

Les couches de la Corraterie-Vions au Grand Salève (Haute-Savoie) faux-nodules ou phacosomes ?

Autor(en): **Lombard, Augustin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **29 (1976)**

Heft 2

PDF erstellt am: **04.01.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-739681>

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.

LES COUCHES DE LA CORRATERIE-VIONS AU GRAND SALÈVE (HAUTE-SAVOIE) FAUX-NODULES OU PHACOSOMES ?

PAR

Augustin LOMBARD

RÉSUMÉ

La formation de la Corraterie ou des couches de Vions (Berriasien supérieur, Grand Salève, Hte-Savoie) est décrite dans sa localité type. Elle consiste en une série de dépôts calcaires et marno-sableux renfermant des Foraminifères benthiques et quelques traces de dépôt carbonneux. La présence de surfaces durcies, l'intense bioturbation et des structures lenticulaires de faux-nodules ou phacosomes permet de conclure que le dépôt s'est formé sur des hauts-fonds, sous faible épaisseur d'eau en milieu marin de haute énergie. Une description des phacosomes complète l'exposé.

ABSTRACT

The Corraterie formation, called "couches de Vions" elsewhere, is described in its type locality. It is made of limestones and sandy marls with Foraminifera, some shales, hard-grounds, bioturbated beds and lenticular structures called phacosomes. The environment of deposition is probably an area of shoals, under shallow water in a high energy level. Phacosomes are described.

INTRODUCTION

Cette formation a été définie et décrite dans le Jura par M. MOUTY et Aug. LOMBARD (1963), M. MOUTY (1966), N. STEINHAUSER et Aug. LOMBARD (1969), N. STEINHAUSER (1970), N. STEINHAUSER et J. CHAROLLAIS (1971). Elle a été l'objet d'une étude des microfaciès par la méthode statistique (J. M. JAQUET, 1973).

Auparavant, E. JOUKOWSKY et J. FAVRE (1913) avaient remarqué quelques caractères lithologiques de ces couches qui comprenaient de l'Infravalanginien dans les « couches à *Heterodicerias luci* ».

Ces publications ne donnent aucune description de la coupe la meilleure de toute la région, le long du sentier qui lui a donné son premier nom: la Corraterie. L'objet de la présente note est de combler cette lacune.

Il est regrettable d'avoir donné successivement deux noms à cette formation: Corraterie d'abord, Vions ensuite. La raison en est que le premier n'était qu'une dénomination trop locale, hors du Jura et par là même destinée à disparaître. Le deuxième terme, choisi au Molard de Vions est mieux situé et plus représentatif de l'aire sédimentaire étudiée. N. STEINHAUSER et J. CHAROLLAIS (1970) la prolongent dans le Jura neuchâtelois sous le terme d'« unité supérieure gréseuse ».

STRATIGRAPHIE

L'âge de ces couches est berriasien supérieur; il est donné par une riche faune d'Ostracodes (H. J. OERTLI et N. STEINHAUSER, 1969). Sa base est marquée par un horizon-repère à *Keramosphera allobrogensis* qui se poursuit dans le Jura méridional et au-delà de Neuchâtel.

Ce niveau-repère n'a malheureusement pas encore été trouvé au Salève.

SITUATION

On atteint la coupe à partir de la route du Grand Salève à la Croisette, à la bifurcation de la ferme des Crêts. En 20 min. à pied le long du sentier de la Corraterie, on atteint la base du « Trou de la Tine », aven dont la partie inférieure est précisément formée des couches de la Corraterie-Vions et la partie principale et supérieure dans le « Marbre bâtard ». A partir de ce point, le sentier coupe obliquement les deux formations et s'achève dans le « calcaire roux » d'âge valanginien supérieur. (Fig. 1.)

COUPE DE LA TINE

Le lever part du sentier qui suit une bande de terre et d'éboulis cachant l'extrême base de la section. En-dessous affleurent les calcaires du sommet de la formation de Thoiry-Pierre Châtel. De bas en haut, on traverse successivement: (Coupe A.)

1. 1,0 m. Banc calcaire massif (sans diastèmes).
 Emerge de l'herbe bordant le sentier, lequel repose sur le banc du sommet des calcaires de Thoiry-Pierre Châtel. Calcaire clair, rosé, à structure biodérangée et à faux-nodules. Terriers verticaux, tortueux, renflés, diamètre: 0,05 cm. abondants dans les 0,20 m. du haut.
 Faux-nodules lenticulaires, boursoufflés et souvent confondus avec des sections de terriers. Epaisseur: 3-4 cm., long. max.: 0,10 m.
 Consistent en calcaire biodétritique de la masse du banc, sans structure

