

Quelques mots sur le purbeckien du Jura

Autor(en): **Maillard, Gustave**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **21 (1885)**

Heft 93

PDF erstellt am: **13.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-260542>

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.

QUELQUES MOTS
SUR LE
PURBECKIEN DU JURA

PAR
Gustave MAILLARD



Le géologue qui étudie sur place et pas à pas les terrains secondaires du Jura peut, avec raison, s'étonner et de la diversité de leurs caractères et des modifications de faunes et de faciès qu'ils offrent à un observateur attentif. S'il commence par les étages jurassiques inférieurs, qui forment presque partout le fond boisé de nos vallées ou de nos cirques jurassiens (cirque de Moron en aval des Brenets, cirque de St-Sulpice, du Creux du Van, de la Denayriaz sur le flanc nord-ouest du Chasseron, Val de Baulmes, etc.), il reconnaîtra la présence de nombreux bancs de polypiers qui, sans construire de récifs proprement dits, n'en tapissaient pas moins le fond de la mer d'alors; puis des calcaires remplis de débris d'Echinodermes (calcaires à Entroques), puis viendront des marnes à nombreuses huîtres (*O. acuminata*), à Oursins (*Dysaster analis*, etc.), enfin, comme niveau à peu près constant et facile à reconnaître, la Dalle nacrée, calcaire en plaques minces, dures, brunâtres, pétries de débris de lys de mer et d'oursins, et surmonté de marnes brunes ferrugineuses, à nombreuses Ammonites, qui, sous le nom de Callovien, terminent chez nous le groupe jurassique inférieur. S'élevant sur les flancs de la vallée, il foulera bientôt les beaux pâturages de la combe oxfordienne, au bas desquels il fera une jolie moisson d'ammonites assez bien conservées, de grandes éponges plates, d'où le nom de Spongilien donné à ces couches par les géologues du Jura, et de jolies Térébratules. Puis il frappera sur les alternances de calcaires et de marnes, faciles à reconnaître, que M. Jaccard appelle Pholadomien.

S'élevant sur la crête, il traversera, en passant la chaîne, toute la série de calcaires compacts, marneux ou oolithiques, à récifs de Coraux, colonies de Nérinées, etc., qui constituent notre groupe jurassique supérieur. Ces calcaires sont couverts, sur

l'autre versant, de maigres pâturages, ou d'arbres rabougris, ormeaux, charmes, aulnes et autres, qui donnent au paysage quelque chose de froid et de monotone, témoins les flancs du Creux du Van, du Chasseron, de la Dôle, les pâturages des Loges.

Jusqu'ici nous n'avons recueilli que des débris ou empreintes de coquilles marines. Pendant toute la période incalculable qui vit s'accumuler cette épaisseur de plus de 500 mètres de couches de toute nature, la mer n'a donc pas abandonné le Jura.

Mais le tableau va changer.

Jamais, probablement, la mer jurassienne n'a été bien profonde. Nulle part nous ne trouvons les caractères distinctifs des véritables faciès bathyaux : Schistes à Aptychus, à Foraminifères, grands massifs de calcaires absolument dépourvus de restes organiques dont les Alpes nous offrent de si beaux exemples. Au contraire, de sûrs indices nous révèlent que le fond de la mer se souleva peu à peu. Déjà, depuis l'époque du Trias, les Vosges et la Forêt-Noire sont hors de l'eau. Là-bas, à quelques kilomètres en mer, s'élèvent plus tard, à l'époque séquanienne ancienne, de ces récifs de polypiers dont l'existence est liée, dans la nature actuelle, à de certaines conditions de pression, de lumière, de profondeur de l'eau, abstraction faite de la température. Si ces conditions se modifient ou se déplacent, nos animalcules doivent chercher à les retrouver ailleurs, ou périr. Ils se sont déplacés, et un géologue jurassien, M. Paul Choffat, a constaté le recul vers le Sud de ces récifs de coraux, des confins du Jura bâlois et soleurois, à mesure qu'on arrive à des couches jurassiques de plus en plus récentes. Il a vu que, partis du pied des Vosges, ils finissent par habiter, à la fin du jurassique, les emplacements actuels du Salève et du lac du Bourget.

