolomitiques idiomorphes dispersés.

VI. COMPARAISONS AVEC LES RÉGIONS VOISINES

Il n'est pas possible de donner ici beaucoup de détails à ce sujet. On se référera au travail de PETERHANS (1926). Mentionnons cependant certains points qui nous semblent plus spécialement intéressants.

A. Au roc de Don, colline avoisinant le Môle vers le NE, l'un de nous (A. L.) a décrit dans sa thèse (1940, p. 74 § 3) une coupe au N de chez Presset. Nous y sommes retournés. Trois chemins sont superposés dans la forêt. Peu au-dessus du chemin moyen, on trouve à 675 m environ entre les niveaux 2-3 (Hettangien) de cette coupe (petits Pectinidae et peut-être perforations au sommet) et le « Lotharingien supérieur » avec une lumachelle de petits Pectinidae à la base (L 212) (niveau 4), une poche de 2,7 m (peut-être 5,8 m) de long sur une épaisseur maximum visible de 50 cm. Cette poche est formée d'un calcaire sombre et coloré, grossier avec des parties fines de couleur variable (brun foncé, ocre, brun verdâtre, rougeâtre, gris violacé) qui montre des éléments, des fissures remplies de matériel rouge, des facettes échinodermiques, des galets lisses arrondis et brillants (fragments de croûtes phosphatées arrondies ?), foncés (échantillon L 51). Si le contact avec l'Hettangien est brusque, il y a passage du calcaire de cette poche au « Lotharingien ». On peut peut-être comparer le matériel de cette dernière avec le calcaire rouge brun très fossilifère trouvé par PETERHANS (1926, p. 278, n° 2) aux Brassés (Tassonière) et daté du Sinémurien supérieur.

Microfaune (Louisette ZANINETTI)

Microscopiquement, l'échantillon L 212 (base du « Lotharingien supérieur ») est une micrite dense, homogène ou par place microzonée, diaclasée, stylolitisée, richement biodétritique et contenant quelques grains ferrugineux et de glauconie. Dans la matrice abondante flottent, sans se toucher, de nombreux bioclastes de nature variée. Les éléments dominants sont des fragments d'Echinodermes et de Bivalves, mais l'on observe aussi des microgastéropodes, des Ostracodes et des Foraminifères (*Involutina liassica* et *Nodosariidae*).

L'échantillon L 51 (non daté, mais stratigraphiquement en dessous de L 212) présente un microfacies un peu différent de L 212. Les grains, très nombreux et souvent accolés, sont retenus par une micrite interstitielle riche en microfragments de « filaments » et en sphérules calcitiques d'origine indéterminée (diamètre 30 à 50 μ). La roche est dépourvue de glauconie, mais des grains ferrugineux et phosphatés sont fréquents. On observe aussi des fragments de croûtes phosphatées contenant des concrétions phosphatées arrondies. Le nucleus de ces concrétions est en général un fragment biodétritique. Quelques Foraminifères (*Glomospira* sp.) sont parfois enrobés dans les minéralisations phosphatées. Les bioclastes sont constitués par

d'abondants débris de mégafossiles, surtout d'Echinodermes, montrant toujours des traces de transport (grains de petites dimensions aux contours arrondis). On observe aussi des fragments osseux et de nombreux Foraminifères (*Involutina liassica*, *Trocholina granosa*, *Trocholina* sp., *Ophthalmidium* sp., *Glomospira* sp. et *Nodosariidae*).

Sur la base des assemblages microfauniques, et par comparaison avec le contenu paléontologique de la coupe de la Fontaine aux Ammonites au Môle, on peut resituer stratigraphiquement les prélèvements L 51 et L 212 de la série liasique du roc de Don. Ces niveaux, qui contiennent une association de Foraminifères très voisine de celle des échantillons L 111 à L 116 de la Fontaine aux Ammonites, peuvent être considérés comme les équivalents latéraux des brèches à nodules ferrugineux et phosphatés (« séquence basale des Involutines-Trocholines », ZANINETTI, 1977) de cette dernière localité.

Le prélèvement L 212, antérieurement situé (And. LOMBARD, 1940) à la base du « Lotharingien supérieur » (= base de la partie supérieure du Sinémurien supérieur) au roc de Don, pourrait bien correspondre à ce niveau, puisqu'à la Fontaine aux Ammonites on constate la disparition des Trocholines (L 212 ne contient également que des Involutines) au sommet de la « séquence des Involutines-Trocholines » (ZANINETTI, 1977) tandis qu'*Involutina liassica*, seule, persiste jusqu'au sommet du Sinémurien supérieur et peut même apparaître encore à la base du Pliensbachien.

Le prélèvement L 51, bien que situé stratigraphiquement en dessous de L 212, ne se distingue pas du précédent par sa microfaune. Il pourrait donc appartenir aussi au Sinémurien supérieur, à moins qu'il ne soit encore à attribuer au sommet du Sinémurien inférieur. Dans le périmètre étudié cependant, la microfaune de ce dernier intervalle, si elle existe, ne peut pas être contrôlée par comparaison avec celle d'autres affleurements datés.