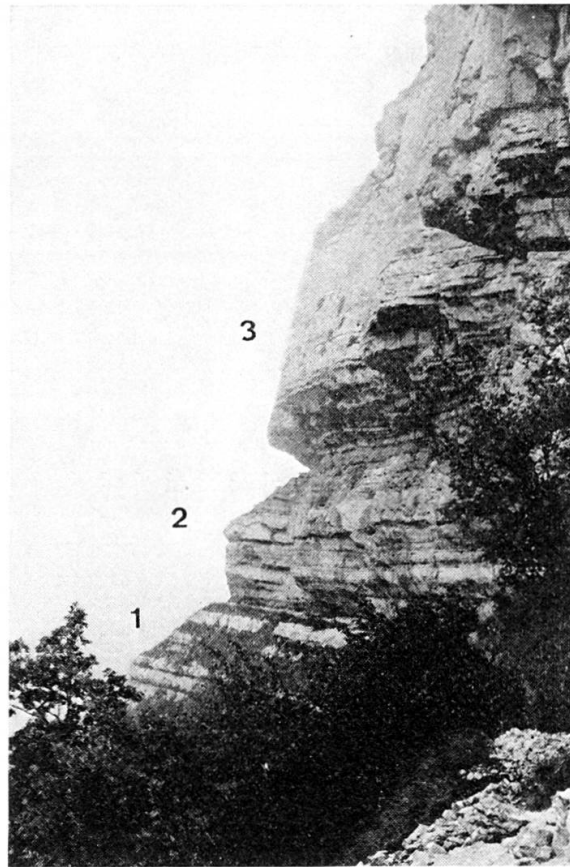
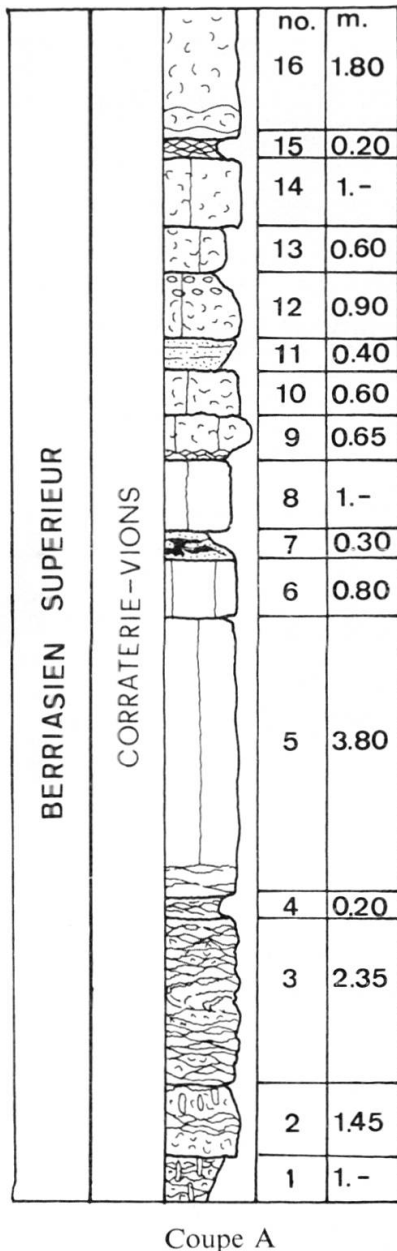


FIG. 1. — Les rochers de la Corraterie, au Grand Salève. Premier secteur vu de l'aven de la Tine. De bas en haut, émergeant du premier plan: 1. formation de Pierre-Châtel/Thoiry. Du sentier au mur de la corniche; 2. formation de Vions-Corraterie. Corniche; 3. formation du Marbre bâtard. L'ensemble est Berrasien.

concrétionnaire. Ces lentilles sont entourées d'une pellicule de marne et moulées les unes contre les autres, étroitement intriquées, plus rarement imbriquées, avec pendage NE (tectonisation?). D'autres faux-nodules sont anguleux avec des intervalles de marne grise à beige en poches irrégulières; les faces anguleuses sont corrodées au contact de la marne.

Les parties non-noduleuses sont un calcaire biodétritique fin, gris, légèrement violacé dont la composition est semblable à celle des nodules. Il occupe la partie inférieure du banc. Ses contours irréguliers simulent des blocs.

Surface supérieure: nette, plane, irrégulière et marneuse.