D'autre part, nous voyons la limite de nos divers étages jurassiques rétrograder de plus en plus vers le Sud. Les derniers venus ne montent pas jusque dans le Jura bernois de Porrentruy, ni dans les cantons de Soleure et d'Argovie. Ces deux ordres de faits nous indiquent à n'en pas douter un soulèvement lent de la chaîne actuelle du Jura, du Nord au Sud.

Jamais, sur un point du globe, un soulèvement n'a lieu sans donner naissance, sur un autre point, à un mouvement en sens inverse, à un affaissement, conséquence nécessaire des lois d'équilibre de la croûte terrestre. A l'époque du jurassique supérieur, au soulèvement du territoire jurassien et d'autres parties

de l'Europe correspondit un affaissement des régions alpines et carpathiques, qui donna lieu à un faciès abyssal dont les dépôts sont compris sous le nom d'étage tithonique.

Poursuivons notre route. Nous avons dépassé la crête de jurassique supérieur et voyons s'étaler devant nous un beau vallon néocomien. A la limite des deux systèmes, dans le Portlandien supérieur, nous trouvons des calcaires bruns ou grisâtres, magnésiens, subcristallins ou blancs, saccharoïdes et oolithiques, qui renferment une petite faunule d'une dizaine d'espèces. On les a nommés Dolomies portlandiennes, en les reliant cependant, comme couches de passage, à l'étage suivant. Celui-ci occupe ordinairement, entre le Jurassique et le Néocomien, un petit repli du sol, la plupart du temps humide et marécageux, grâce aux marnes qui affleurent. Ce groupe de marnes et de calcaires marneux, séparés en deux par un banc de cornieule ou calcaire cloisonné, forment ce qu'on a appelé l'*Etage purbeckien du Jura*.

Les marnes inférieures sont sans fossiles. On y rencontre çà et là des amas lenticulaires de gypse, qui ont été exploités à Morteau, Ville du Pont, la Rivière près Pontarlier, Foncine dans le département du Jura, etc. Ce groupe en a dès lors reçu le nom de marnes à gypse. Avec le banc supérieur de cornieule, elles composent le sous-étage inférieur.

Elles indiquent dans le mouvement de soulèvement du Jura la phase où celui-ci était à fleur d'eau ou déjà légèrement exondé, et où la mer en se retirant laissait des lagunes, des flaques d'eau salée où se concentraient et se déposaient les sels dissous, comme cela se passe encore aujourd'hui. Dans de pareilles eaux toute vie animale est complètement impossible.

Par dessus viennent 4 ou 5 m. environ de calcaire marneux et de marnes grises renfermant une faune presque exclusivement d'eau douce ou terrestre, et n'offrant que de rares habitants des eaux saumâtres.

C'est le groupe qu'on a appelé *couches nymphéennes* pour rappeler le milieu dans lequel elles ont dû se déposer.

C'est le niveau le plus étendu et le plus constant du Purbeckien; c'en est aussi le plus intéressant au point de vue paléontologique, celui qui lui donne son cachet particulier, où se développe la faune qui l'individualise et le distingue de tous les autres dépôts secondaires du Jura; c'est sa phase caractéristique. Vingt-neuf espèces, formant 18 genres, se répartissent

entre des animaux terrestres et d'eau douce. Ce sont, parmi les premiers, des Succinées, Auricula (Ellobium), des Carychiums, deux genres de Cyclostomides, peut-être aussi des Bulimes¹; parmi les seconds des Planorbis, Physes, Bythinia, Valvata, Limnées, Cyrènes, etc.; puis quelques rares Corbules, des Anisocardia, coquilles marines, un Cardium, etc.

