

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΠΑΛΑΙΟΓΡΑΦΙΑ. — Ἡ παλαιογραφικὴ ἀποστολὴ τοῦ *Villoison* εἰς τὴν Ἑλλάδα 1785 - 1787, ὑπὸ *Σωκρ. Κουγέα*.

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— *Sur la Géologie de la Macédoine occidentale. Remarques sur l'Éocène transgressif de Chorygi*, par *Jacques Mercier* \*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Μαξ. Μητσοπούλου.

Après la phase tectonique post-maestrictienne qui a affecté tout au moins la partie occidentale de la zone du Vardar, (F. Kossmat, 1924), la mer est revenue en transgression dans ces régions et a déposé des sédiments de faciès très littoral. En Macédoine yougoslave, l'Éocène est représenté dans toute la zone du Vardar alors qu'en Macédoine grecque on ne l'a trouvé jusqu'ici que dans la partie orientale de cette zone, entre le Massif du Païkon et la région de Kilkis.

## I. HISTORIQUE

C'est C. Arambourg et J. Bourcart qui, en 1919, signalèrent pour la première fois la présence de l'Éocène au N de Thessaloniki. C. Arambourg a décrit, dans la cuvette d'Artzan, la série suivante, de haut en bas.

3-*Lambeaux de calcaire blanc, dur* à Polypiers astreïformes, la faune paraît être celle de Castel Gomberto.

2-*Sables, grès, poudingues* à ciment calcaire à nombreux Foraminifères à la partie supérieure.

1-*Marnes sableuses* gris noirâtre avec concrétions calcaires montrant des traces végétales.

J. Bourcart a décrit les niveaux d'âge éocène situés à l'E des lacs Artzan et Amatovo et au S du lac Dojran. La succession décrite est la suivante de haut en bas:

3- *Calcaire jaune foncé feuilleté* (20 m).

2- *Calcaire blanc compact* (220 m).

1- *Calcaire grossier ou gréseux* à *Milioles* (40 m).

Calcaire gris noirâtre crétacé.

\* JACQUES MERCIER, Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς ἠωκαινικῆς ἐπικλύσεως εἰς Χωρὺγιον Δυτικῆς Μακεδονίας.

Cet auteur y signale les faunes suivantes :

niveau 1 : Polypiers (*Trochocyathus tenuistriatus* DESH.), *Nummulites Fabiani* A. PREVER, *N. Garnieri* A. DE LA HARPE.

niveau 2 : *Orthophragmina* sp. *N. Garnieri*.

niveau 3 : *Orthophragmina aspera* GUMBEL, *Pellatispira Madaraszii* OPPENHEIM, *Heterostegina reticulata* RUTIMEYER.

Il assimile ces niveaux aux couches décrites par Hantken dans les couches de Hongrie à *Clavulina Szaboi* donc au *Priabonien*. Néanmoins il admet avec C. Arambourg que ces couches peuvent monter au moins partiellement dans l'Oligocène.

## II. L'ÉOCÈNE DE CHORYGHI

J'ai repris l'étude détaillée de ces niveaux entre les villages de Vafiochori (Dragomir) et de Choryghi (Kirets), en particulier au sommet qui culmine à 283 m au NW de ce dernier village : Toumba Kirets (Kiretscovo)<sup>1</sup>.

La série stratigraphique y est la suivante, de haut en bas (voir fig. 1) :

7 - Calcaires blancs, durs alternant avec des calcaires jaunes à Polypiers et Nummulites (5 mètres d'épaisseur),

6 - Calcaires jaunes grossièrement feuilletés (10 mètres d'épaisseur).

5 - Calcaires jaunes, très durs (10 mètres d'épaisseur).

4 - Calcaires jaunes clair, feuilletés.

3 - Calcaires jaunes clair, compacts, durs (2-3 mètres d'épaisseur)).

2 - Calcaires marneux à Nummulites (50 cm d'épaisseur).

1 - Calcaire jaune roux à Polypiers.

Roches vertes.

L'étude stratigraphique de ces niveaux est basée essentiellement sur l'étude détaillée des Foraminifères qu'ils contiennent ce qui, jusqu'ici, n'a jamais été entreprise, c'est pourquoi elle aborde sous un aspect nouveau cette question.