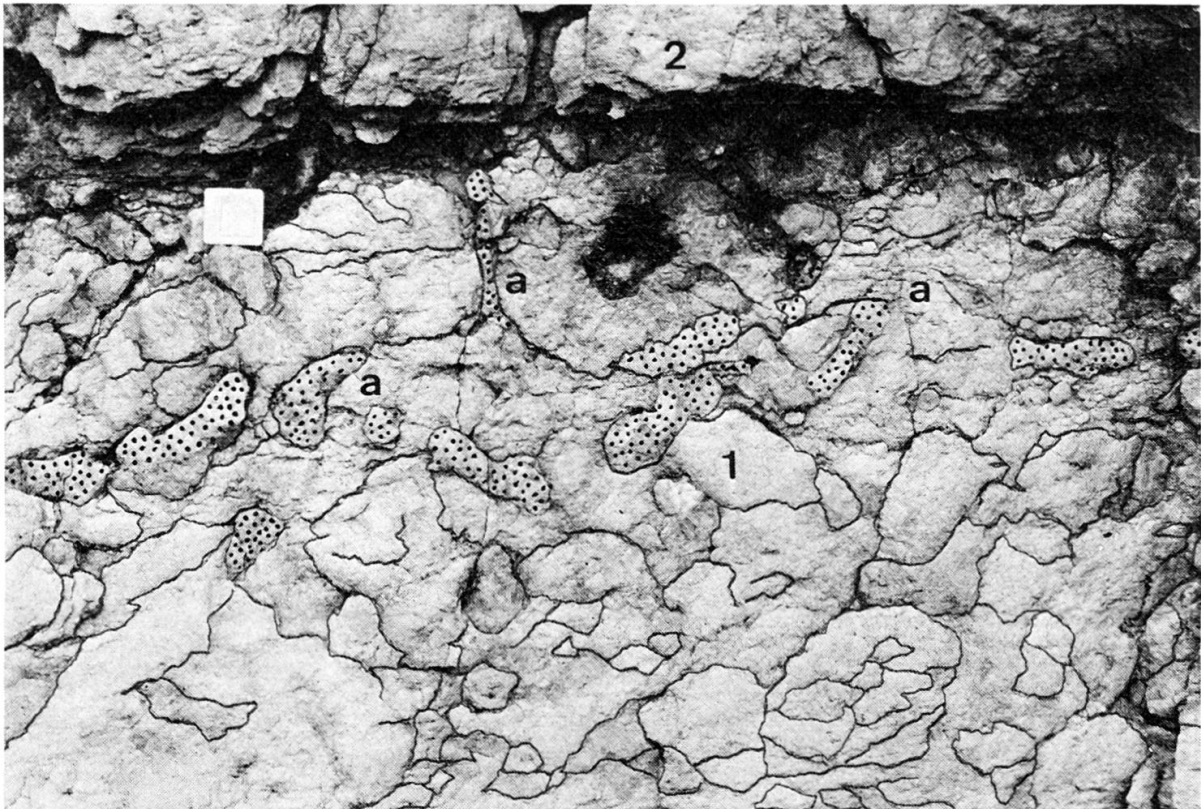


FIG. 2. — Sommet de la couche 1 et base de la couche 2. (Echelle: côtés de l'étiquette: 3 cm.). La couche 2 est une biomicrite à Foraminifères. Le calcaire a une structure de faux-nodules à formes corrodées, subsphériques et moulées. La partie supérieure est fortement biodérangée et remaniée par des terriers d'organismes limivores obliques, cylindriques et renflés (a). La surface supérieure montre une accumulation de galets et nodules remaniés par les vagues et grossièrement déposée sur une surface irrégulière érodée et corrodée. Galets et nodules proviennent du remplissage de terriers prématurément consolidé. La base de la strate supérieure est irrégulière. Son calcaire fin s'est moulé sur la face supérieure du banc 2.

2. 1,45 m. Couche du même type à base calcaire nette, ondulée, érosive. Quelques niveaux faux-noduleux dont le principal est à mi-épaisseur, avec des « phacosomes » (lentilles non-noduleuses) secs, sans enduit marneux et disposés en chapelets.
- La base du niveau est nette mais irrégulière, son sommet est indistinct. Une même passée de faux-nodules couronne la strate, avec une surface supérieure irrégulière (noduleuse), mais parfois liée à la strate supérieure.
- Rares Terébratules, entre les faux-nodules.
- Micr.: Biopelsparite. Packstone mal classé. Fines coulées de biopelmicrite. Foraminifères. Bryozoaires. Dasycladacées. Débris de Gastéropodes et Pélécy-podes. Autre coupe: Dismicrite.

3. 2,30 m. Calcaire brun-clair biodétritique fin entièrement faux-noduleux.
La base marque un passage à la couche 2 soit par des faux-nodules dans de la marne, avec quelques Terébratules roulées et intercalaires