A cette époque l'emplacement du Jura central et méridional était, de Bienne à St-Claude, couvert de lagunes, de marécages entrecoupés de langues de terre hébergeant les espèces terrestres. Au sud, de St-Claude à Yenne, il était occupé par un grand lac probablement assez profond, uniforme et pauvre en habitants, car ce n'est qu'à Yenne et sur les rivages de Charix et du Salève que l'on retrouve des fossiles. Villers-le-Lac, Feurtilles près Baulmes, Vers-chez-les-Jacques près Ste-Croix, la Source de l'Ain près Nozeroy, Maison-Neuve près Champagnole sont d'excellents gisements de fossiles de ces couches.

Ce régime d'eau douce fut suivi d'une phase marine, pendant laquelle la mer jurassique vint recouvrir une partie du Jura central, envahissant l'ancien lac et chassant la faune d'eau douce, qui fut remplacée par des espèces saumâtres ou marines dont une grande partie se retrouvent dans le Portlandien d'autres pays. Ce niveau est représenté à Villers, Vers-chez-les-Jacques, Combe-Varin, Pontarlier, par des calcaires oolithiques à Corbules et à Cerithium, à Feurtilles et à Courvières (Doubs) par des calcaires marneux. Il termine vers le haut l'étage Purbeckien. Par-dessus vient le Valangien, exclusivement marin chez nous. Le Jura se retrouve sous la mer jusque vers le milieu de la période crétacée.

Cette succession de différents niveaux ne s'observe cependant point dans le Jura sur toute l'étendue du territoire purbeckien. Les marnes à gypse et les couches saumâtres supérieures ne se trouvent que dans le nord, occupant un quadrilatère dont les angles seraient à peu près Bienne, Morteau, Clairvaux, Orbe. Au contraire les couches nymphéennes s'étendent à l'ouest jusque près d'Ornans et de Champagnole, et atteignent au sud Yenne en Savoie et le Salève. Elles recouvrent à elles seules un espace double des autres couches, c'est-à-dire d'environ 20 fois l'étendue du lac Léman.

¹ *Bythinia Renevieri* est, d'après Sandberger, probablement un *Bulime*; j'ai aussi émis cette supposition dans la description de l'espèce. G. M.

L'étude de la faune de notre étage a conduit à quelques résultats intéressants. Qu'on me permette d'en parler un peu en détail.

En y ajoutant les 10 espèces des dolomies portlandiennes, inférieures aux marnes à gypse, dont j'ai joint l'étude à ma monographie dans le but d'obtenir un classement rationnel de ces couches, on arrive à un total de 74 espèces, dont quelques-unes se répartissent entre plusieurs niveaux.

L'étage purbeckien ne se trouve pas seulement dans le Jura suisse, mais recouvre encore de vastes territoires dans le Hanovre, le sud de l'Angleterre et dans les Charentes. Cela m'a engagé à établir quelques comparaisons entre la faune de ces divers bassins.

Dans le Jura, en y comprenant les 10 espèces des dolomies, il renferme 31 espèces qui lui sont propres, dont 16 nouvelles. Douze espèces se retrouvent exclusivement dans le Purbeck allemand ou anglais, mais non dans le Jurassique, ce sont :

| | |
|---|-----------------------------------|
| A ¹ <i>Cypris Purbeckensis</i> , | A. H. <i>Valvata helicoïdes</i> , |
| A <i>Physa Bristovi</i> , | H <i>Neritina Wealdiensis</i> , |
| A — <i>Wealdiensis</i> , | H <i>Corbula sulcosa</i> , |
| A <i>Limnæus physoïdes</i> , | A — <i>Durlstonensis</i> , |
| H <i>Carychium Broti</i> , | A — <i>Forbesi</i> , |
| A. H. <i>Hydrobia Chopardi</i> , | A <i>Protocardia purbeckens</i> . |