1 - Les calcaires jaune roux à Polypiers.

Ce sont des calcaires grossiers à petits Polypiers<sup>2</sup> qui, au microscope, montrent au fond de calcaire fin argilo-ferrugineux qui cimente de nom-

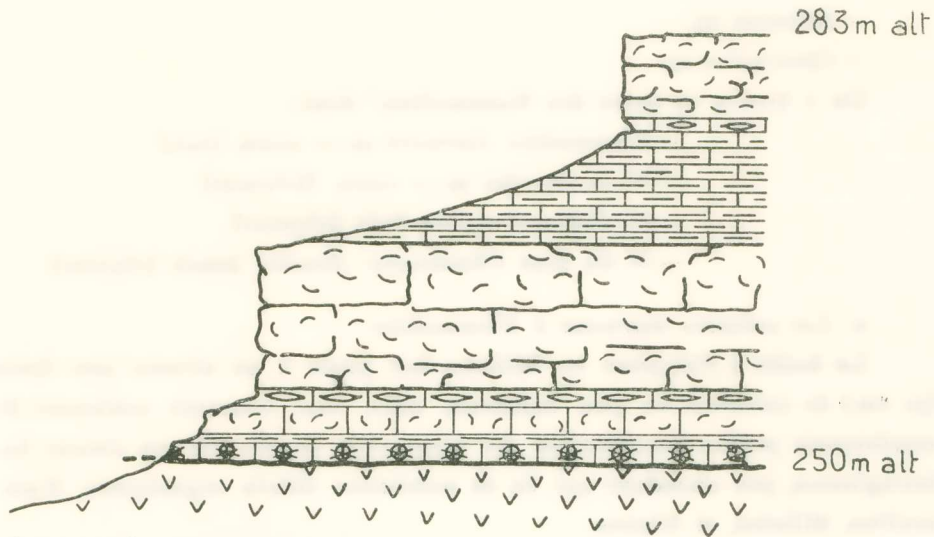
<sup>1</sup> Kiretschovo ou encore Krecovo de J. Bourcart, transcription phonétique du nom d'origine slave.

<sup>2</sup> Cette faune de Polypiers est actuellement en cours d'étude.






breux débris organiques: Polypiers, Miliolidés. Ces calcaires reposent en discordance sur les Ophiolites plissées en direction NNW-SSE.

On y trouve les espèces suivantes:

- *Asterodiscus* sp.
- *Alveolina* sp.



Légende lithologique:

- 1  2  3  4  5 


Echelle des hauteurs:  5m

Fig. 1.— 1) Roches microlitiques du cortège ophiolitique. 2) Calcaires à Polypiers. 3) Calcaire graveleux. 4) Calcaire marneux à Nummulites. 5) Calcaire grossièrement feuilleté.

Cette faune est assez pauvre mais plus à l'W, à 1 km à l'E de Vafiochori, près d'une adduction d'eau, j'ai trouvé à la base de la formation éocène un niveau très peu cimenté, très propice à une étude de la faune dégagee. J'y ai trouvé les espèces suivantes:<sup>1</sup>

- *Pellatispira* sp. (fréquent)

<sup>1</sup> Mme Neumann, Chef de Travaux au Laboratoire de Micropaléontologie à la Sorbonne, a bien voulu déterminer ces faunes; je lui exprime ici ma plus vive reconnaissance.

- *Heterostegina* sp. (fréquent)
- *Discocyclus nummulitica* GUMBEL (abondant)
- *Sphaerogypsina globulus* (très abondant)
- *Asterodiscus stellatus* d'ARCH. (rare)
- *Actinocyclus radians* d'ARCH. (très rare).
- *Linderina* sp.
- *Fabiania* sp.
- *Operculina* sp.

