

BASSIN DE PARIS

FEUILLE DE BOURGES AU 320.000^e

(REVISION DES FAUNES CONTINENTALES)

PAR

G. F. DOLLFUS

Ancien président de la Société géologique de France,
Collaborateur principal.

Au cours de l'année 1905 je me suis occupé spécialement, sur le terrain, de la feuille de Fontainebleau et de la subdivision possible du Calcaire de Beauce, j'ai poussé aussi quelques courses sur la feuille voisine de Châteaudun dont la réfection suivra aussitôt après. Mais les travaux graphiques relatifs à la feuille de Bourges au 320.000^e ont été momentanément interrompus, car des divergences profondes de vues avec M. de Grossouvre en ont empêché la poursuite. Il m'a été impossible d'accepter la classification nouvelle des calcaires lacustres du cours moyen de la Loire telle que l'a exposée M. de Grossouvre dans les Comptes-rendus des collaborateurs de 1904 et dans la note du *Bulletin de la Société géologique de France*. Il y a peu de chances pour que nous puissions nous accorder, car nos méthodes sont différentes ; je cherche les subdivisions naturelles, je m'efforce de noter toutes les modifications paléontologiques ou stratigraphiques des divers flots de calcaires lacustres pour chercher à délimiter les diverses nappes et les anciens bassins ; M. de Grossouvre au contraire cherche à réunir tous ces dépôts, il combat les distinctions qu'on a cherché à établir et revenant sur une partie des recherches qu'il avait faites lui-même antérieurement, il arrive à cette conclusion inattendue que les calcaires lacustres du Cher, de l'Indre, de l'Indre-et-Loire, etc., appartiennent au Lutécien supérieur. Dans ces conditions, il m'a paru plus utile de marcher de l'avant que de prolonger une polémique stérile et j'ai cru indispensable d'entreprendre, spécialement au point de vue paléontologique, une revue des faunes malacologiques continentales des bassins de la Seine et de la Loire, laissant de côté pour le moment tout ce qui est relatif au Sud-Ouest et au Midi,

régions sur lesquelles je ne suis pas suffisamment documenté. Il y a sur cette région neustrienne de Loire et Seine, en étendant ainsi un peu cette ancienne expression géographique, un nombre considérable de matériaux paléontologiques, qui sont un peu confus et disséminés, mais qu'il est possible d'examiner à nouveau et de mettre en lumière, nous les avons classés par étages en y comprenant, après étude critique, toutes les espèces continentales, c'est-à-dire les mollusques lacustres et fluviatiles aussi bien que les espèces terrestres, remontant aux sources, dans les livres et les collections, autant qu'il nous a été possible. Tout cet ensemble est bien moins incomplet qu'on ne pense généralement, et il est bien plus facile de séparer par la paléontologie les faunes lacustres qu'on n'avait cru jusqu'ici. Néanmoins on doit considérer seulement la présente note comme un simple travail préliminaire étant donné l'espace très mesuré dont nous pouvons disposer et la difficulté du sujet qui a été singulièrement négligé depuis le travail capital de Sandberger publié il y a plus de trente ans.

Nous avons dans le bassin de Paris une admirable série qui peut servir de guide, dans laquelle les faunes continentales alternent avec les faunes marines, conditions qui en assurent avec certitude la position réelle. Cette étude est d'autant plus nécessaire que toute une école géologique paraît chercher aujourd'hui à réduire la série stratigraphique à la pure superposition des faunes marines, considérant comme négligeables toutes les faunes continentales qui occupent cependant, en France notamment, une étendue et une puissance qui devraient en assurer au contraire la prépondérance, eu égard surtout aux faunes de Vertébrés, spécialement importantes, qu'on y a découvertes de toutes parts et dont l'évolution est bien plus évidente que celle des mollusques marins.

Les faunes lacustres, dans leur ensemble, nous paraissent aussi utiles et aussi caractéristiques pour la subdivision du terrain tertiaire, que peuvent être les faunes d'ammonites dans les étages du terrain secondaire. Leur examen pour la classification des bassins et des couches isolées nous a déjà conduits à des résultats équivalents¹.

ETAGE THANÉTIEN

(Landénien inférieur, Sables de Bracheux, de Châlons-sur-Vesles, Calcaire de Rilly, etc.)

Voici la faune continentale de l'Eocène inférieur spécialement connue à Rilly près de Reims, identique à celle trouvée mêlée dans les sables marins de la vallée de la Vesle², et qui se retrouve à Dormans, à Sézanne et à Mortemer.

¹ *Bull. soc. géol. France*. 1903, t. III, p. 131 ; *Bull. soc. géol. France*, 1905, t. II, p. 911, 917.

² Cooreman et Dollfus. Excursion de la session extraordinaire de la Soc. belge de géologie dans les départements de la Marne et de l'Aisne. Bruxelles, 1902. *Bull. soc. belge de géol.*, t. XVI, p. 280.

<i>Limnea Baylei</i> Bayan.	<i>Helix hemispherica</i> Mich.
<i>Planorbis Rillyensis</i> Bay.	» <i>luna</i> Mich.
<i>Physa gigantea</i> Mich.	» <i>Dumasi</i> Boissy.
<i>Ancylus Matheroni</i> Boissy.	<i>Glandina Terveri</i> Boissy.
<i>Valvata Leopoldi</i> Boissy.	<i>Pupa oviformis</i> Mich.
<i>Bithinia Nysti</i> Boissy.	<i>Clausilia Edmondi</i> Boissy.
<i>Vivipara aspersa</i> Mich.	<i>Carychium alternans</i> Desh.
V. » <i>proavia</i> Desh.	<i>Megaspira exarata</i> Mich.
<i>Pisidium Denainvilliersi</i> Boissy.	<i>Megalostoma Arnouldi</i> Mich.
<i>Sphaerium Rillyense</i> Boissy.	<i>Ceres Arnouldi</i> Mich. sp.

Nous ne donnons pas cette faune au complet, nous en avons parlé récemment ailleurs, aucun gisement n'est encore bien connu hors du bassin de Paris. Aucune de ces formes ne passe, pour ainsi dire, dans le Sparnacien; mais d'autres paraissent identiques ou très voisines de celles du Montien décrites par Cornet et Briard.