Sept appartiennent à la fois au Purbeck du Jura, au Purbeck et au Wealdien allemand ou anglais, ce sont :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <i>Leptoxis subangulata</i> Purbeck anglais. Purb. et Weald. allem. | | | | |
| <i>Corbula inflexa</i> . . . — | » | » | » | » |
| — <i>alata</i> . . . Purb. et Weald. ang. | » | » | » | » |
| <i>Cyrena angulata</i> . . . » | » | » | » | » |
| — <i>media</i> . . . » | » | » | » | » |
| <i>Modiola lithodomus</i> . . . » | » | » | » | » |
| <i>Gervillia arenaria</i> . . . » | » | » | » | » |

De ces sept, quatre viennent du Jurassique : *Corb. inflexa*, *C. alata*, *Modiola lithodomus*, *Gervillia arenaria*.

Enfin trois espèces : *Lioplax inflata*, *Psammobia tellinoïdes* et *Unis subtruncatus* sont ailleurs propres au Wealdien, la première en Allemagne, les autres en Angleterre.

Le reste, soit 21 espèces, relie notre Purbeckien du Jura au

¹ A = Angleterre, H = Hanovre.

Jurassique d'autres régions. Nous avons ainsi en tout 25 espèces jurassiques, dont 4 remontent au Wealdien, 43 espèces proprement purbeckiennes, puis 6 qui passent au Wealdien ou qui lui sont propres, sans venir du Jurassique.

Le grand nombre d'espèces jurassiques de notre faune purbeckienne ne fait de ces couches qu'un *faciès particulier du portlandien* et leur enlève la valeur d'un étage indépendant. Il ne faudra donc plus parler dans la suite d'étage, mais de *faciès purbeckien*, si l'on conserve au mot étage une signification équivalent en chronologie à un âge distinct, et si l'on rattache au mot faciès une idée de contemporanéité.

Les 10 espèces des Dolomies portlandiennes sont :

- Corbula inflexa* (Rœm.), Dunker.
- Anisocardia veneriformis*, de Lor.
- *Legayi* (Sauvage), de Lor.
- Cyrena rugosa* (Sow.), de Lor.
- Protocardia purbeckensis*, de Lor.
- *Vassiacensis*, de Lor.
- Lucina Goldfussi*, Deshayes.
- Corbicella Moræana* (Buv.), Morris et Lycett.
- *Pellati*, de Lor.
- Gervillia arenaria*, Rœmer.

Toutes, sauf *Protoc. purbeckensis*, apparaissent déjà dans des niveaux jurassiques d'autres contrées.

Corbula inflexa, *Cyrena rugosa*, *Protocardia Vassiacensis* se trouvent dans la zone à *Cyrena rugosa* de la Haute-Marne, qui y représente le niveau le plus supérieur du Portlandien, et dont M. de Loriol fait même l'équivalent de tout le faciès purbeckien.

Corbicella Pellati est du Portlandien supérieur de Boulogne.

Cyrena rugosa commence déjà dans le Portlandien inférieur de Boulogne-sur-Mer et du Hanovre; au dire de M. Struckmann, on la trouve déjà ici dans le Virgulien et le Ptérocérien.

Anisocardia veneriformis est du Portlandien inférieur de Boulogne. Les autres espèces appartiennent à des niveaux plus inférieurs encore : *Anisocardia Legayi* au Virgulien de Boulogne, *Lucina Goldfussi* au Kimméridgien de Nattheim, *Corbicella Moræana* au Portlandien moyen de la Meuse et au Virgulien de la Haute-Marne.

Enfin *Gervillia arenaria* a été trouvée par M. Struckmann dans le Virgulien (Kimméridgien supérieur) du Hanovre.

Ces faits suffisent, à mon avis, pour séparer ce niveau oolithique du vrai Purbeckien, auquel quatre espèces seulement passent¹, et à le relier au Portlandien jurassien. Il n'occupe pas même, à ce que je crois, la partie supérieure du Portlandien typique complet.

