

Sur quelques termes de la nomenclature du Quaternaire marin.

Par Georges Dubois, Strasbourg.

I. — En Europe occidentale maritime, l'absence de dépôts glaciaires ne facilite pas la classification stratigraphique des terrains quaternaires.

Des divisions stratigraphiques peuvent pourtant être établies en différentes régions des côtes atlantiques dans la masse des formations quaternaires; il devient plus particulièrement délicat de les synchroniser avec les formations continentales et glaciaires.

De nombreux auteurs s'y sont essayés. L'essai le plus remarquable demeure celui de Ch. Depéret. Partant des données de de Lamothe, relatives aux lignes de rivages étagées sur les côtes d'Afrique, et utilisant les travaux de M. Gignoux en Italie, il groupa les formations marines quaternaires en 4 séries ou étages géologiques, correspondant à des cycles de sédiments plus ou moins emboîtés l'un dans l'autre. Il reprit des noms déjà existants de formations (en modifiant la signification) et en créa deux autres; je les rappelle: Sicilien Döderlein (1872), Milazzien Depéret (1918), Tyrrhénien Issel (1914), Monastirien Depéret (1918).

La théorie eustatique guidait ce savant: dans sa série de notes où il appliqua sa classification à la Méditerranée, aux côtes atlantiques françaises, puis à l'Europe du Nord et où il tenta la synchronisation des dépôts marins et des formations glaciaires, il poussa les conséquences de cette théorie à l'extrême, n'admettant guère la possibilité de déformation des rivages qu'en des points restreints de la Méditerranée ou de la Scandinavie (1). Aussi nombre des synchronisations de détail proposées par Depéret, notamment en ce qui concerne l'Europe septentrionale et les Îles Britanniques, sont manifestement erronées. Il n'en est pas moins vrai que dans l'ensemble, le principe de la classification, accueilli avec faveur par les géologues, demeure de grande valeur et a permis le développement de nombreux travaux ultérieurs.

Personnellement en 1924 (2) je me suis surtout attaché à l'étude du dernier cycle sédimentaire Monastirien Depéret (cycle dont j'ai retenu le nom qui paraissait bien défini et commode), et d'un cycle plus récent encore (cycle pour lequel j'ai repris en le précisant le nom de Flandrien Rutot et Van den Broeck (1885), le nom ayant été déjà appliqué avant moi à des formations marines du littoral flamand) (3).

II. — Le cycle sédimentaire flandrien avait déjà été entrevu localement par divers auteurs, décrit même assez nettement par d'autres. J'ai montré, au moyen de comparaisons stratigraphiques étendues du littoral atlantique français au littoral danois, que le Flandrien, cycle encore incomplet, comporte une grande phase de sédimentation transgressive contemporaine de la dernière déglaciation. Etendant cette donnée aux formations marines antérieures à la dernière glaciation, j'ai montré que les dénominations de Depéret applicables aux formations marines devaient en principe, non pas se superposer exactement aux noms de glaciations comme l'indiquait Depéret, mais se juxtaposer en alternance avec eux, la phase de transgression marine d'un cycle correspondant au recul glaciaire, la phase de régression à la poussée glaciaire.

Ainsi par exemple, Monastirien est non pas synonyme de Würmien, mais il est interglaciaire Risso-Würmien, chevauchant en partie sur le Rissien et en partie sur le Würmien; de même, Würmien est intercalaire Monastiro-Flandrien.

Ceci modifie le dispositif de synchronisation proposé par Depéret mais n'enlève aucune valeur aux bases mêmes de sa classification. Semblables difficultés se retrouvent dans tous les cas où il y a lieu de paralléliser des formations marines et continentales.

Le cycle sédimentaire flandrien a été reconnu en de nombreux points d'Europe et du globe. Je rappelle seulement qu'il y a lieu d'assimiler le Flandrien à l'ensemble du Senglacial ou Tardiglaciaire et du Postglacial des géologues danois, jusques et y compris les temps modernes. J'ai admis en outre, dès 1925, que la transgression flandrienne, contrairement à ce qu'indiquent mes premières recherches, partait d'un niveau de base certainement plus bas que — 30 m (4) et depuis 1930, je me suis rallié à l'opinion (5), dont E. Antevs, R. Daly et H. Baulig ont été les plus récents et ardents propagateurs, selon laquelle ce niveau de base préflandrien était vers — 90 m ou pour plus de facilité vers — 100 m.