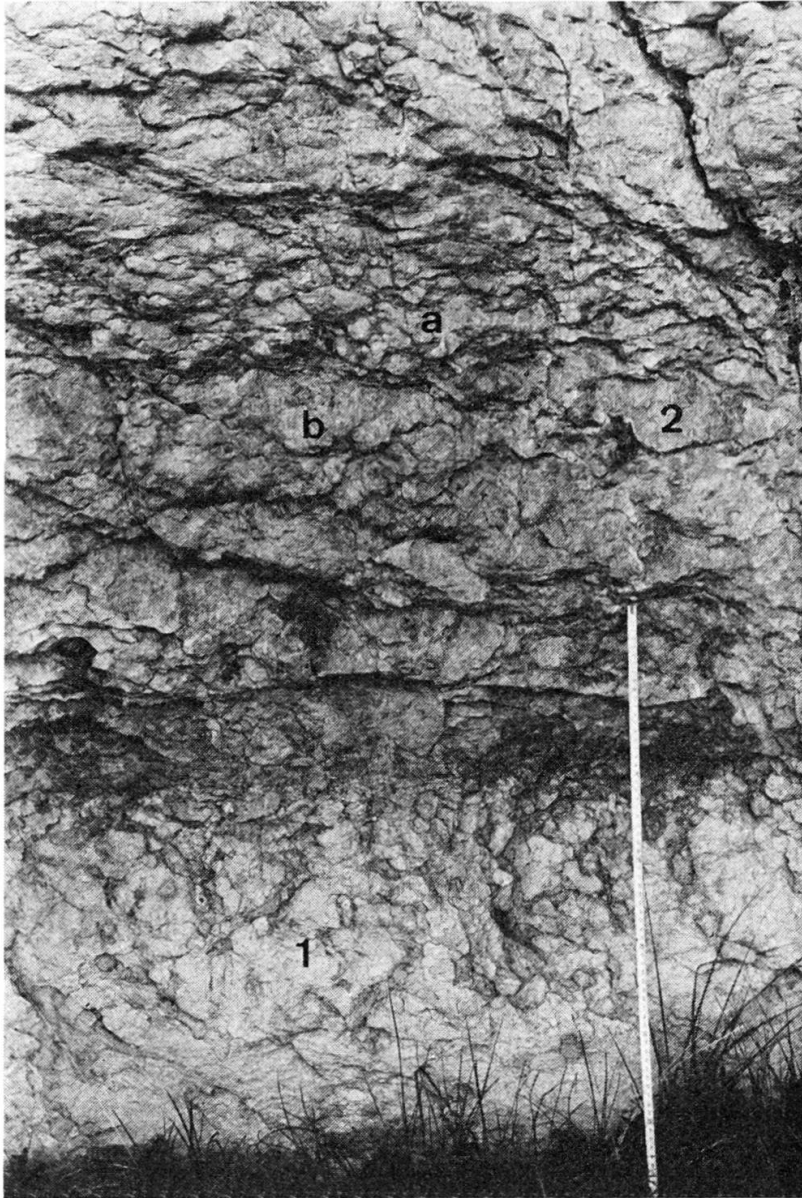


FIG. 3. — La Tine. Formation de la Corraterie. Strates 1 et 2 à l'entrée de l'aven.
En 1, les structures de phacosomes sont bioturbées de haut en bas.
En 2, la structure est tantôt simple (a) tantôt complexe
et formée de phacosomes de deux ordres de grandeur.

(sur 0,20 m. d'ép.) soit par de faux-nodules secs (sur 0,15 m. d'ép.)
en lignées séparées par des diastèmes.

La masse de la strate prend souvent une structure fluidale, à cause des
lentilles et des faux-nodules jointifs et accumulés. On distingue des

intra-strates séparées par des diastèmes; leur forme varie en fonction de structures de mouvements internes de la masse en cours de consolidation.

Le toit de la couche est plan et net.

TABLEAU 1

Microfaune de la Corratierie-Vions

Nos des strates:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ammobaculites sp.					×		×					×	×
Ammobaculites coprolithiformis							×						×
Arenobulimina					×		×		×	×	×		
Bryozoaires						×	×						
Earlandia tintinniformis	×				×	×						×	
Lituolidés											×		
Miliolidés		×			×	×	×	×	×	×	×	×	×
Nautiloculina oolithica		×			×						×	×	×
Pfenderina sp.		×											×
Pseudocyclammina sp.	×				×	×	×				×		×
Pseudotextulariella gr. courtionensis	×										×	×	×
Spiroplectammina													×
Textularidés	×				×				×	×	×		×
Trochamminidés												×	
Trocholina prob. alpina		×			×								
Trocholina elongata		×			×								
Trocholina, petite forme		×											
Valvulammina											×	×	×
Valvulinidés		×			×		×					×	×
Verneulinidés													×

4. 0,20 m. Marne à faux-nodules calcaires. Bioturbations.

Micr.: intrabiopelmicrite mal classée (20% de fragments de coquilles).

Quartz rare, réparti par nuages liés aux terriers. Coquilles fragmentaires de Gastéropodes. Ostracodes. Piquants d'oursins. Rares algues.

Micr.: amas calcaire dans ce niveaux marneux. Intrapelmicrite.

Packstone mal classé. Structure fluidale de tunnel. Quartz abondant. Gros débris de Lamellibranches et Gastéropodes.

Autre coupe: Biopelmicrite à Foraminifères, Ostracodes et Gastéropodes brisés.

Autre coupe dans la marne: sable fin calcitique quartzeux. Foraminifères usés. Intrasparite bien classée. Quelques fragments d'Algues filamenteuses et Echinodermes. Lumps de micrite.

5. 3,80 m. Banc calcaire clair, beige à la cassure. Micrite à débris fins et dispersés de coquilles et de Foraminifères. Base en plaquettes lenticulaires. Pas de nodules.
6. 0,80 m. Même faciès que 5. Plus compact. Base et sommet nets mais 5 et 6 forment un ensemble massif.
 Micr.: dans la partie altérée ocre du centre du banc: biopelsparite mal classée, grainstone. Quartz abondant. Pellets corrodés, noirs et liseré rougeâtre, diam. max.: 1,5 mm.
 Autre coupe: intraquartz-micrite à structure fluidale (tunnels) sans contours nets.
 Autre coupe: intrasparite à nids de Foraminifères. Coquilles remplies de pellets et de calcite sparitique. Rares Ostracodes.
 Autres coupes: même diagnose. Gastéropode nain. Foraminifères condensés (tunnels) Intramicrite.