La faune saumâtre supérieure compte 41 espèces, dont 13 sont propres au Jura seulement, la plupart nouvelles; celles-ci n'offrent donc aucun intérêt stratigraphique; des 28 autres, 19 sont déjà de niveaux jurassiques supérieurs. Permettez-moi de les passer rapidement en revue, en indiquant seulement le niveau le plus récent où elles aient été mentionnées jusqu'à maintenant. Cela seul, en effet, a de l'importance pour nous.

Corbula inflexa et *C. Mosensis* sont du Portlandien supérieur de la Haute-Marne. Dans le Portlandien inférieur de Boulogne, de l'Yonne (Z. à *Pinna suprajurensis*) et de la Haute-Marne (Z. à *Cyprina Brongniarti*) nous trouvons, outre *Corbula Mosensis*, *Alaria Dyonisea*, *Turritella Sæmanni*, *Plectomya rugosa*, *Lucina substriata*, et *L. plebeia*; *Sphænia Pellati* et *Astarte scalaria* sont du Portlandien moyen de Boulogne-sur-Mer.

Corbula Deshayesea, *Corb. prora*, *Nucula Menkei* sont du Virgulien (Kimméridgien supérieur) de Boulogne; *Anatina gibbosa* et *Cyprina gregaria* du même niveau de Montbéliard et du Jura bernois; *Corbula alata*, *Gervillia arenaria*, *Gervillia obtusa* et *Modiola lithodomus* du Virgulien de Hanovre; elles s'y trouvent aussi dans les calcaires d'Eimbeckhausen qui correspondent à nos dolomies portlandiennes. *Lucina Goldfussi*, enfin, est du Kimméridgien de Nattheim.

Des 10 espèces des dolomies, 3 remontent jusqu'ici, ce sont : *Lucina Goldfussi*, *Gervillia arenaria*, *Corbula inflexa*.

Des 9 espèces restantes, 2 sont exclusivement wealdiennes ailleurs : *Psammobia tellinoïdes* et *Unio subtruncatus*. Les 7 autres se répartissent entre le Purbeck et le Wealdien d'ailleurs : *Hydrobia Chopardi*, *Corbula Forbesi*, *C. sulcosa*, *C. Durlstonensis*, *Cyrena angulata*, *C. media*, *Valvata helicoïdes*.

¹ *Corbula inflexa*, *Protoc. purbeckensis*, *Lucina Goldfussi*, *Gervillia arenaria*.

Cette énumération est un peu indigeste; mais elle était nécessaire pour l'intelligence de ce qui va suivre.

Nous avons vu que les Dolomies portlandiennes appartenaient probablement, par leur faune, à un Portlandien moyen. D'autre part, les éléments jurassiques de la faune saumâtre supérieure caractérisent également ailleurs des niveaux moyens ou inférieurs de ce même Portlandien. Admettre cependant que notre Purbeck se trouve par là être l'équivalent du Portlandien moyen ou inférieur français me paraît difficile : que deviendraient alors nos puissants massifs de calcaires supérieurs aux couches à *Exogyra virgula*? Je serais plutôt disposé à croire avec MM. de Loriol et Struckmann que notre dernier étage jurassique est à paralléliser avec le Portlandien supérieur de Boulogne-sur-Mer et peut-être avec la zone à *Cyrena rugosa* de la Haute-Marne. Ce portlandien supérieur de Boulogne a, en effet, quelques espèces communes avec le Purbeckien allemand : *Serpula coacervata*, *Cerithium Manselli*, *Astarte socialis*, *Cyrena Mantelli* (= *C. Pellati*, de Lor., d'après Struckmann). Il y a aussi 2 ou 3 espèces communes avec notre Purbeckien. Les espèces portlandiennes inférieures de notre faune saumâtre supérieure seraient donc, en immigrant chez nous, montées à un étage supérieur, fait qui a en stratigraphie de nombreux précédents.