ETAGE SPARNACIEN

(Lignites du Soissonnais, typiques à Epernay)

La faune des lignites du bassin de Paris est importante, les divers gisements se concentrent dans l'Ouest du bassin et nos récoltes les plus fructueuses furent faites au Mont-Bernon près d'Epernay et à Grauves, à la partie moyenne de l'assise.

<i>Planorbis Sparnacensis</i> Desh.	<i>Helix (Obba) rara</i> Boissy.
<i>Limnea lignitarum</i> Desh.	» (<i>Vallonia</i>) <i>Sparnacensis</i> Desh.
<i>Valvata inflexa</i> Desh.	» (<i>Videna</i>) <i>perelegans</i> Desh.
<i>Physa Heberti</i> Desh.	<i>Zonites Pellati</i> Desh.
» <i>pulchella</i> d'Orb.	<i>Rillya tenuistriata</i> Weth.
<i>Macrophysa colummaris</i> Desh.	<i>Clausilia sinuosa</i> Mich.
<i>Vivipara Suessonensis</i> Desh.	<i>Caryopsis Dhoyni</i> Desh.
» <i>Desnoyersi</i> Desh.	<i>Cyclostoma Sparnacense</i> Desh.
<i>Succinea Sparnacensis</i> Desh.	<i>Pomatia modicum</i> Desh. sp.
» <i>Boissyi</i> Desh.	» <i>proximum</i> Coss.
<i>Unio antiquus</i> Ch. d'Orb. sp.	<i>Megalostoma eurybasis</i> Coss.
<i>Sphaerium ellipsoïdale</i> Coss.	<i>Carychium Sparnacense</i> Desh.
<i>Pisidium lavigatum</i> Desh.	» <i>hypermece</i> Coss.

Le nombre des espèces communes soit avec le Thanétien, soit avec le Cuisien est très faible, nous nous trouvons en face d'une faune dont la personnalité est bien manifeste, elle est connue en Angleterre dans les couches de Woolwich, et, dans quelques forages profonds des Flandres où elle se présente spécialement

sous un faciès fluvio-marin à Cyrènes et à Potamides. Ce qui montre bien son individualité c'est qu'on l'a rapprochée tour à tour du Thanétien et du Cuisien sans pouvoir la fixer sérieusement à aucun de ces étages¹.

ETAGE CUISIEN

(Sables du Soissonnais, typiques à Cuise-la-Motte)

La faune continentale de l'ancien Yprésien est bien incomplètement connue, cependant nous avons cherché à l'isoler dès 1897 (*Comptes-rendus des coll.*) en l'examinant à Brasles et à Gland, elle s'étend légèrement si on y joint : 1° les espèces connues dans l'horizon des sables de Sinceny qui forment mieux la base des sables de Cuise que le sommet des lignites d'après les travaux de M. Leriche; 2° les espèces provenant de la découverte des gisements de Pourcy près Reims appartenant au même horizon, 3° le petit nombre d'espèces continentales qu'on peut trouver à Hérouval.

<i>Planorbis hemistoma</i> Sow.	<i>Auricula cimex</i> Desh.
<i>Limnea Berellensis</i> Laub. et Car.	<i>Lartetia plicistria</i> Coss.
<i>Ancylus Berellensis</i> »	<i>Carychium Berellense</i> C. et L.
<i>Bithinia alta</i> Desh. sp.	<i>Berellaia Fischeri</i> »
<i>Bithinella spheroidalis</i> Coss.	<i>Auricula pulvis</i> »
<i>Faunus Dufresnei</i> Desh. sp.	A. » <i>praestans</i> Desh.
<i>Melanopsis Parkinsoni</i> Desh.	<i>Marinula Loweii</i> Desh.
<i>Unio truncatosus</i> Mich.	<i>Neritina nucleus</i> Desh.
<i>Stalioia Tuntoti</i> G. Doll.	» <i>consobrina</i> Fer.
<i>Melania Herouvalensis</i> Desh.	» <i>Sincenyensis</i> Desh.

Tout un groupe d'Hélicéens nouveaux, malheureusement en débris, distincts des espèces sparnaciennes, ont été examinés par M. de Laubrière à ce niveau; aucune espèce ne passe dans le Lutécien.

Je ne connais pas de dépôts lacustres à classer à ce niveau, on connaît peu d'espèces terrestres dans l'argile de Londres en Angleterre, et seulement tout récemment, dans les Corbières, M. Doncieux a fait connaître une très intéressante faune fluvio-marine qu'on peut rapporter à ce niveau.

ETAGE LUTÉCIEN

(Calcaire grossier de Paris)

La faune continentale du calcaire grossier des environs de Paris est notable par son étendue et sa constance, elle occupe la partie moyenne de l'assise,

¹ G. Dollfus. Critique de la classification de l'Eocène inférieur, lettre à M. Leriche. *Annales Soc. géol. du Nord*, 1903, p. 373.

elle est développée principalement au niveau du « Banc Vert » formant la base du calcaire grossier supérieur. A Longpont, près de Soissons, les coquilles marines sont mélangées avec les espèces fluviales. M. Leriche a fait connaître la même faune à Paissy (Aisne), et Munier-Chalmas dans la tranchée de Loupeigne, le facies lacustre se développe vers Epernay; d'Oger il descend à Ville-nauxe, Nogent-sur-Seine, Provins etc. M. Thomas a suivi ce niveau dans la vallée de la Seine vers Montereau, à Episy dans la vallée du Loing et à Nonville dans la vallée du Lunain. Au Nord-Ouest du bassin de Paris on le connaît à Pacy-sur-Eure et à Nauphlettes, il reprend au Sud-Ouest, vers Chartres, à Morancez et Ver-les-Chartres et nous en avons indiqué la faune en 1903. Son développement est considérable dans le Midi et dans l'Est, mais nous ne le connaissons pas ailleurs dans la région neustrienne, c'est bien à tort que M. de Grossouvre y a récemment classé le calcaire du Berry considéré antérieurement comme situé au niveau du calcaire de Brie et qui doit garder cette attribution comme on le verra plus loin.