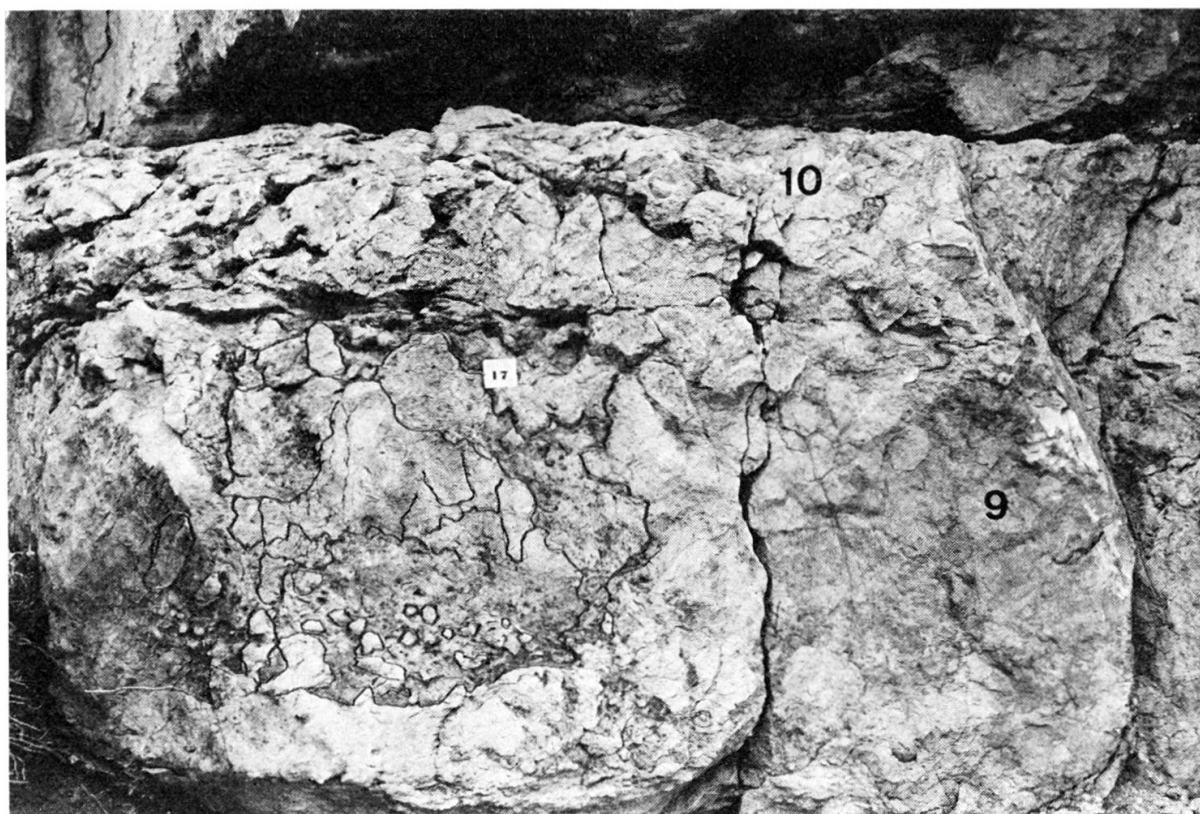


FIG. 4. — Strate infra-lignite 9-10. Sa partie inférieure est apparemment massive mais montre, dans le détail, un fond de chenal comblé de débris monogéniques, granoclassés et pris dans une boue silteuse brune.

Dans le haut, comme d'ailleurs dans le bas, les structures en faux nodules deviennent de plus en plus marquées, simulant une brèche monogénique.

La surface supérieure est plane, nette et irrégulière. Il en part quelques rares terriers obliques ou presque horizontaux.

7. 0,30 m. Marne calcaire tendre, sableuse, biodétritique, verdâtre à jaune; structure faux-noduleuse. Lithofaciès analogue au « calcaire roux » bioclastique dense à texture de Packstone. Forme une vire marquante. Micr.: marne sableuse quartzique. Intrasparite. Packstone mal classée. Fragments de Pélécypodes, Echinodermes; rares Foraminifères. Autres coupes: Intrapelsparite. Amas de quartz et de pellets. Structure fluidale.
8. 1,00 m. Banc calcaire = 5. Vers le sommet, imprégnation d'oxyde de Fer. Surface supérieure nette mais très irrégulière (pistes et faux-nodules). Micr.: Intrabiopelmicrite. Nombreux fragments de Pélécypodes, Echinodermes. Ostracodes. Quartz en traînées.
9. 0,65 m. Couche à base nette et faux-noduleuse, formant la suite du rentrant 8 et passant à un calcaire clair, biodétritique fin et dispersé. Micr.: Intrapelmicrite. Packstone bien classé. Quartz dispersé. Foraminifères.
Autre coupe: Biopelsparite. Packstone assez bien classé. Foraminifères abondants.
10. 0,60 m. Même faciès que 9. Au sommet du calcaire, sur 0,10 m., réseau de pistes horizontales de calcaire biodétritique. Micr.: Biopelsparite. Wackestone. Foraminifères abondants. Débris de Gastéropodes et Pélécypodes à coquille mince.
11. 0,30-0,40 m. Calcaire de type 12. Base faux-noduleuse ou en plaquettes irrégulières. Diasthèmes. La base est ici sans marne ni charbon. On les trouve par contre dans le secteur N. de la Corraterie. Entre 11 et 12: joint sec.
12. 0,90 m. Banc calcaire biodétritique blond. Le tiers supérieur est formé d'un conglomérat hétérogénique de faux-nodules grossiers, anguleux et biodérangés dont la base se dégage du calcaire homogène. Le sommet est net et irrégulier.
13. 0,60 m. Banc à base nette moulée sur le toit de 12; calcaire biodétritique de faciès « Marbre bâtard ». Séparé par un joint sec de 14. Micr.: Biopelsparite mal classée. Grainstone. Débris de Pélécypodes, grapestones de micrite, petites Nérinées, Algues, pellets (diam. max.: 3 mm). Quartz rare. Foraminifères benthiques.
14. 1,00 m. Semblable à 13. Ces deux strates forment la base du Marbre bâtard.