Le gisement le plus important pour l'étude de cette faune jurassique est Feurtilles près Baulmes, où M. Schardt et moi en avons recueilli une jolie série. Villers-le-Lac et Vers-chez-Jacques m'ont aussi fourni quelques espèces. Il est probable que le nombre de ces dernières augmentera par la suite; j'ai dû malheureusement négliger beaucoup d'échantillons trop mal conservés.

Les divers autres gisements jurassiques de cette faunule, dans les divers bassins français, nous indiquent clairement d'où elle a pu venir dans le Jura : de la Haute-Marne, de l'Yonne, de la Meuse, de Boulogne-sur-Mer. C'est-à-dire que ces régions étaient encore occupées par la mer portlandienne, dont notre Purbeck reste, jusque dans sa dernière phase, tributaire pour la faune sans emprunter aucun élément aux régions méridionales, comme nous allons le voir. Seules quelques rares espèces de Villers (deux seulement) remontent ailleurs dans le Wealdien. Il est à présumer dès lors qu'elles ont eu chez nous leur centre d'apparition, d'où elles se sont répandues ailleurs dans la suite des temps.

Mais ce n'est pas tout.

Au sud d'une ligne passant à peu près par le Salève, Chambéry, Yenne, le Purbeckien typique d'eau douce et saumâtre est remplacé par des couches analogues, *mais marines*, qui paraissent se relier intimément, sous le rapport stratigraphique, aux couches de Berrias, soit à l'étage inférieur du Crétacé alpin. Ainsi donc ce faciès du portlandien du nord, jurassique par conséquent, aurait dans le sud un équivalent crétacé. La causalité crétacée aurait donc commencé au sud avant de se manifester dans les provinces du nord; c'est du sud que serait partie l'invasion de cette cause crétacée qui allait amener sur son passage une transformation si radicale des faunes jurassiques. Cette idée est, du reste, déjà ancienne, car il y a près de 40 ans que M. Charles Lory la formulait en termes peu différents. Toutes les recherches modernes ne peuvent que confirmer cette géniale découverte. La mer crétacée d'alors, de l'Ardèche, des Basses-Alpes, du Dauphiné, de la Drôme, de la Savoie était séparée de la mer jurassique probablement d'un côté par la plage basse purbeckienne du Jura, de l'autre par les massifs cristallins du plateau central français. C'étaient deux provinces différentes. Mais déjà à la fin de l'âge purbéckien elle envahit le Jura, *concurrément avec la mer portlandienne*; car sur deux points, à Bienne et aux Petites-Chiettes près Clairvaux (Jura), MM. Gilliéron, Bertrand, Benoît et moi-même avons pu constater des *alternances de Purbeck et de Valangien*. Ceci nous démontre encore le synchronisme partiel des deux périodes, et nous prouve que le dépôt du Valangien a suivi immédiatement celui du Purbeck. En Allemagne et en Angleterre, au Purbeck succède une seconde formation d'eau douce, le Wealdien, qui est donc l'équivalent de notre Valangien.

Le Purbeck est ainsi, à proprement parler, et dans l'espace et dans le temps, à cheval sur les deux périodes : jurassique par le faciès nord portlandien, crétacé par le faciès sud des calcaires de Berrias. Cependant les affinités beaucoup plus grandes qu'il a avec le premier nous engagent à classer les dépôts jurassiques à la *partie supérieure du Jurassique*.