C'est encore avec la plus grande surprise que nous voyons M. D. de Grossouvre placer le calcaire de Maintenon sur le prolongement de celui de Morancez. Nous avons terminé cette année la nouvelle édition de la feuille de Chartres où est situé Maintenon et nous pensions être les premiers à y avoir découvert un lambeau de calcaire lacustre à la ferme de Bois-Richeux, mais ce lambeau appartient incontestablement au calcaire de Beauce, il est nettement superposé aux sables de Fontainebleau qui ravinent la craie dans toute la région. Les calcaires meuliers d'Epernon qui sont les calcaires lacustres les plus voisins appartiennent également au Stampien et l'indication de la présence du *Nystia Duchasteli*, à Maintenon, espèce d'ailleurs sannoisienne, est certainement inexacte.

Voici la faune lutécienne.

<i>Planorbis pseudo-ammonius</i> Schl.	<i>Helix Margaritæ</i> Coss.
» <i>paciensis</i> Desh.	» <i>Edwardsi</i> Desh.
» <i>Chertieri</i> »	» <i>Berthelini</i> »
» <i>concavus</i> »	» <i>Chertieri</i> »
<i>Limnea Bervillei</i> »	<i>Pupa Novigentiensis</i> Denain.
» <i>Michelini</i> »	» <i>Heberti</i> »
» <i>Duchasteli</i> »	<i>Clausilia Novigentiensis</i> Desh.
<i>Ancylus Dutemplei</i> »	<i>Glandina Naudoti</i> Mich.
<i>Valvata Bouryi</i> Coss.	» <i>Longipontensis</i> Bayan.
<i>Vivipara Novigentiensis</i> Desh.	» <i>Tournoueri</i> Denain.
» <i>Orbigny</i> »	» <i>Deschiensi</i> Bayan.
<i>Bithinia (Statioia) Deschiensi</i> Desh.	<i>Pomatias Ressonensis</i> de Rainc.
» <i>Desmaresti</i> C. P.	<i>Megalostoma mumia</i> Lk.
» <i>Douvillei</i> Bayan.	<i>Potamides lapidum</i> Lk.

Cette faune est bien connue en Alsace, à Bouxwiller, et M. Guntzwiller vient de donner une excellente monographie des petits flots dispersés sur le plateau du Jura aux environs de Bâle; dans le Midi, M. F. Roman en a précisé la place dans sa thèse sur le bas Languedoc, son étendue a frappé M. Caziot¹, il faut y ajouter comme espèces caractéristiques, dans cette région, *Amphidromus Hopci* M. de S. sp. (*Agathina*), *Strophostoma lapicida* Leufroy sp. (*Ferussina*), nombreux Lophiodons.

ETAGE AUVERSIEN

(Sables de Beauchamp, sables Moyens, y compris, au sommet, le calcaire de Ducy).

TYPE A AUVERS-SUR-OISE

Nous entreprenons de diviser en deux étages l'Eocène supérieur, d'éclaircir s'il se peut l'ensemble des couches indiquées en gros comme « Bartonien du bassin de Paris » Nous sommes tout des premiers à constater des passages entre la faune des sables de Beauchamp et celle des sables de Marines, mais dans leur ensemble nous les trouvons actuellement bien plus éloignées qu'on n'avait cru tout d'abord, la faune du calcaire lacustre de Ducy n'est pas la même que celle du calcaire lacustre de Saint-Ouen ainsi que l'annonçait Tournouer il y a trente ans.

Quelques espèces passent cependant dans le Lutécien, mais cette constatation est encore plus manifeste pour les espèces marines, et n'a arrêté personne dans la séparation de ces deux étages.

<i>Planorbis nitidulus</i> Lamk.	<i>Helix Chevallieri</i> Coss.
» <i>ambiguus</i> Desh.	» (<i>Strobilus</i>) <i>monilis</i> Desh.
» <i>spiruloïdes</i> Desh.	» (<i>Achanthinula</i>) <i>Stueri</i> Coss.
» <i>evomphalus</i> Sow.	<i>Bulimus Auversiensis</i> Desh.
<i>Limnea arenularia</i> Brard.	<i>Clausilia Bernayi</i> Coss.
» <i>crassula</i> Desh.	<i>Bithinia subulata</i> Desh.
» <i>acuminata</i> Brongt.	» (<i>Polycirsus</i>) <i>Marceauxi</i> Desh.
» <i>ovum</i> Brongt.	<i>Bithinella pulchra</i> Desh.
<i>Valvata Michaudi</i> Desh.	» <i>pupina</i> Desh.
<i>Vivipara distinguenda</i> Desh.	<i>Stenothyra mediana</i> Desh. sp.
<i>Succinea brevispira</i> Desh.	<i>Nystia microstoma</i> Desh.
<i>Melanopsis proboscideus</i> Desh.	<i>Potamides perditus</i> Bayan
<i>Assimineea conica</i> C. Pr.	

Le gisement de Chéry-Chartreuve étudié par Deshayes, puis par M. Carez, appartient à cet étage, nous ne voyons aucune faune continentale dans la région étudiée que nous puissions placer au même niveau, mais peut-être dans la Loire-Inférieure il convient d'en rapprocher la faune du Bois-Gouet très riche en auriculidæ².

¹ Bull. Soc. géol. Comptes-rendus. Séance 21 décembre 1891.

² Journal de Conchyliologie. vol. 46, p. 328. Paris, 1893.

ETAGE MARINÉSIEEN

(Sables infra-gypseux, sables d'Argenteuil, de Monceau, y compris le calcaire de Saint-Ouen (Ludien-Audoenien).