En résumé, les niveaux L 51 et L 212 du roc de Don sont d'âge sinémurien probable. L 51 se situerait dans la partie inférieure du Sinémurien supérieur (ou dans la partie supérieure du Sinémurien inférieur ?) et L 212 au sommet de cet intervalle (peut-être à la base déjà du Pliensbachien inférieur).

Cette série sinémurienne repose, nous l'avons vu, directement sur l'Hettangien. Une grande partie du Sinémurien basal, qui manque aussi à la Fontaine aux Ammonites, ne serait donc pas représentée pas plus qu'au roc de Don. Les résultats micro-paléontologiques obtenus dans la coupe liasique au N de chez Pisset ne permettent en tous cas pas le comblement de cette lacune.

B. La coupe des Granges à l'Ile peut être comparée, dans ses grandes lignes, à celles levées par l'un de nous (R. W.), 30 km plus au N, à l'extrémité septentrionale du Mont d'Hermone qui forme ici le front des Préalpes médianes. L'anticlinal du Mont d'Hermone à cœur de Trias dolomitique et de cornieule est entaillé par la Dranse et de bonnes coupes affleurent le long de la route Armoy-Revroz (coord.

suisses: 532,30/132,00) au-dessus du hameau de l'Épine, ainsi qu'au lieu-dit « Pont de l'Église », sur la rive gauche de la Dranse, le long de la route du fond de la vallée.

Dans ces deux coupes, les dolomies blondes du Trias sont surmontées par une alternance de calcaires et de marnes sombres, pyriteux, à bancs fossilifères (*Rhaetavicula contorta*), et nombreux hard grounds. Au-dessus viennent des dolomies légèrement calcaires, fines, noir de fumée, à patine jaune, stériles, très caractéristiques par leur aspect bicolore, noir et jaune à la cassure. Ces deux unités lithologiques sont attribuées provisoirement au « Rhétien ».

On retrouve donc la même succession lithologique qu'aux Granges à l'Île, mais avec une surépaisseur de calcaire et marnes sombres qui atteignent au moins 50 m au Pont de l'Église. Les dolomies jaunes et noires sus-jacentes restent en revanche d'épaisseur semblable (environ 10 m).

Les roches du Lias inférieur représentent des séries condensées. L'étude préliminaire montre des phénomènes de remaniement avec plusieurs générations de galets comme dans la coupe de la Fontaine aux Ammonites.

BIBLIOGRAPHIE

- BERTRAND, M. (1892). Le Môle et les collines du Faucigny. *Bull. Serv. Carte géol. France*, v. 32, t. 4, pp. 1-49, Paris.
- CHAIX, A. (1913). Géologie des Brasses (Haute-Savoie). *Eclogae geol. Helv.*, v. 12, pp. 501-601, Bâle.
- FAVRE, Alph. (1859). Mémoire sur les terrains liasique et keupérien de la Savoie. *Mém. Soc. Phys. Hist. nat.*, v. 15, pp. 24-29, Genève.
- (1867). Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse voisines du Mont-Blanc. 3 vol. et 1 atlas, Paris et Genève.
- LOMBARD, And. (1940). Les Préalpes médianes entre le Risse et Somman (Vallée du Giffre, Haute-Savoie). *Eclogae geol. Helv.*, v. 33, n. 1, pp. 53-178, Bâle.
- (1974). Principaux résultats obtenus au Môle et à la Pointe d'Orchez (Haute-Savoie, France). *C. R. Séances SPHN*, n.s., v. 9, n. 1-3, pp. 51-56, Genève.
- PETERHANS, E. (1926). Etude du Lias et des géanticlinaux de la nappe des Préalpes médianes entre la vallée du Rhône et le lac d'Annecy. *Mém. Soc. Helv. Sci. nat.* v. 62, n. 2, pp. 191-340, Zurich.
- SEPTFONTAINE, M. et And. LOMBARD (1976). Le Jurassique des Préalpes médianes dans le SW du Chablais (Haute-Savoie, France): cadre tectonique et lithostratigraphique. *Eclogae geol. Helv.*, v. 69, n. 2, pp. 425-460, Bâle.
- WERNLI, R. (1971). *Planinivoluta carinata* LEISCHNER, 1961 (Foraminifère) dans l'Aalénien supérieur du Jura méridional (France). *Arch. Sc. Genève*, v. 24, n. 2, pp. 219-226, Genève.
- ZANINETTI, L. (1976). Les Foraminifères du Trias. Essai de synthèse et corrélation entre les domaines mésogéens européen et asiatique. *Riv. It. Paleont. Strat.*, v. 82, n. 1, pp. 1-258, Milan.
- (1977). Etude paléontologique du Trias supérieur et du Lias à Champ-Fleuri (Môle), Préalpes Médianes (Haute-Savoie, France). (à paraître).