On y trouve en outre des Nummulites<sup>1</sup> dont :

- *Nummulites Garnieri* DE LA HARPE. (rare)
- *N. incrassatus* DE LA HARPE. (fréquent)
- *N. Fabianii* PREVER. (très fréquent)
- *N.* du type *Chavannesi-Bouillei* (assez fréquent)

### 2. Les calcaires marneux à Nummulites.

Le faciès à Polypiers et Milioles fait place à un niveau peu épais (50 cm.) de calcaires un peu marneux, roux, mal cimentés contenant de nombreuses petites Nummulites. Au microscope on observe un ciment fin, ferrugineux, peu abondant qui lie de nombreux débris organiques: Nummulites, Milioles, et Algues.

Ce niveau contient la faune suivante :

- *Nummulites* sp.
- *Asterigerina* sp.
- *Spiroclypeus* sp.

### 3. Les calcaires jaunes clair, compacts, durs.

Ces calcaires ont une cassure esquilleuse et se distinguent nettement au microscope par leur faciès graveleux à Polypiers. La microfaune y est rare, formée surtout de Miliolidés et de Globigérinidés.

### 4. Les calcaires jaunes clair, feuilletés.

Ce sont des calcaires assez durs, à cassure esquilleuse, jaune beige clair, à taches rosâtres. Ils contiennent de nombreux débris organiques. Au microscope ils montrent un fond calcaire assez fin cimentant de nombreux débris organiques: Rotalidés, Miliolidés, Globigérinidés, Bryozoaires et

<sup>1</sup> M. Lanteaume, Chef de travaux à l'Ecole des Mines, a déterminé ces Nummulites. Je lui exprime ici toute ma gratitude.



Dentales. Au sommet de ce niveau ces calcaires sont suffisamment délités pour qu'on puisse obtenir une microfaune isolée. J'ai trouvé les espèces suivantes :

- *Heterostegina* sp.
- *Amphistegina* sp.
- *Asterodiscus stellatus* d'ARCH.
- *Actinocyclus* sp.
- *Spiroclypeus* sp.

Cette faune appartient à l'Éocène supérieur. En outre j'ai trouvé, isolées, les Nummulites suivantes :

— *Nummulites Fabianii* PREVER, typiques, dix fois plus nombreuses que les autres espèces.

— *N. incrassatus* DE LA HARPE, peu abondantes.

— *Nummulites* à pilier central et filet droit qu'on rapporte généralement à *N. gr. Chavannesi* DE LA HARPE — *Bouillei* DE LA HARPE, trouvées en grande quantité à Entrevaux (Basses-Alpes, France) dans la base du Priabonien.

— *Nummulites* nov. sp. de 1 cm de diamètre à filets méandriiformes avec piliers appendus mimant *N. gr. laevigatus* BROG. — *Brongniarti* d'ARCH. et HAIME.

Cette forme étant à affinité lutétienne plus que priabonienne. Nous discuterons d'ailleurs plus loin de l'âge de cette série éocène.

##### 5. Les calcaires jaunes, très durs, en gros bancs.

Ces calcaires forment le premier abrupt de la Toumba. Ce sont des calcaires jaunes à altération roussâtre, très fins, à cassure esquilleuse, leur épaisseur est d'environ 10 mètres. Ils montrent au microscope un faciès graveleux à Miliolidés et Rotalidés.

##### 6. Les calcaires jaunes grossièrement feuilletés.

Ces calcaires jaune clair, à altération roussâtre forment un niveau de 8 à 10 mètres d'épaisseur.

Ce niveau se termine par un banc de calcaires jaune clair légèrement marneux à altération roussâtre, mal cimentés, contenant de nombreux débris organiques: Polypiers et Nummulites. Au microscope ils montrent un fond cristallin peu important cimentant des Polypiers et surtout des Algues calcaires. On y trouve la microfaune suivante :

*Rupertiidae,*  
*Globigerinidae,*  
*Miliolidae,*  
*Discocyclina nummulitica* GUMBEL  
*Discocyclina discus* KAUFM.  
*Asterodiscus stellatus* d'ARCH.  
*Chapmanina* sp.

