

M. Pellat fait la communication suivante :

**Émersion du Sud et de l'Est du bassin parisien à la fin de la période jurassique, et extension de la limite inférieure de l'étage portlandien du Boulonnais,**  
par M. Edmond Pellat.

L'étage portlandien des géologues français (calcaires à *Ammonites gigas* et à *Cyprina Brongniarti*) a été longtemps assimilé, à tort, ainsi que je l'ai montré, au Portlandien des Anglais (*Portland-stone* et *Portland-sand*) (1). Ils sont séparés l'un de l'autre, dans le Boulonnais et dans le pays de Bray, par la partie supérieure du *Kimmeridge-clay* (argiles de Hartwell = argiles à *Ostrea expansa*).

J'ai classé cette partie supérieure du *Kimmeridge-clay* dans le Portlandien moyen, le *Portland-stone* formant le Portlandien supérieur, et les couches à *Ammonites gigas* le Portlandien inférieur.

Lorsque j'ai combattu la fausse assimilation que je viens de rappeler, j'ai signalé l'absence du Portlandien moyen dans l'Est et le Sud du golfe parisien. Cherchant à expliquer cette lacune, j'ai avancé que le Portlandien inférieur avait peut-être continué à se déposer à l'est et au sud, pendant que le Portlandien moyen se formait dans le Boulonnais.

Cette explication a été récemment reproduite par M. Maurice de Tribolet dans son intéressante note sur le parallélisme des étages jurassiques supérieurs de diverses contrées (2).

Les perturbations peu importantes auxquelles correspondent les limites d'étages et de sous-étages, ont pu n'être que très-locales et, par conséquent, ne modifier que localement les conditions biologiques et sédimentaires. Dans ce cas, on peut concevoir une faune cessant de vivre plus tôt sur un point que sur un autre, un étage finissant plus tôt dans une région que dans une autre, des sous-étages distincts sur un point et se confondant ailleurs.

Cette considération, grâce à laquelle, bien souvent, les classificateurs les plus opposés auraient chacun raison, ne me paraît point devoir

(1) L'oolithe vacuolaire de la Meuse et de la Haute-Marne peut seule être assimilée au *Portland-stone* ou plutôt au Purbeckien.

(2) *Sur les terrains jurassiques supérieurs de la Haute-Marne comparés à ceux du Jura suisse et français, supra*, p. 259.

expliquer l'absence du Portlandien moyen dans l'Est et le Sud du bassin de Paris.

Les travaux de MM. de Loriol, Cotteau, Royer et Tombeck, sur le Portlandien de la Haute-Marne et de l'Yonne, montrent, en effet, que les faunules du Portlandien inférieur s'y succèdent dans le même ordre qu'à Boulogne.

Des quatre subdivisions suivantes, que je distingue dans le Portlandien inférieur du Boulonnais :

Grès de Ningle et de la Crèche.  
Sables à Pernes de Terlincthun,  
Poudingue de Châtillon,  
Grès du Mont-Lambert,

les trois supérieures correspondent à la zone à *Cyprina Brongniarti* de la Haute-Marne et de l'Yonne; et la quatrième se rapporte à la zone sous-jacente à *Ammonites gigas* des mêmes contrées.

Deux faunes se suivant ainsi dans le même ordre, ont dû se déposer pendant le même laps de temps.

L'absence du Portlandien moyen dans la Haute-Marne et l'Yonne doit donc être attribuée au mouvement d'émersion qui a rejeté la mer vers le nord-ouest pendant la période jurassique supérieure.

Cette émersion a été complète dans l'Yonne, où le Néocomien repose directement sur la zone à *Cyprina Brongniarti* (1).

A-t-elle été aussi complète dans la Haute-Marne ?

Dans cette région l'étage portlandien comprend, au-dessus des deux zones qui dans l'Yonne le forment à elles seules et qui correspondent au Portlandien inférieur du Boulonnais (zone à *Cyprina Brongniarti* et zone à *Ammonites gigas*), une troisième zone (zone à *Cyrena rugosa*) (2) : c'est l'oolithe vacuolaire, avec ses bancs verts.

Le Portlandien moyen du Boulonnais manque entre la zone à *Cyrena rugosa* et les zones à *Cyprina Brongniarti* et à *Ammonites gigas* ; mais comme, d'après MM. de Loriol, Royer et Tombeck, ces trois zones sont reliées par un certain nombre d'espèces communes, il paraît y avoir eu continuité dans la sédimentation : pas d'émersion par conséquent.

Cependant, des conglomérats de galets observés par MM. Buvignier, Cornuel et Tombeck, dans les calcaires tubuleux qui terminent la zone à *Cyprina Brongniarti* (partie supérieure du Portlandien inférieur), indiquent, d'après les savantes recherches de M. Delesse, une profon-

(1) De Loriol et Cotteau, *Monographie pal. et géol. de l'étage portlandien du dép. de l'Yonne*.