Nous n'avons encore aucun indice sur les origines de la faune purbeckienne terrestre et d'eau douce. Nous ne savons d'où elle est venue. Depuis l'apparition de quelques espèces de même nature dans le Jurassique inférieur de Cajarc, près Montpellier, nous perdons absolument la trace de la vie extra-marine. Cela

signifie simplement qu'une découverte de ce genre reste encore à faire, car nous ne pouvons admettre raisonnablement que cette vie, une fois apparue, se soit éteinte pour réapparaître une seconde fois. Bien plutôt elle a cherché ailleurs, par migrations et perfectionnement, les conditions de milieu nécessaires à sa conservation. Quoi qu'il en soit, la manière subite avec laquelle elle apparaît dans le Jura, sans que rien ne nous montre des transitions, nous prouve qu'elle n'est pas née sur place, par transformations successives et insensibles que rien dans les faunes précédentes ne fait prévoir, qu'elle n'est pas autochtone, *qu'elle a immigré*, probablement déjà en partie formée, d'autres régions émergées plus tôt. Dans ces régions serait apparue la faunule qui rayonne plus tard dans les quatre territoires purbeckiens; il nous est en effet impossible ou du moins fort difficile d'admettre des communications par terre ferme entre le Hanovre, le Jura et les Charentes, vu les circonstances géographiques d'alors. Ce serait, à la rigueur, plus facile entre le Hanovre et l'Angleterre. Il est en tout cas plus rationnel et plus nécessaire d'admettre une source commune, encore parfaitement inconnue.

Douze genres, dont 6 sont alors spéciaux au Jura, apparaissent ici pour la première fois. Ce sont pour les premiers : *Succinea*, *Ellobium*, *Melampus* (2 Auriculides), 2 Cyclostomides : *Megalomastoma* et *Diplommoptychia*¹, *Lioplax* (du groupe des Paludines), et pour le reste : *Physa*, *Limnæus*, *Carychium*, *Valvata* et deux Mélanides : *Leptoxis* et *Ptychostylus*.

La plupart des espèces de notre faune trouvent leurs analogues dans les régions chaudes de l'Amérique du Nord : Alabama, Ohio, Californie, Haut-Mexique : tels les *Physa*, *Valvata*, *Limnæus*, *Melampus*, *Leptoxis*, *Lioplax*, *Cyrena*, etc. D'autres, comme les *Cyclostomides* et les *Néritines*, appartiennent plutôt à des types des îles de la Sonde et des flancs de l'Himalaya. Ceci nous permet, en partant de l'hypothèse probable que ces analogues sont liés aux mêmes conditions de milieu, d'assigner au climat de l'âge purbeckien une moyenne assez élevée : de 18° à 20° centigrades peut-être (les récifs de coraux, qui habitaient encore le sud du Jura, exigent la même température), et une humidité assez grande, puisque la plage jurassienne était

¹ Jusqu'ici, les Cyclostomides paraissent commencer dans le Puberckien du Jura.

située entre deux grandes mers dont la plus méridionale subissait une évaporation considérable.

On voit que ce petit ensemble de quelques mètres de couches est une des pages les plus intéressantes de l'histoire du globe. Le naturaliste qui se plonge dans cette lecture n'en sort souvent qu'à regret. Pour moi ce rapide regard dans le passé a été la source d'innombrables jouissances.

Conclusions générales.

1° Le Purbeck du Jura se réduit à deux groupes : 1° les marnes à gypse et la cornieule; 2° les couches nymphéennes et saumâtres, qu'il ne convient guère de séparer.

2° Les Dolomies saccharoïdes rentrent dans le Portlandien.

3° Le Purbeck n'est qu'un faciès du Portlandien supérieur et non un étage à part. *Il est jurassique* dans son faciès nord.

4° Son faciès sud probable, les couches de Berrias, *est crétacé.*

5° Contrairement à l'opinion de M. Struckmann, il a pour successeur direct et immédiat, chez nous, le Valangien.

Ces lignes étaient déjà imprimées lorsque j'eus l'occasion, à propos des courses de la Société géologique de France dans le Jura en 1885, d'étudier de nouveau, à l'invitation de MM. Hollande, Choffat, Bertrand et autres, le gisement suprajurassique de la cluse de Chaille, au sud d'Yenne. J'y constatai la présence de fossiles d'eau douce, comme M. Hollande l'avait reconnu auparavant. Ceci fera l'objet d'un mémoire ultérieur.