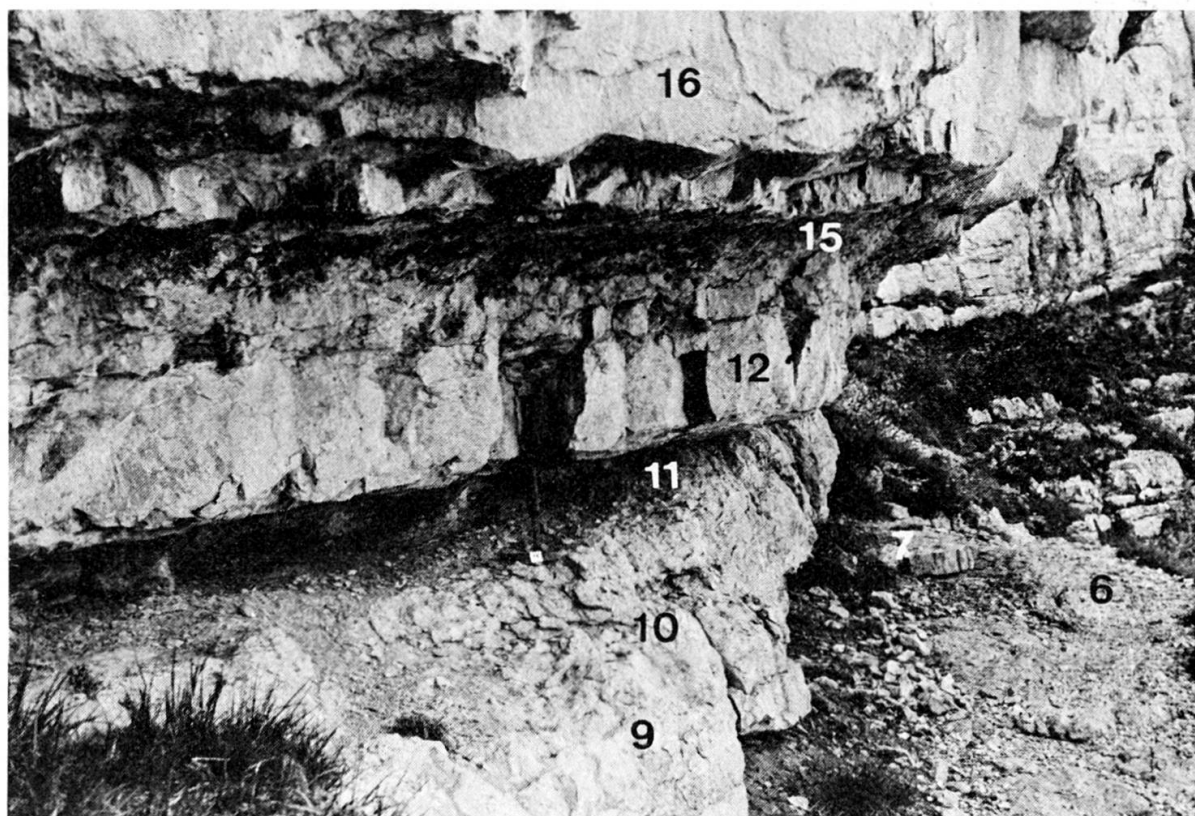


FIG. 5. — Série des couches calcaires sous et sur la couche marneuse à lignite (marteau). La couche infralignite est complexe. Son unité est rompue à plusieurs reprises par des remaniements marqués par des diasthèmes stylolithiques surmontés de calcaire dérangé à structure de faux nodules lenticulaires, moulés et interdigités, plus abondants vers le sommet (sous la tête du marteau).

La marne sableuse à lentilles de lignite repose sur une surface nette et plane. Sa surface supérieure a les mêmes propriétés.

La couche supra-lignite est en calcaire biodétritique massif dans sa partie inférieure puis se complique vers le haut. Du calcaire moule des surfaces onduleuses de chenaux puis passe à un niveau à faux nodules légèrement tectonisés.