TYPE A MARINES (OISE)

<i>Planorbis goniobasis</i> Sandb. (a).	<i>Helix (Strobilus) Menardi</i> Brongt (j).
» <i>goniophorus</i> Morlet.	» (<i>Ariophanta</i>) <i>occlusum</i> Sow.
» <i>evomphalus</i> Sow.	» <i>Eeberti</i> Desh.
» <i>planulatus</i> Desh. (c).	<i>Glandina Cordieri</i> Desh.
» (Segment.) <i>obtusus</i> Sow.	<i>Stenothyra cuneata</i> Coss.
» (») <i>lens</i> Brongt. (d).	<i>Bithinia oxyspira</i> Coss.
<i>Limnea Bonneti</i> Coss.	<i>Bithinella pusilla</i> Brg.
» <i>convexa</i> Sow.	» <i>atomus</i> Brg.
» <i>longiscata</i> Brongt. (e).	» <i>pulchra</i> Desh.
» <i>inconspicua</i> Desh.	» <i>pupina</i> Desh.
» <i>fusiformis</i> Sow.	» <i>Chedevillei</i> Morelet.
» <i>pseudopyramidalis</i> G. D. (e).	<i>Belgrandia cyclostomæformis</i> Ch. d'Orb.
<i>Valvata Trigeri</i> Desh.	» <i>varicosa</i> Ch. d'Orb.
<i>Vivipara Matheroni</i> Desh.	<i>Marinula Lapparenti</i> de Rainc.
<i>Nystia polita</i> Sow.	<i>Bithinella subulata</i> Desh var.
<i>Neritina Passyi</i> Desh.	<i>Assimineia contracta</i> Coss.
<i>Helix (Videna) Bonneti</i> Coss.	<i>Megalostoma (Dissotoma) mumia</i> Lk.
» (<i>Vallonia</i>) <i>Girauxæ</i> Coss.	sp. var. <i>Alberti</i> Duj.

La faune continentale de l'âge du calcaire de Saint-Ouen, du Calcaire de Noisy-le-Sec et des sables qui s'y rattachent occupe une vaste surface dans le bassin de Paris, elle atteint dans l'Est jusqu'à la limite du tertiaire vers Epernay et dans l'Ouest elle s'avance jusqu'au près de Vernon. Hors du bassin on la connaît caractérisant les calcaires lacustres des environs du Mans, dont j'ai donné la faune recueillie à Saint-Aubin en 1901 (*Comptes-rendus collab.* 1902). En 1904 j'ai suivi, après Hébert¹, la même faune dans les calcaires lacustres de la vallée du Loir, aux Pins et à Dissay-sur-Couzeillon. Mais j'avais laissé de côté le calcaire de Nogent-le-Rotrou, je puis combler cette lacune cette année. Dans une visite récente faite à Nogent, j'ai pu prendre connaissance du gisement du calcaire lacustre qui couvre le plateau où est construit le château et qui s'abaisse progressivement à l'Est où il finit par buter par faille vers l'ancien moulin à papier, avant Pierre-Fixte, contre le Cénomaniens inférieur. J'ai pu examiner également les anciennes récoltes faites par Gouverneur, conservées aujourd'hui par son petit-fils M. Dauplay-Gouverneur et j'y ai reconnu une faune identique à celle de Saint Aubin et sans analogie ni avec la faune du calcaire de Beauce à Bonneval, ni avec la faune du calcaire de Morancez fossilifère à Ver-les-Chartres.

¹ *Bull. sol. Géol. France.* 2^e ser., t. XIX, p. 444 (1862).

Faune de Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir)

<i>Limnea longiscata</i> Brongt. (e).
» <i>pseudopyramidalis</i> G. Doll. (e).
» <i>fusiformis</i> Sow.
<i>Planorbis goniobasis</i> Sandb. (a).
» (Segm.) <i>lens</i> Brongt. (d).
<i>Bithinella subulata</i> Desh.
<i>Bithinia contracta</i> Coss.
<i>Nystia microstoma</i> Desh.

Comme j'ai déjà eu l'occasion de le faire observer, le *Planorbis goniobasis* est une bonne coquille caractéristique, accompagnant le *L. longiscata* et ne peut être confondue avec aucune autre; le *Megalostoma mumia* Lk. sp. (*Cyclostoma*) qui débute dans le Lutécien où il est typique, passe dans l'Auverisien, et, il nous apparaît dans le Marinésien sous la forme d'une variété sensiblement plus petite, que j'avais distinguée en 1897 sous le nom de var. *Gracilis* sans savoir alors que, bien antérieurement, Dujardin avait fait la même remarque et lui avait attribué le nom de *Cyclostoma mumia* var. *Alberti*. M. Thomas a signalé la découverte très intéressante (*Comptes rendus collab.* 1903) d'une espèce nouvelle de *Strophostoma* dans le calcaire de St-Ouen à Episy dans la vallée du Loing associé à *Pl. goniobasis* et *Li. longiscata*. La faune existe en Angleterre dans l'île de Wight à Headonhill, St-Helens et Hordwell où elle a été décrite par F. Edwards. Il manque à connaître si la faune du calcaire lacustre dominant Vendôme appartient également au Marinésien, nous n'avons pu en examiner jusqu'ici aucun fossile suffisamment bien conservé.

En Alsace nous l'avons étudiée à Brunnstadt près Mulhouse, et, dans le grand-duché de Baden, à Klein-Kemps, M. M. Mieg l'a fait bien connaître.

ETAGE SANNOISIEN

Gypse à Paleotherium, Marnes supérieures au gypse de Pantin, Villeparisis, Romainville, Montmartre.

TYPE A SANNOIS

Le Sannoisien est un complexe qui laisse encore un vaste champ aux géologues. MM. G. Ramond, Dollo et Godbille viennent d'en donner une description très complète à Argenteuil. Il est nécessaire d'y distinguer quatre horizons successifs renfermant quatre faunes un peu différentes, probablement à la fois par suite de leurs facies spéciaux et par suite de leur âge un peu différent.

I. — La faune du Gypse, à la base, avec *Paleotherium magnum* et *Anoplotherium* n'a pas fourni encore de faune malacologique spéciale, on y a cité seulement, à l'état vraisemblablement remanié, un *Helix* et quelques *Megalostoma*.

II. — La faune de la marne blanche de Pantin a fourni une série de mammifères très différents des précédents, comme : *Xyphodon gracile*, *Theridomys Bondueli*, etc., les mollusques sont les suivants :

Limnea strigosa Brongt.
Planorbis planulatus Auct. (c).
 » *Courpoilensis* Carez
Spharium Vasseurii G. Doll.