7. *Les calcaires blancs, durs.*

Ces calcaires très clairs marbrés de rouille, assez fins, durs et à cassure esquilleuse forment des bancs de 1 à 2 mètres d'épaisseur séparés par des joints de 10 à 20 cm d'épaisseur formés de calcaires jaunes à nombreux débris organiques: Nummulites et Polypiers. Ce niveau de 5 mètres d'épaisseur environ forme la table qui couronne la Toumba. Les calcaires blancs montrent au microscope un faciès graveleux avec de nombreux débris organiques, surtout des Algues calcaires et des *Rotalidae*, tandis que les calcaires jaunes en bancs minces sont assez ferrugineux, très riches en débris organiques surtout des Algues calcaires et aussi des Polypiers. Dans ces bancs peu épais j'ai trouvé la faune suivante: Algues, débris d'Ortho-phragmines, *Miliolidae*, *Planorbulinidae*, ce dernier caractérise les faciès de fond très faible.

III. AGE DE LA SÉRIE

J'emploierai la nomenclature suivante des étages de l'Éocène:

Priabonien	{	Ludien
		Bartonien
		Auversien
		Lutétien

Deux groupes faunistiques permettent de déterminer l'âge de cette série: d'abord les Nummulites, puis le reste de la faune à l'exclusion des Nummulites.

D'après de LAPPARENT<sup>1</sup> *Nummulites Garnieri*, *N. Fabianii*, *N. Chavannesi* que l'on trouve à Choryghi apparaissent seulement dans le Bartonien et persistent dans le Lutétien.

<sup>1</sup> A. F. de LAPPARENT, Études géologiques dans les Régions Provençales et Alpines entre le Var et la Durance. Bull. Carte géol. France, t. XL, (1939) p. 104, Paris.

L'absence dans la faune de Choryghi de *N. striatus* qui:

- en compagnie des grandes Nummulites caractérise l'Auversien
- seule caractérise la partie inférieure du Bartonien franc

semble donc montrer que ce niveau se trouve dans la partie supérieure du Bartonien franc. Néanmoins il ne faut pas oublier que la persistance de formes telles que *Nummulites* nov. sp. mimant *N. gr. Laevigatus - Brongniarti* marque des affinités plus lutéliennes que priaboniennes. Il y a donc là une certaine incertitude néanmoins à cause de l'abondance de *N. Fabianii* on peut considérer ce niveau comme bartonien.

La même imprécision d'ailleurs apparaît avec le reste de la faune. L'abondance des *Pellatispira*, la présence de *Chapmanina* indique un âge bartonien. Néanmoins on trouve dans cette faune de rares *Fabiania* qui normalement atteignent au plus l'Auversien.

En conclusion, il semble que ces niveaux soient d'âge auversien — bartonien et vraisemblablement plutôt bartonien, donc de la base du Priabonien alpin. L'ensemble de cette faune ne permet pas une plus grande précision, qui, en définitive, serait peut-être illusoire. En toute état de cause cette série n'atteint pas l'Oligocène là où je l'ai étudiée, mais il faut remarquer qu'ici des affleurements éocènes ne sont que des lambeaux d'une couverture sédimentaire plus étendue disséquée par l'érosion. Plus au N, en Macédoine yougoslave, la série paraît plus complète et comprend outre des calcaires; des conglomérats, des grès et des marnes montant d'après les auteurs yougoslaves jusque dans l'Oligocène.

Ces couches transgressives et discordantes ont un faciès très littoral, souvent détritique (grès, conglomérats, marnes) elles forment en Yougoslavie des couches de remplissage et peuvent être considérées comme des formations molassiques de la zone du Vardar.

#### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Εἰς τὴν παροῦσαν ἀνακοίνωσιν ὁ συγγραφεὺς μελετᾷ εἰδικώτερον τὰς ἠωκαινικὰς ἀποθέσεις αἵτινες συναντῶνται μετὰ τῶν χωρίων Βαρφειοχώριον καὶ Χωρὺγιον.

Κατ' αὐτὸν ἡ στρωματογραφικὴ σειρὰ εἰς τὴν ὑπὸ ἐξέτασιν περιοχὴν εἶναι ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω ἡ ἀκόλουθος.

1. Ἐπὶ ὄφειολίθων ἐπαναπαύονται ἀσυμφώνως κιτρινέρυθροι κοραλλιογενεῖς ἀσβεστόλιθοι περικλειόντες νομμουλίτας καὶ ἄλλα τρηματοφόρα.