Cet ensemble, comme les précédents, montre un milieu de hauts-fonds à apports calcaires marins très dérangés dans leur dépôt, par des courants d'eau dynamiques.

En-dessus, le calcaire biosparitique homogène du Marbre bâtard marquant le retour du régime marin franc.

Les numéros sont ceux de la coupe A.

15. 0,20 m. Calcaire faux-noduleux ocre, biodétritique, correspondant à un dernier dépôt Vions-Corraterie.

16. 1,80 m. Banc massif de calcaire biodétritique du Marbre bâtard.

Les termes décrits ci-dessus se retrouvent des deux côtés de l'aven de la Tine et plus loin le long du sentier en direction du N. A titre de repère, signalons un niveau rentrant très marqué N° 4, entre les deux strates épaisses 3 et 5 formant des saillants. La couche à lentilles de charbon, bien visible dans le secteur N., au-delà du câble, est le N° 11, sans charbon à la Tine mais surtout noduleuse.

La main courante est scellée à la base dans le banc 3 et au sommet dans 5.

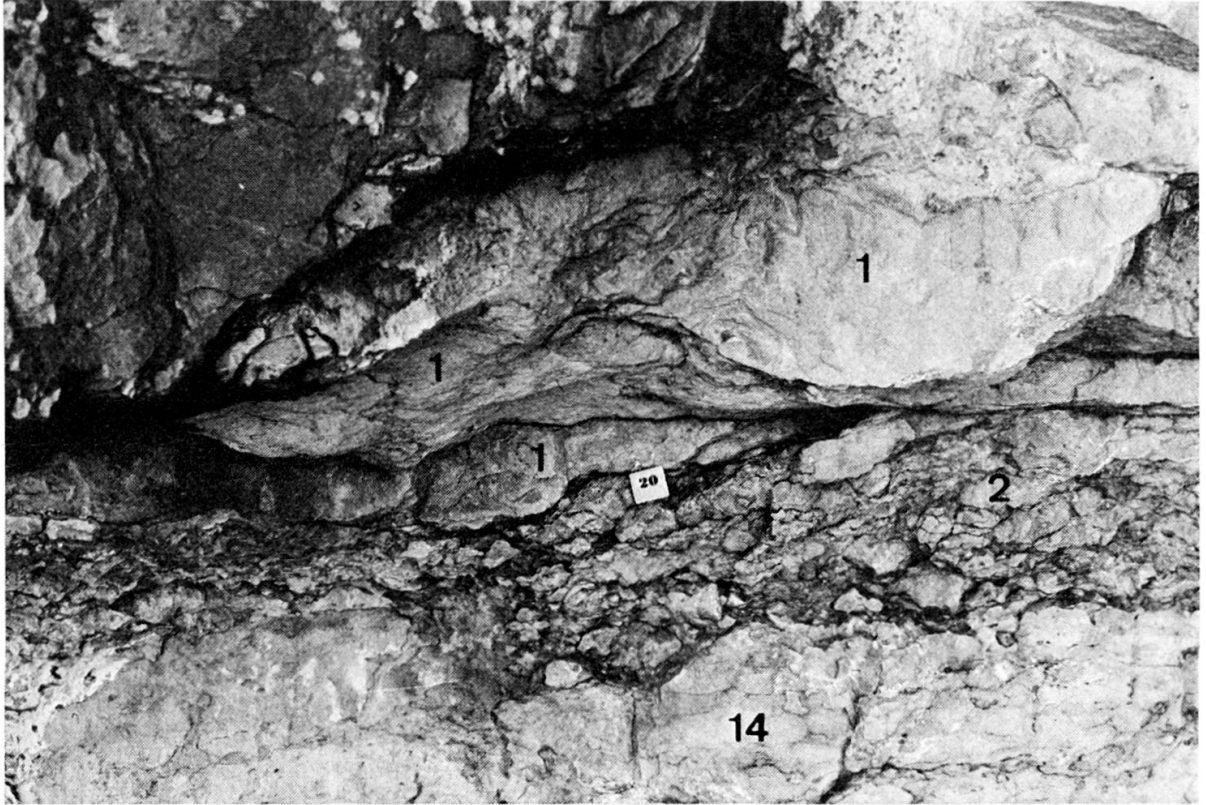


FIG. 6. — Sentier de la Corraterie. Base de la formation du Marbre bâtard.
 1. Grands phacosomes emboîtés, légèrement tectonisés, au-dessus du joint avec échelle (carré de 3 cm. de côté.).
 2. Petits phacosomes du niveau 15 reposant sur la surface érodée du niveau 14, sommet de la formation de la Corraterie.

FAUNE ET MICROFAUNE

La macrofaune est rare et banale. Brachiopodes et Bivalves se trouvent parfois mêlés aux niveaux de faux conglomérats. Dans le calcaire du banc 9, on voit un Bivalve au fond d'un petit terrier, vertical.

La microfaune est abondante. Je remercie le Prof. P. Brönnimann d'avoir déterminé les formes ci-après. Cette liste n'a pas été établie de manière exhaustive mais à titre indicatif seulement.

FAUX-NODULES OU PHACOSOMES ?