Bithinia Vasseurii Carez
Bithinella Monthiersi Carez
 » *Epiédensis* Carez
Melanopsis Masensis Noulet
Nystia plicata d'Arch. (i).

III. — La faune saumâtre des marnes feuilletées verdâtres de Romainville s'intercale ici entre deux faunes franchement lacustres; on y rencontre :

Planorbis depressus Nyst.
Psammobia plana Brongt. sp.
Cyrena convexa Brongt. sp.
(Cy. semistriata Desh.)

Nystia Duchasteli Nyst. (i).
Striatella Nysti Duchat.
 » *muricata* Wood.
Cerithium plicatum Brug. pl. var.

Les affinités stampiennes de ce petit groupe sont incontestables et la plupart de ces espèces sont connues dans toute l'Europe occidentale, formant un horizon des plus caractéristiques.

IV. — La faune des meulières et calcaire de Brie au sommet du Sannoisien se réduit aux formes suivantes :

Limnea Briarenis Desh.
 » *Heberti* Desh.
 » *Ostrogallica* Font. (f).
 » *Durandi* G. Doll. (g).
 » *minor* Thomæ.

Planorbis Landonensis G. Doll. (b).
 » *depressus* Nyst.
Nystia plicata d'Arch.
Striatella Barjacensis Font.

Cette faune est pauvre, elle paraît correspondre à un climat froid et fort ingrat, aucun gisement de bonne conservation n'est connu.

Ce ne sont pas les noms d'étages qui manquent pour ces horizons, et la plupart sont antérieurs à celui de MM. de Lapparent et Munier que nous avons employé, mais comme nous ne sommes réellement fixés sur l'emplacement précis d'aucun d'entre eux dans le bassin de Paris, un nom nouveau était nécessaire : Tongrien inférieur Dumont 1839, Sestien de Rouv. 1853, Ligurien Mayer 1857, Proicéae Gervais 1857, Latdorfen Mayer 1863, Montimartien G. Dollfus 1880, Henisien Mayer 1884, j'en oublie probablement plusieurs et cette abondance même témoigne de la difficulté du sujet.

L'horizon du calcaire de Brie offre une extension extrêmement vaste dans les bassins de la Seine et de la Loire. A l'Est il couvre la région de la Brie et s'avance jusqu'à Paris, descend au Sud-Est dans la vallée du Loing où on l'observe de Fontainebleau à Château-Landon contenu entre l'Argile verte à la base et le sable de Fontainebleau au sommet, par Montargis il atteint Briare où il est largement exploité, il passe sur la rive gauche de la Loire, à Châtillon-sur-Loire, intéressé par la faille du Sancerrois. M. Thevenin nous communique

quelques fossiles de Châtillon que nous déterminons comme suit : *Planorbis Landonensis* et *Limnea Durandi*.

Le calcaire de Brie continue au Sud à Bannay entre Cosne et Sancerre où il a fourni au Dr Nollel une faunule médiocre, dont M. de Grossouvre a parlé, que M. Cossmann m'a montrée et que nous avons considérée, sans pouvoir préciser, comme appartenant à l'Oligocène, mais qui ne saurait ni descendre dans le Lutécien ni monter dans l'Aquitainien. Il ne me semble pas qu'il soit possible de revenir sur l'assimilation faite par M. Douvillé du calcaire du Berry au calcaire de Château Landon, l'aspect minéralogique, la continuité, la faune, bien connue à Saint-Florent, près Bourges, continuent à maintenir cette classification. Ce calcaire du Berry s'étendrait loin au Sud près de Nevers, très loin même s'il y a lieu d'y comprendre, le calcaire meulier de Vic-Exempt renfermant le *Nystia Duchasteli* d'après l'indication de M. de Grossouvre. Je n'ai pas visité la localité et la liste donnée autrefois par Terquem d'après les récoltes de Maurice Sand renferme des espèces appartenant à tous les niveaux, elle est manifestement inexacte et ne peut nous servir.

En s'éloignant encore davantage vers le Sud, en Auvergne, dans la région du Lembron on retrouve, d'après les travaux de M. Giraud, des calcaires lacustres à *Nystia plicata* et *Striatella Barjacensis* dans une dépression fort ancienne. Il semble probable que cet ancien lac communiquait avec d'autres lacs du midi de la France car sa faune appartient déjà bien à cet ensemble que Fontannes a appelé le groupe d'Aix et qui correspond en grande partie à notre Sannoisien.

Si nous reprenons dans le bassin de Paris, vers l'Ouest, la marche des assises à placer au niveau du calcaire de Brie nous en trouvons la limite tracée par le synclinal de Neauphle, Trappes, Arpajon, il s'enfonce dans la vallée de la Juine à Etampes sous les sables de Fontainebleau, sans que nous connaissions sa limite souterraine exacte, mais il reprend en Touraine, c'est à cet horizon qu'il faut rattacher les calcaires de Mettray au Nord de Tours et ceux de Monts au Sud de la même ville que nous avons décrits en 1904; ces calcaires s'avancent sous le plateau de Manthelan jusqu'à Ligueil et Ste-Maur. Ils passent sous les grès de la Brenne et disparaissent cédant la place dans la vallée de la Gartempe à d'autres calcaires que nous verrons appartenir à l'Aquitainien.

Enfin dans le Poitou la découverte que nous avons faite du *Nystia plicata* à La Mothe-Sainte-Héraye confirmant celle plus ancienne de M. Rolland entre Champagne et Ferrière¹, nous permet de le suivre jusqu'à la grande limite axillaire du seuil du Poitou qui sépare les bassins du Nord de ceux du Midi. Il est impossible de maintenir la détermination des espèces sous les noms indiqués par M. Welsch et qui conduiraient à considérer ces calcaires comme Lutéciens et j'ai déjà protesté à ce sujet. Je n'ai pas vu d'échantillons de Caussay ni de Combourg. Je réserverai également mon opinion définitive sur la localité très isolée des Prunes au-dessus d'Argenton où je n'ai pu recueillir, lors de ma visite, aucune coquille de mollusque déterminable.

¹ Bulletin Soc. Géol. France. Réunion à Poitiers, 4^e série, t. III, p. 979 (1905).