Ces notions sont fort importantes pour tout ce qui concerne la morphologie, la géologie et la préhistoire des mers peu profondes, des plaines maritimes, des secteurs des basses vallées, dans les régions non couvertes par les inlandeis.

A mon sens donc, la notion du cycle flandrien et du Flandrien est très précise.

III. — Le terme Monastirien est actuellement très discuté. De l'avis de M. Gignoux, notamment en son traité classique (6), il doit disparaître de la nomenclature, parce qu'à Monastir, la faune des couches à *Strombus*, choisies comme types de l'étage, ne se distingue pas de celle des couches à *Strombus* constituant le Tyrrhénien. Peut-être pourrait on par la méthode de la bioanalyse ou de la statistique paléontologique (7) si bien mise en œuvre par W. Brögger et E. Antevs en Scandinavie et qui n'a guère été appliquée étroitement dans les gisements de couches à *Strombus* de Méditerranée, relever des différences fauniques notables entre le Monastirien de Monastir c'est-à-dire avec rivage d'altitude + 20 et le Tyrrhénien type avec rivage d'altitude + 30 m: c'est là simple hypothèse.

Des travaux récents (notamment de A. C. Blanc) (8), il se confirme le fait qu'une grande régression post-tyrrhénienne a précédé immédiatement la transgression flandrienne. Toutefois, il semble, qu'un stade d'arrêt dans la régression post-tyrrhénienne pourrait correspondre à la ligne de rivage entrevue à Monastir par Depéret, ainsi que l'indique G. Denizot (9). Le nom Monastirien pourrait alors être conservé, comme une subdivision d'un Tyrrhénien pris au sens large de Issel et paléontologiquement défini.

Personnellement n'ayant pas eu l'occasion d'étudier ces faunes de couches à *Strombus* méditerranéennes, j'ai utilisé jusqu'à présent le terme Monastirien dans le sens général présenté par Depéret, c'est-à-dire répondant à une ligne de rivage de 18 à 20 m (altitude maximum) et au faisceau de basses terrasses des cours d'eau du Nord de la France. Pour Depéret, les lignes de rivages de 6 à 8 m se rapportent également au Monastirien.

J'envisage actuellement l'étage Monastirien d'Europe occidentale comme l'ensemble de dépôts littoraux atlantiques, s'étageant entre 15 et 20 m d'altitude et plus bas, ayant une faune voisine de la faune actuelle avec addition de quelques types plus lusitaniens pour les dépôts les plus élevés en altitude, de quelques types boréaux pour les dépôts les plus bas, et susceptibles d'être recouverts par les heads, presles et autres dépôts de solifluction, parfois de limons lœssiques, qui sont du cortège de la dernière glaciation. Tel est le Monastirien de Sangatte pris comme exemple. Dans le vallées du Nord de la France, à ce Monastirien se rattachent très nettement les basses terrasses recouvertes de lœss récents (et peut-être en certains cas des derniers lœss anciens).

Le Monastirien atlantique ainsi défini a une existence et des limites nettes; il tient une large place dans l'appareil géologique et morphologique du Nord et du Nord-Ouest de la France. Il correspond à une masse de sédiments interglaciaires fort importante dans le bassin de la Mer du Nord et du même ordre d'épaisseur que certains étages tertiaires.

Il se peut pourtant, que le nom même ainsi défini tombe en synonymie devant le terme Eemien Harting, 1875, s'il est confirmé que Eemien et Monastirien correspondent tous deux au même dernier interglaciaire.

En cas d'indécision, je ne saurais préconiser la création d'un nouveau terme, tel que Normannien Dangeard, 1936 (10). C'est aussi l'avis de Y. Milon (11).

Je préférerais la reprise du vieux terme Ambianien de Mercey, 1877, que déjà je rappelais en 1924 sans le maintenir, le mot Monastirien me paraissant alors mieux défini.