(2) De Loriol, Royer et Tombeck, *Description géol. et pal. des étages jurassiques supérieurs de la Haute-Marne*.

deur d'eau d'une dizaine de mètres seulement, par suite un haut fond, un exhaussement du golfe.

Cet exhaussement est aussi attesté par les Cyrènes qui remplissent certains bancs de l'oolithe vacuolaire et annoncent des eaux saumâtres.

Comme cette zone à *Cyrena rugosa* contient un certain nombre d'espèces qui la font assimiler au Purbeckien, elle serait synchronique des derniers termes de la série jurassique (argiles à *Ostrea expansa*, *Portland-stone* et *Purbeck-beds*), qui ailleurs sont distincts et superposés; et alors retrouverait sa place la donnée que j'excluais tout-à-l'heure : la durée plus grande d'un étage sur un point que sur un autre, le Purbeckien ayant vraisemblablement commencé là plus tôt qu'ailleurs, par suite de cet exhaussement du golfe.

Les derniers affleurements des étages jurassiques supérieurs étant cachés par le terrain crétacé qui les a recouverts transgressivement, on ne peut tracer le rivage du Portlandien moyen; mais on doit noter que dans le pays de Bray les argiles à *Ostrea expansa* sont beaucoup moins puissantes que dans les falaises du Boulonnais. Leur rivage se rapprochait de celui de la mer actuelle.

Quant au rivage du Portlandien supérieur, il s'en fallait de peu qu'il ne correspondit précisément, dans le Boulonnais, aux falaises actuelles. Il est nettement indiqué, presque parallèlement à ces falaises et très-près d'elles, par des couches de sables et de galets, avec nombreuses Cyrènes associées à de rares Trigonies.

La faune franchement marine du *Portland-stone* existe, au contraire, dans les falaises à droite et à gauche de Boulogne.

Jusqu'à présent, je n'avais classé dans le Portlandien inférieur du Boulonnais que le massif presque exclusivement composé de sables et de grès, épais de 15 à 20 mètres, dont la partie supérieure correspond, ainsi que je viens de le dire, à la zone à *Cyprina Brongniarti* de la Haute-Marne et de l'Yonne, et dont la partie inférieure appartient à la zone à *Ammonites gigas*.

J'ai indiqué ci-dessus les quatre subdivisions que j'établis dans ce massif.

Je le désigne par la lettre N.

Au-dessous, on observe :

M. Des argiles, des schistes, des grès calcarifères, noirâtres, d'une épaisseur totale de 25 mètres (schistes de Châtillon).

Ce massif a de l'analogie avec les 30 mètres de sédiments argilo-glauconieux noirâtres du Portlandien moyen (O).

L. Des sables et des grès, dits de la falaise du Moulin-Hubert, peu

épais (4 à 5 mètres seulement), qui rappellent un peu le massif N et le Portlandien supérieur (P).

J'avais classé ces deux assises (M et L) dans le sous-étage virgulien de l'étage kimméridgien, avec les deux assises suivantes :

K. Argiles et calcaires de la falaise du Moulin-Hubert, à *Ammonites Caletanus*, Opper (non *A. longispinus*).

J. Sables et grès de Conninethun.

Viennent ensuite les sous-étages ptérocérien (zone à *A. orthoceras*) et astartien.

L'assise K correspond exactement à la zone à *A. Caletanus* de l'Yonne et de la Haute-Marne, qui est directement recouverte, dans ces contrées, par la zone à *A. gigas* (base du Portlandien inférieur).

L et M n'avaient aucun représentant dans le sous-étage virgulien de l'Yonne et de la Haute-Marne.

En examinant attentivement la faune, très-négligée d'abord, de M, j'ai remarqué qu'avec de nombreuses espèces kimméridgiennes, telles que *Ostrea virgula* et *O. deltoïdea*, elle en contenait d'autres, en plus grand nombre, du Portlandien moyen (O) : je citerai notamment *Cardium Morinicum*, de Lor., *Corbula Bayani*, de Lor., *Perna Bouchardi*, de Lor., *Ostrea Bononiæ*, Sauv. et Rig. L'*A. gigas* n'y est pas rare. On y trouve aussi d'autres espèces du massif N, surtout dans des lits de grès calcarifères rappelant les sédiments de ce massif. Les espèces communes avec O (Portlandien moyen) se rencontrent, au contraire, dans des bancs argilo-glauconieux.

C'est là un exemple frappant de la récurrence de mêmes formes coïncidant avec le retour de sédiments semblables.

L'assise de sables et de grès sous-jacente (L) ne contient guère que de rares *Ostrea virgula*, différentes, comme celles de M, du type allongé et souvent bilobé de K, et que j'ai depuis longtemps désignées comme une variété portlandienne de l'espèce ; mais, à sa partie supérieure, on rencontre de nombreuses Trigonies du groupe de la *T. gibbosa* (*T. variegata*, Credner).