Pour en finir avec cette série de dépôts sannoisiens, dans le Nord-Ouest de la France, je classerai à ce niveau les flots lacustres que M. Oehlert a bien voulu me montrer aux environs de Laval, à Thévalles. Une grosse limnée n'apparaît qu'en débris, et je n'ai pas vu de grands planorbes, mais j'ai déterminé :

- Melanopsis (Macrospira) masensis* Noulet.
Bithinella Monthiersi Carez (? *B. globuloides* Forbes).
 » *Epiédensis* Carez (? *B. peracuminata* Char.).
Planorbis polycymus Fontannes.
Stenothyra Schwarzenbergi Dunker sp. (*Hydrobia*).

M. Vasseur ¹ a rappelé à Landéan près Fougères un flot tertiaire renfermant : *Potamides elegans* Desh., *Bithinella Monthiersi*, *Melania muricata* Wood, *Nystia Duchasteli*, *Striatella Nysti*.

J'ai de mon côté décrit avec Vieillard ² un lambeau fort analogue au Ludes près Saint-Sauveur-le-Vicomte (Manche) avec : *Nystia Duchasteli*, et *Melania inflata*.

Ainsi donc la faune la plus étendue et la plus pauvre de celles du bassin neustrien, doit être cherchée dans la description du groupe d'Aix par Fontannes, au niveau de son Ligurien moyen et supérieur. En Angleterre dans la description par Forbes et par Edwards des fossiles de la série de Bembridge dans l'île de Wight avec diverses espèces venant de la série d'Osborne et d'autres passant dans celle de Hempstead. En Allemagne c'est la faune que Dunker a décrite à Grossalmerode, mais dont plusieurs noms sont à rectifier.

M. de Grossouvre pour établir plus sûrement que le classement des calcaires lacustres n'est pas possible d'après leur faune, cite le travail de R. Tournouër, sur les calcaires lacustres de la Haute-Saône (*Bull. soc. géol.*, 2^e s. t. XXIII, p. 769, 1866) d'après lequel on aurait trouvé mélangé à la fois des espèces appartenant à des horizons que nous considérons ailleurs comme très différents ; *Megalomastoma mumia* avec *Nystia Duchasteli*, etc. Mais c'est une erreur complète, Tournouër dans cette note intéressante a reconnu dans cette région des calcaires lacustres d'âge très différents et il en donne un tableau très net (p. 799) parfaitement concordant avec notre manière de voir, toutes ces formes n'ont pas été trouvées ensemble. Mais nous ne nous en sommes pas tenu à cette rectification péremptoire, nous avons demandé à notre aimable confrère de Dijon, M. Collet, la communication des précieux fossiles de la Haute-Saône et nous avons pu établir pour ces calcaires de l'Est une succession en accord avec les diverses faunes du bassin de Paris, faisant disparaître les objections formulées.

Calcaire à *Planorbis pseudo-ammonius*, de Talmay, LUTÉCIEN.

Calcaire à *Limnea longiscata*, *Helix Menardi*, de La Vaivre près Seveux, Noisdans, Clans, etc., MARINESIEN.

¹ Vasseur. *Recherches géologiques. Terrain tert. Bretagne* 1881, p. 283.

² Dollfus et Vieillard. *Terrains crétacés et tertiaires du Cotentin*, 1873, Caen, p. 130.

Calcaire de Vellxon, Neuville-lès-La Charité, Longeville avec *Planorbis planulatus* auct., *Nystia plicata*, *Bithinia Monthiersi*, *Bithinia Epiédensis*, *Cyclas Thiriai*. Faune du SANNOSIEN, des marnes blanches de Pantin.

Il y a plus haut dans la région le calcaire lacustre de Coligny à *Potamides Lamarcki*, étage STAMPIEN, et le calcaire avec poudingue de la gare de Dijon à *Helix Ramondi*, étage AQUITANIEN ; la série se poursuit dans le Pliocène de la vallée de la Saône, nous offrant une suite d'horizons variés, fossilifères, qui sortent du cadre de la présente étude.

ÉTAGE STAMPIEN

(Sables d'Etampes, calcaires de Beauce inférieur, Sables d'Ormoiy)

Voici tout d'abord la faune de l'Oligocène moyen du bassin de Paris, telle qu'elle est connue dans les marnes lacustres qui surmontent les sables de Fontainebleau à Etampes, dans les calcaires qui leur font suite, et dans le faciès meulier que revêtent ces mêmes calcaires aux environs de Paris. On doit considérer le Stampien comme débutant avec les couches marneuses à *Ostrea cyathula*, dépendant de la Molasse d'Etremby y compris les marnes blanches de Lonjumeau ; il est plus difficile d'en fixer le sommet, la faune paraît passer insensiblement à la faune aquitanienne à travers la masse du calcaire lacustre de la Beauce et de l'Orléanais, dans certaines régions, vers l'Est, on pourrait prendre comme limite le lit argileux connu sous le nom de Molasse du Gâtinais, mais l'étendue de cette couche est restreinte, et dans l'Ouest la limite est pour le présent tout arbitraire.

Planorbis cornu Brong.

» *solidus* Thomæ.

» *cordatus* Sandbg.

Limnea fabula Brongt.

» *ventricosa* Brongt.

» *condita* Desh.

» *Tombecki* Desh.

» *media* Brard.

» *symetrica* Brard.

» *viridans* Brard.

» *inflata* Brard.

Helix Doumeti Denain.

» *Lemani* Brongt.

» *Munieri* Desh.

» *Sandbergeri* Desh.

» *disparilis* Desh.

» *multicostata* Thom.

» *eumicron* Desh.

» *Stampensis* Desh.

Helix Desmaresti Brong.

Bulimus gracilis Thom.

(*Bul. Vasseuri* Carez).

Limnea Stampensis Desh.

Limnea cylindrica Brongt.

Limnea melaniana Desh.

L. vesiculosa Desh.

Ancylus depressus Desh.

Valvata disjuncta G. Doll.

Bithinella helicella Braun.

» *Sandbergeri* Desh.

» *Dubuissoni* Bouillet.

» *Brongniarti* G. Doll (*h.*).