DESCRIPTION — MODE DE GISEMENT

Le terme de faux-nodules employé jusqu'ici doit être supprimé car il prête à équivoque. Celui de pseudo-nodules ne convient guère mieux. Et tous deux causent une confusion en introduisant la notion de « nodule » qui implique une composition différente de celle de la roche ambiante ainsi qu'une origine diagénétique.

Ce n'est pas le cas des éléments calcaires lenticulaires qui caractérisent un certain type de structures des couches de la Corraterie et de tant d'autres analogues.

Il est proposé d'appeler *phacosomes* (du grec. *phacos*: la lentille et *soma*: le corps) des éléments calcaires de forme lenticulaire, entourés d'une fine pellicule argileuse qui les sépare de la roche ambiante et permet de les distinguer les unes des autres. Ils sont disposés en chapelets linéaires simples ou superposés, soudés ou



FIG. 7. — Région de la Corraterie.
Base du « Calcaire roux » à 5 m. env. du « Marbre bâtard ».
Grands phacosomes lenticulaires à structure oblique ou plane arquée.

moulés les uns contre les autres ou imbriqués. Leur *taille* varie de celle d'une amande à celle d'une longue lentille métrique, épaisse de 0,20 à 0,30 m.

Leur *forme* en section verticale est généralement allongée et aplatie, étirée ou effilée, rarement subcirculaire. Il y a des termes de passage des formes lenticulaires biconvexes typiques à des sections concaves-convexes, parallépipédiques ou arquées. On observe souvent un passage à de petites strates calcaires de quelques centimètres d'épaisseur et continues, ce qui nous a suggéré une explication pour leur formation.

Leur *texture* est la même que celle de la masse calcaire ambiante avec les mêmes minéraux, structures et organismes. Elle peut montrer de la stratification oblique dans des calcaires échinodermiques grossiers.

Leurs *associations* sont multiples et varient dans un même niveau. Les principales sont la succession horizontale, l'emboîtement, le moulage, l'effilochage donnant lieu à la structure en « queue de cheval » ou encore la mosaïque d'éléments moulés et anguleux-lenticulaires marquant un passage à une brèche.

Elles peuvent occuper toute une strate ou une partie seulement, que ce soit la base, le milieu ou le sommet.

Leur *pellicule-limite* a souvent été assimilée à une surface de ripple-marks. Ainsi ces phacosomes seraient le produit de comblements de hauts-fonds par un matériel détritique remanié et transporté en milieu énérgitique.

Dans du matériel fin et micritique, ces pellicules sont stylolithisées.

ORIGINE ET FORMATION DES PHACOSOMES

Ces corps lenticulaires en chapelets pourraient avoir pour origine un milieu de moyenne énergie, des fonds ou des hauts fonds infratidaux dans lesquels se déposent des laminae centimétriques de sables ou de boues calcaires. Rides et mégarides peuvent en être un cas particulier.



FIG. 8. — Même situation que la figure 7.
Passage de phacosomes à des strates décimétriques.
Quelques joints marneux ont une forme ondulée de mégarides.

Ces laminae planes-parallèles sont séparées par une pellicule résiduelle. Cet ensemble est d'une grande plasticité car l'eau des pores est à l'état confiné et sous pression.

Sous la surcharge des sédiments sus-jacents et par une fluxion latérale du dépôt, les structures s'étirent, se boudinent et se fractionnent. On trouve dans la roche tous les degrés d'extension de ces « ectinites sédimentaires » et les structures qui leur correspondent.

Suivant le degré d'énergie hydraulique, on aura des phacosomes très minces, en micrite très plastique et formés en milieu abrité ou alors des lentilles grossières à texture détritique créés par un transport violent de sables grossiers.

La présence de *phacosomes* en réseaux ou en chapelets serait l'indication d'un dépôt de haut fond plan en milieu hydraulique actif largement alimenté en boues calcaires lorsque l'énergie est basse et sableuse bioclastique lorsqu'elle est haute.

Les calcaires biogènes blancs du Jura montrent des phacosomes décimétriques sans pellicule marneuse limite. C'est l'altération superficielle qui dessine un sillon à la limite des lentilles, soulignant une discontinuité imperceptible au microscope. Ces phacosomes sont ici encore des figures de fluxion et d'étirement du calcaire semi-consolidé sous une surcharge statique supérieure. Ces extensions sont probablement liées à des flancs de bombements épirogéniques pénécontemporains de la première consolidation du dépôt calcaire.

BIBLIOGRAPHIE

- JOUKOWSKY, E. et J. FAVRE (1913). Monographie géologique et paléontologique du Salève. *Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat., Genève*. Vol. 37, fasc. 4.
- MOUTY, M. (1966). Le Néocomien dans le Jura méridional. Thèse. Impr. Univ. Damas. (Syrie). p. 1-256.
- STEINHAUSER, N. et Aug. LOMBARD (1969). Définition de nouvelles unités lithostratigraphiques dans le Crétacé inférieur du Jura méridional (France). *C.R. Soc. Phys. et Hist. Nat., Genève*. N.S. Vol. 4, fasc. 1.

Adresse de l'auteur :

Augustin Lombard
1231 Conches
Genève

