

LE MIOCÈNE MARIN DE L'ILE DE CRÈTE

PAR

LUCIEN CAYEUX,

Professeur à l'École Nationale supérieure des Mines.



GÉOLOGIE. — *Le Miocène moyen de l'île de Crète.*
Note de M. L. CAYEUX.

Les terrains néogènes prennent une part très importante à la constitution géologique de l'île de Crète. Réunis par Raulin, sous le nom de « terrains tertiaires subapennins », ils forment en réalité un complexe de sédiments marins, saumâtres et lacustres. Les dépôts marins qui en font partie s'échelonnent entre l'Helvétien et le Plaisancien compris. La présente Note est consacrée à l'étude du Miocène moyen (deuxième étage méditerranéen de M. Ed. Suess; Vindobonien de M. Depéret).

Helvétien. — Les formations helvétiques atteignent leur maximum de développement et de différenciation lithologique, dans le Bassin de Candie, où elles réalisent trois types distincts :

1. L'Helvétien est surtout représenté par des sédiments détritiques : sables, grès, conglomérats et marnes.
2. Par exception, il affecte le facies récifal. On peut lui apporter plusieurs récifs bien conservés, dans le Sud du Bassin (région de Gortyne), et notamment des récifs frangeants.
3. Des calcaires presque exclusivement formés de *Lithothamnium*, et riches en Clypeâstres, constituent le troisième facies, spécial à la Messara occidentale.

Sa puissance, très variable, est parfois bien difficile à apprécier, tant la limite de l'Helvétien et du Tortonien est mal définie. Là où l'étage est essentiellement déritique, il mesure plusieurs centaines de mètres.

Dans le district de Rethymo, l'Helvétien figure à l'état de sables et grès riches en *O. crassissima*, avec graviers, conglomérats, calcaires à *Lithothamnium*, calcaires à Operculines, etc.

A l'extrémité occidentale de l'île, sa présence a été reconnue dans la presqu'île de Spadha, sous la forme d'argiles, épaisses de quelques mètres seulement, avec *O. crassissima* de taille énorme.

L'Helvétien existe également à l'est de la Crète, dans le massif de Setia. Il est vraisemblable qu'une partie ou la totalité des conglomérats qu'il surmonte doivent lui être rattachés.

Tortonien. — Le Tortonien paraît être l'étage le plus important de tout le Néogène de l'île. Dans le Bassin de Candie, où il est le plus typique, il est composé de marnes et de calcaires marneux à *Ancillaria glandiformis*, Pleurotomes, etc. Les marnes sont invariablement bleues ou bleuâtres en profondeur, et jaunes ou blanches à la surface; d'importants amas de gypse, de graviers ou de poudingues leur sont parfois subordonnés. En un point, le Tortonien revêt le facies de l'Helvétien et devient partiellement détritique et récifal. Cette réapparition des Polypiers, avec Clypéastres, à un niveau bien supérieur à celui des récifs de la région de Gortyne, est en tous points comparable à la persistance de la faune helvétique, dans les calcaires tortoniens de la Leitha, du Bassin de Vienne. J'estime qu'elle est absolument indépendante du facteur température et liée de la façon la plus étroite aux variations bathymétriques de la mer. L'étage mesure environ 500^m; au Sud, l'Helvétien et le Tortonien réunis ont en moyenne 800^m de puissance.

A l'Ouest, on retrouve le Tortonien marneux et très fossilifère, dans le Bassin Rhétymo. Aucune trace n'en a été relevée dans la Crète occidentale.

A l'Est, la formation tortonienne se poursuit au sud du Lassiti, où j'ai évalué à 1500^m l'épaisseur totale du Tortonien, et probablement de l'Helvétien resté indéterminé. C'est par suite de l'abondance exceptionnelle des conglomérats, qui forment une masse ininterrompue de 800^m à 1000^m de puissance, que le petit bassin de Malia correspond au maximum de développement du Miocène moyen.

Des marnes bleues et jaunes, associées à diverses roches détritiques, représentent l'étage dans le Bassin de Hiérapetra.

Le Tortonien marneux occupe encore de grands espaces dans le Bassin de Setia où sa puissance continue à s'atténuer. A la partie supérieure de l'étage, les graviers et conglomérats se multiplient de plus en plus. Toute la région est en voie de soulèvement et la grande émergence sarmatique de l'île se prépare.

En résumé, le Tortonien comporte en Crète une très grande variété de sédiments : des dépôts pélagiques marneux, rappelant, d'une manière très frappante, les marnes de Baden et de Tortone; des calcaires essentiellement littoraux à *Lithothamnium* et à Clypéastres, des sédiments détritiques littoraux (poudingues, grès et sables), des calcaires construits et enfin des produits d'évaporation.

L'Helvétien et le Tortonien de l'île de Crète constituent par leur réunion

un groupe sédimentaire doué d'une remarquable individualité, au double point de vue stratigraphique et paléontologique. L'absence de Burdigalien marin, la rareté du Sarmatien, la ligne de démarcation extrêmement tranchée qui sépare le Tortonien du Pontique et la composition de ce dernier étage séparent complètement le Miocène moyen de tous les terrains néogènes de l'île.

La liaison intime qui existe entre l'Helvétien et le Tortonien, leur distribution géographique, identique dans ses principales lignes, la récurrence de certains facies dans les deux formations font du Tortonien un facies essentiellement vaseux de l'Helvétien, développé sous l'influence de conditions bathymétriques dissemblables, conformément aux vues exprimées par M. Depéret, dès 1895. En d'autres termes, les caractères de l'Helvétien et du Tortonien de l'île de Crète légitiment pleinement leur fusion en un seul et même système : le Miocène moyen (Vindobonien de M. Depéret).

(6 mars 1911.)