Stenothyra pupa Nyst sp.

Potamides Lamarcki Brongt.

Pupa Munieri Desh.

» *Fischeri* Desh.

» *globulus* Desh.

» *bifida* Desh.

Pupa turcica Desh.
 » *anodon* Dhes.
 » *anoplostoma* Bayan.
 » *parvula* Desh.
 » *coarctata* Desh.

Glandina Sandbergeri Thom.
 » *lubricella* Braun.
 » *electa* Desh.
Cyclotoma antiquum Brongt.
C. clandestinum Desh.

Je ne fais pas figurer dans cette faune *Helix Ramondi* bien que cette espèce ait été signalée à Elancourt près Trappes dans les meulières par Tournouer, parce que cette découverte est restée isolée et que cette espèce paraît avoir son gisement véritable seulement dans le calcaire de l'Orléanais.

L'extension du calcaire de Beauce ne va pas sans offrir quelques difficultés ; au Sud du bassin de Paris on le suit de Fontainebleau à Nemours et Château-Landon, sans aucune peine, tant que les sables de Fontainebleau forment la séparation du calcaire de Brie ; à Montargis, sur la rive gauche du Loing, on reconnaît encore bien le calcaire de Beauce, mais plus au Sud, les sables disparaissent, tandis que le calcaire de Brie descend sur Briare, le calcaire de Beauce oblique sur Gien et il vient sous la Sologne contourner le massif du Sancerrois à l'Ouest seulement, nous avons indiqué ailleurs les forages qui l'ont rencontré sous la Sologne et sa réapparition dans la vallée de la Rère, on le poursuit entre le Cher et la Loire, la localité de Selles-sur-Cher a fourni des ossements et des mollusques caractéristiques, de Choussy à Thenay et Pontlevoy le calcaire lacustre renferme *Helix Ramondi*, il rejoint à Blois le rivage Ouest dont la fortune est bien connue par Auneau, Voves. Bonneval, Châteaudun, Cloyes, Marchenoir, Selommes, près de cette localité est le gisement classique de Villeromain et la limite paraît être dessinée par l'anticlinal de la forêt d'Herbault.

Il faut franchir au Sud 90 kilomètres pour retrouver près de Saint-Pierre-le-Moutier, dans la vallée de l'Allier, à Aubigny-sur-Allier le calcaire à *Helix Ramondi* point Nord d'affleurement des calcaires de la Limagne¹.

C'est dans le Stampien que M. Giraud² classe pour ainsi dire tous les calcaires de la Limagne et du golfe d'Ébreuil au milieu desquels les limites sont bien difficiles à tracer par suite de la sédimentation continue et de l'imparfaite connaissance que nous avons encore de la faune ; ce qu'on peut dire c'est qu'à la base le *Potamides arvernensis* accompagné du *Cerithium plicatum* forme un bon horizon, et qu'à la partie supérieure le *Limnea pachygaster* qui ne diffère vraisemblablement pas du *L. dilatata* Noulet, accompagné de l'*H. Ramondi* forme une limite supérieure importante. *Helix arvernensis* Desh. participe déjà de la faune pontiléviennne par les relations qu'il offre avec la faune actuelle.

Comme complément à ces grandes lignes, j'ajouterai que notre confrère M. A. Vinchon, m'a communiqué une série de roches fossilifères des environs de

¹ G. Dollfus. Derniers mouvements du sol dans les bassins de la Seine et de la Loire. Congrès géologique international. Paris 1900, p. 6. *Comptes rendu des collaborateurs*. 1902, p. 40.

² G. Giraud. Etude géologique sur la Limagne. *Bull. service carte géologique*, t. XIII, 1901, p. 92, 168, 288, 404.

Charroux à l'entrée du golfe d'Ébreuil (Allier) et que j'ai reconnu dans un calcaire gréseux situé dans la plaine basse : *Potamides Arvernensis* et *Bithinia plicata* classant ces roches dans le Sannoisien. Dans la colline même de Charroux un calcaire jaunâtre, dur, m'a fourni : *Helix (Gonostoma) subenticula* Sandbeg. qu'est probablement *Helix lapicidites* Bouillet non Boubée et Auct., et *Bulimus Aurelianensis* Desh. sp. (*Achatina*) et qu'on peut classer dans le Stampien. Plus haut, au sommet de la butte de Naves un tuffeau blanchâtre, friable, renferme : *Helix osculum* Thomæ, *Helix Ramondi* Brongt, *Pupa antiqua* Schubler, faunule qui conduit à reconnaître l'Aquitaniennne propre.

Plus loin dans l'axe du grand synclinal Lille-Poitiers les calcaires lacustres des bords de la Gardempe de Maille à Saint-Savin et notamment à La Bussière m'ont paru appartenir encore au calcaire de Beauce d'après leur faune¹. Il existe encore un flot près de Rennes et un autre à Gourbesville dans la Manche j'en ai parlé ailleurs et je ne crois pas nécessaire d'y revenir.

ETAGE AQUITANIEN

(Calcaire supérieur de la Beauce, calcaire de l'Orléanais).

Nous considérons comme aquitaniennne dans le bassin de Paris une série d'horizons calcaires plus ou moins coupés de lits argileux débutant au-dessus de la Molasse du Gâtinais et s'élevant jusqu'aux sables de l'Orléanais qui les ravinent profondément ; le terme le plus élevé paraît être le calcaire de Montabuzard à 6 kilomètres d'Orléans qui a fait l'objet d'une note publiée avec M. P. Gauchery², sa faune comprend : *Helix Tristani*, *H. Moroguesi*, et *H. involuta*.