Sans entrer dans des détails qui seront mieux à leur place dans ma prochaine *Monographie des étages jurassiques supérieurs du Boulonnais*, je crois devoir, dès maintenant, placer la limite inférieure de l'étage portlandien à la base de l'assise L.

Cet étage et l'étage kimméridgien se trouveront formulés comme l'indique le tableau ci-après, où je mets en regard les assises correspondantes de quelques contrées du bassin anglo-parisien :

ANGLETERRE.	ÉTAGE PORTLANDIEN.		BOULONNAIS.	HAUTE-MARNE.	YONNE.
<i>Purbeckien.</i>  <i>Portland-stone.</i>  <i>Portland-sand.</i>	KIMMERIDGE — CLAY.	Portlandien supérieur.	P4 Couches à <i>Astarte socialis</i> . P3 Couches à <i>Cardium dissimile</i> . P2 Couches d'Alprech. et Couches littorales à <i>Cyrènes</i> . P1 Grès à <i>Cardium</i> .	Zone à <i>Cyrena rugosa</i> et <i>Corbula inflexa</i> (Purbeck) (Oolithe vacuolaire).	Manque par suite d'émersion.
		Portlandien moyen.	O. Argiles à <i>Ostrea expansa</i> .		
		Portlandien inférieur.	N4 Grès de Ningle. N3 Sables de Terlincthun. N2 Poudingue de Châtillon. N1 Grès du Mont-Lambert. M Schistes de Châtillon. L Grès du Moulin-Hubert.	Zone à <i>Cyprina Brongniarti</i> .  Zone à <i>Ammonites gigas</i> ( <i>A. portlandicus</i> , de Lor.).	Zone à <i>Cyprina Brongniarti</i> .  Zone à <i>Ammonites gigas</i> ( <i>A. portlandicus</i> , de Lor.).
	KIMMERIDGE — CLAY.	Sous-étage virgulien.	K Argiles et calcaires à <i>Ammonites Caletanus</i> , Opper. J Grès de Connincthun.	Zone à <i>Ammonites Caletanus</i> .	Zone à <i>Ammonites Caletanus</i> .
		Sous-étage ptérocérien.	I Argiles et calcaires à <i>Ammonites orthoceras</i> . H Argiles et calcaires à <i>Pholadomya hortulana</i> .	Zone à <i>Ammonites orthoceras</i> .	Zone à <i>Ammonites orthoceras</i> .
		Sous-étage astartien.	G Grès de Wirvine. F Oolithe d'Épitre. E Grès à <i>Trigonia Bronni</i> . D Argiles à <i>Ostrea deltoidea</i> .	Calcaire à <i>Astartes</i> .	Calcaire à <i>Astartes</i> .

Nous avons ainsi à Boulogne, sous le Portlandien anglais, un grand massif argilo-calcaire, correspondant au *Kimmeridge-clay*, et dans lequel sont intercalés des *accidents sableux* (N, L, J, G, E).

Le massif du *Kimmeridge-clay* paraît descendre au Havre et à Rouen plus bas que le Calcaire à *Astartes*. Un sondage exécuté dans cette dernière ville atteint, d'après M. Lennier, l'*Oxford-clay* sans sortir des argiles. A Honfleur, dans un autre sondage, on n'a rencontré que quelques traces des sables de Glos.

L'étage corallien serait donc là presque entièrement, sinon entièrement, argileux.

Ce même étage contient, dans le Boulonnais, beaucoup d'argiles, et rien n'y rappelle l'oolithe de Châtel-Censoir et de Doulaincourt.

**M. de Lapparent** croit qu'il est difficile de séparer de l'étage kim-méridgien les couches remplies d'*Ostrea virgula* de la falaise de Châtillon (division M de M. Pellat). Il lui paraît préférable de faire commencer l'étage portlandien aux couches N, où l'on remarque des poudingues, indices d'un changement d'étage.

**M. Pellat** répond que le poudingue dont vient de parler M. de Lapparent est à la partie moyenne de l'assise N et ne commencerait point, en tout cas, l'étage portlandien, puisqu'il repose sur les grès du Mont-Lambert, incontestablement portlandiens. Du reste, délimité suivant sa proposition, l'étage portlandien commence aussi par une assise de sable et de grès, l'assise L.

Quant à l'*Ostrea virgula*, elle est partout très-abondante dans le Portlandien inférieur.

Si l'assise M contient beaucoup d'espèces virguliennes, cela n'a rien de surprenant, puisqu'il s'agit d'un massif argilo-calcaire comme l'assise K. Les espèces virguliennes sont précisément dans les bancs les plus argileux, les espèces portlandiennes dans les couches glauconieuses ou gréseuses.