Pour de Mercey en effet, l'Ambianien était l'étage des galets et sables marins de la région de la Somme, formant un cordon littoral ancien, celui des alluvions anciennes interglaciaires à *Elephas primigenius* de la région d'Amiens, recouverts par les limons d'âge glaciaire (12).

Ceci n'est pas très éloigné comme définition de la définition du „Monastirien“ au sens atlantique du mot, que je précisais plus haut (13).

Zusammenfassung.

Ausgehend von der Quartärnomenklatur Depérets für die westlichen Mittelmeerländer (1918) und Rutots für Belgien (1885), hat sich Verfasser besonders mit dem Flandrien der Nordsee befaßt, welches den ganzen Sedimentationszyklus vom Spätglazial bis zur Gegenwart umfaßt. Im Gegensatz zu Depéret kommt er zum Ergebnis, daß dessen Perioden weniger den Eiszeiten, als vielmehr den Interglazialen entsprechen. So reicht das Monastirien, das nur als Unterabteilung des Tyrrhénien (Issel, 1914) beibehalten oder durch Eemien (Harting, 1875) ersetzt werden kann, vom Riss-Maximum bis zum Beginn der Würm-Eiszeit. Das atlantische Monastirien entspricht dem Ambianien Merceys (1877). Das Flandrien beginnt mit einem Tiefstand der Nordsee von zirka — 90 m.

Résumé.

In Westeuropa ist die Einteilung des Quartärs noch sehr in Frage gestellt. Die Einteilung von Depéret (1918—1922), von Dubois (1924) vervollständigt, bleibt nach einigen Grundverbesserungen die vorteilhafteste.

Das Wort Monastirien (Depéret, 1918), welches dem letzten Interglazial entspricht, muß vielleicht vor dem älteren Ambianien (de Mercey, 1875) fallen.

Littérature.

- (1) Ch. Depéret, Essai de coordination chronologique générale des temps quaternaires. C. R. Ac. Sc., Paris, t. 166—174, 1918—1922.
- (2) G. Dubois, Recherches sur les terrains quaternaires du Nord de la France. Mém. Soc. Géol. Nord, Lille, t. VIII, 1, 1924.
- (3) G. Dubois, loc. cit., 1924, p. 133.
- (4) G. Dubois, Sur la nature des oscillations de type atlantique des lignes de rivages quaternaires. Bull. Soc. Géol. Fr., 4^e S., t. XXV, 1925, p. 866.
- (5) G. Dubois, Un tableau de l'Europe flandrienne. Livre Jub. Soc. Géol. Fr., 1930, p. 266.
- (6) M. Gignoux, Géologie stratigraphique, 2^e éd., 1936, p. 647.
- (7) G. Dubois, Les méthodes de recherches dans l'étude des anciennes lignes de rivages quaternaires. C. R. Congr. Intern. Géogr., Paris, 1931, t. II, 1^{er} fasc., p. 38.
- (8) A. C. Blanc, Sulla correlazione stratigrafica delle regioni costiere Palermitana e Pontica. Att. Soc. Ital. Progress delle Sc., Roma (XXIV-R., 1935), vol. 4, 1936, Extr. p. 8—9.
- (9) G. Denizot, Observations sur le Quaternaire moyen de la Méditerranée occidentale et sur la signification du terme Monastirien. Bull. Soc. Géol. Fr., 5^e S., t. V, 1935, p. 559—571.
- (10) L. Dangeard, Sur la définition d'un étage Normannien. C. R. S. Soc. Géol. Fr., 1936, n° 10, p. 164—166.
- (11) Y. Milon, Monastirien ou Normannien? C. R. S. Soc. Géol. et Min. Bretagne, 2^e Ann., n° 3, 1936, 7 Juin, p. 25.
- (12) N. de Mercey, Classification de la période quaternaire en Picardie. Soc. Linnéenne du Nord de la France (Amiens), 14 Août 1875.
- (13) J'ai déjà employé le terme Ambianien, comme synonyme de Monastirien atlantique: G. Dubois, Succession stratigraphique des terrains secondaires tertiaires et quaternaires de la dépression alsacienne de Saverne. Excursions Lab. Géol. et Pal. Fac. Sc. Strasbourg, 1933, p. 8.