2. Ἄσβεστόλιθοι νουμμουλιτοφόροι μαργαϊκοί, πάχους 50 ἐκ.
3. Ἄσβεστόλιθοι ἀνοικτοῦ κιτρίνου χρώματος, συμπαγεῖς καὶ σκληροί, πάχους 2 - 3 μέτρων. Ἡ ἐντὸς αὐτῶν ἐνυπάρχουσα μικροπανίς εἶναι σπανία.
4. Ἄσβεστόλιθοι σχιστοφυεῖς ἀνοικτοῦ κιτρίνου χρώματος, πλούσιοι εἰς ὄργανικά λείψανα. Ἐκ τῆς μελέτης τῆς ἐγκλειομένης παλαιοπανίδος καταδεικνύεται ὅτι ὁ ὀρίζων οὗτος εἶναι τοῦ ἀνωτέρου Ἡωκαίνου.
5. Ἄσβεστόλιθοι κιτρίνου χρώματος, κατ' ἐξοχὴν σκληροί, πάχους 10 μέτρων. Ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον παρατηρεῖται ἡ παρουσία τρηματοφόρων (*Miliola* καὶ *Rotalia*).
6. Κίτρινοι ἄσβεστόλιθοι, σχιστοφυεῖς, πάχους 8 - 10 μέτρων.  
Περιέχουν πολυάριθμα ὄργανικά λείψανα, ἰδίᾳ κοράλλια, νουμμουλίτας, ἀσβεστοφύκη καὶ λίαν ἐνδιαφέρουσιν μικροπανίδα τρηματοφόρων.
7. Τράπεζαι λευκῶν συμπαγῶν ἄσβεστολίθων ἐναλλασσόμεναι πρὸς ἀσβεστολιθικὰς τραπέζας κιτρίνου χρώματος μετὰ λειψάνων κοραλλίων καὶ νουμμουλιτῶν (συνολικὸν πάχος 5 μέτρα).  
Ὁ ἐπακριβῆς προσδιορισμὸς τῆς ἡλικίας τῆς σειρᾶς ταύτης στηρίζεται κυρίως εἰς τοὺς νουμμουλίτας ὡς καὶ εἰς τὴν ὑπόλοιπον ἐκ τρηματοφόρων παλαιοπανίδα.
- Βάσει τῶν γενομένων προσδιορισμῶν δέχεται ὁ συγγραφεὺς ὅτι τὰ στρώματα ταῦτα εἶναι Ὡβερσίου - Μπαρτονίου ἡλικίας, μᾶλλον δὲ Μπαρτονίου, ἄρα εἰς τὴν βᾶσιν τοῦ ἄλπινικοῦ Πριαμπονίου.

## BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. BOURCART J. (1919): Étude géologique de l'Albanie et de la Macédoine. Notice provisoire sur la carte géologique des environs de Salonique. *Service topographique des Armées Alliées en Orient. Salonique.*
2. BOURCART J. (1919): Sur la présence du Priabonien dans la région de Salonique. *C. R. Ac. Sc., t. 168, p. 885, Paris.*
3. BOURCART J. (1919): Note préliminaire sur les terrains sédimentaires de la région de Salonique. *C. R. Somm. S. G. F. p. 77 - 79, Paris.*
4. KOSMAT F. (1924): Geologie der zentralen Balkanhalbinsel. *Die Kriegsschauplätze 1914 - 1918, geol. dargestellt, Heft 12, Berlin.*
5. KÜHN OTHMAR (1951): Nouveau gisement d'Éocène supérieur en Macédoine. *Bull. Mus. Hist. Nat. Pays serbe. Ser. A. liv. 4, p. 35 - 59 (p. 46 - 51 texte français) 2 fig., Beograd.*
6. ΤΕΜΚΟΒΑ V. (1958): La faune du bassin de Tikvech (Macédoine). *Bull. Inst. Géol. Républ. macédonienne, fasc. 6, p. 93 - 126, 9 pl. Skopje (en macédonien, résumé en français).*