Voici la faune du calcaire de l'Orléanais :

<i>Planorbis cornu</i> Brongt.	<i>Helix Ramondi</i> Brongt.
» <i>declivis</i> Braun.	» <i>Ameliana</i> Brongt.
» <i>solidus</i> Thomæ.	» <i>Tristani</i> Brongt.
<i>Limnea cornea</i> Brongt.	» <i>Moroguesi</i> Brongt.
» <i>fabula</i> Brongt.	» <i>Barrandei</i> Desh.
» <i>urceolata</i> Braun.	» <i>Brongniarti</i> Desh.
» <i>Brongniarti</i> Desh.	» <i>forculum</i> Desh.
» <i>dilatata</i> Noulet.	» <i>Noueli</i> Desh.
» <i>Noueli</i> Desh.	» <i>Beyrichi</i> Desh.
» (<i>pachygaster</i> var ?)	» <i>Defrancei</i> Desh.
» <i>parvula</i> Desh.	» <i>involuta</i> Thom.
» <i>Brardi</i> Desh.	» <i>englypha</i> Reuss.
<i>Valvata Deshayesi</i> Denain.	<i>Pupa Defrancei</i> Desh.
<i>Ancylus Bourgeoisii</i> Desh.	<i>Carychium Crossei</i> Denain.
<i>Bulimus Aurelianensis</i> Desh.	<i>Glandina Noueli</i> Denain.

¹ Dollfus, Les calcaires et sables tertiaires du bassin de la Loire. *Bull. soc. géol. France*, 4^e série, t. IV, p. 443 (1904).

² G. Dollfus et P. Gauchery. Notes nouvelles sur le calcaire de Montabuzard. *Bull. soc. géol. France* 3^e s., t. XXVII, p. 24 (1899).

L'extension de l'Aquitaniens est imparfaitement connue, elle paraît limitée dans le bassin de Paris, aux environs d'Orléans, au centre de la cuvette tertiaire lacustre. Peut-être c'est à l'Aquitaniens qu'il faut rattacher le calcaire lacustre de Pontlevoy entre la Loire et le Cher dont nous avons parlé dans le Stampien, l'Aquitaniens déborderait le Stampien dans cette direction.

Enfin quelques parties du calcaire de l'Orléanais qui sont superposées aux marnes de Suèvres doivent peut-être passer dans le Burdigalien, la pénurie des fossiles rend la classification de ces couches lacustres très délicate encore présentement.

Voici la faunule, que je crois inédite, de quelques localités de la Beauce :

Prasville : *Planorbis solidus*, *Helix Aurelianensis*.

Guillonville : *Helix Tristani*, *Helix Aurelianensis*.

Orgères : *Helix Tristani*, *Limnea dilatata*.

Ymonville : *Helix Defrancei*.

Moutiers : *Helix Moroguesi*, *Helix Noueli*.

Epinay, le Pré d'Evroult : *Helix Moroguesi*, *Planorbis solidus*.

Bonneval : *Limnea dilatata*, *Helix Moroguesi*.

Ozouer-le-Beuillet : *Limnea dilatata*, *Helix Tristani*, *H. Aurelianensis*, *H. Moroguesi*.

Marigny : *Limnea Noueli*, *Helix Noueli*, *H. Tristani*, *H. Moroguesi*, *H. Aurelianensis*, *H. Defrancei*.

A Sermaize-du-Loiret et Tignonville j'ai rencontré un banc extrêmement fossilifère qui paraît sur le même horizon que celui de Pontournais près Pithiviers et qui m'a fourni à un premier examen les espèces suivantes :

Helix Tristani

Helix Aurelianensis

Bithinia Saudbergi

Limnea Brongniarti

Limnea urceolata

Planorbis solidus

ÉTAGE BURDIGALIEN

Les sables de l'Orléanais à *Dinotherium Cuvieri* et *Mastodon angustidens* n'ont fourni jusqu'ici, à ma connaissance du moins, aucune coquille, ni continentale ni marine, il en est de même pour les sables de la Sologne qui occupent la même position stratigraphique. Dans le Bordelais on connaît à ce niveau la faune continentale du calcaire gris de l'Agenais dont la liste renferme déjà un bon nombre d'espèces communes avec la faune des faluns que nous allons examiner¹. Quelques espèces ont survécu du calcaire blanc de l'Agenais, inférieur au falun de Bazas, et qui doit se classer, pour nous, dans l'Aquitaniens.

¹ Degrange-Touzin, Etude sur la faune terrestre, lacustre et fluviale de l'Oligocène et du Miocène du Sud-Ouest. Bordeaux 1893. Soc. Linnéenne XLV.

ÉTAGE PONTILEVIEN

TYPE A PONTLEVOY (LOIR ET CHER)

(Faluns du Blésois et de la Touraine, facies Savignéen, Helvétien auct., Falunien d'Orbigny (partie supérieure).

La faune terrestre et fluviatile des faluns est encore très incomplètement connue, elle ne nous est révélée que par des apports continentaux sur les anciennes plages marines, l'abondance des Auriculidæ est remarquable, toute cette famille a disparu aujourd'hui presque complètement de nos rivages, tandis que les autres éléments continentaux sont nettement des types précurseurs de la faune actuelle française.

Planorbis incrassatus Rambur.

(*P. corneus* Duj. var. non. L.).

(*P. rotundatus* Duj. non. Poiret.).

(*P. solidus* Sandg. non Thomæ.).

Planorbis Thiollierei Mich.

Limnea dilatata Noulet.

(*L. palustris* Duj. non. L.).

(*L. pachygaster* Thomæ pars.).

Valvata piscinalis Mull., var. *Duj. D. D.*

Bithinella Tournoueri Mayer.

Amnicola Turonensis Mayer.

Melanoides Escheri Brongt.

M. var. *Aquitanica* Noulet.

Melanopsis glandicula Sandbg.

Neritina fluvialitis L. var. *Grateloupi*

Fer.

Melampus pilula Tour.

M. *Turonensis* Desh.

Unio Frerei Doll. Dautz.

conf. *U. flabellatus* Gold.

Helix (Tachea) asperula Desh.

Helix (Macularia) Larteti Boissy.

H. (Campylea) extincta Rambur.

H. (Monacha) phaseolina Desh.

Zonites umbilicalis Desh.

(*Helix algira* Duj. non. L.).

(*Helix Coullongeni* Mich.)

Cyclostoma sepultus Rambur.

C. *turgidulus* Mayer.

Auricula oblonga Desh.

Cassidula umbilicata Desh.

Plecotrema Delaunayi Tour.

P. *Blesense* Tour.

P. *Bourgeoisii* Tour.

Leuconia Dujardini Tour.

L. *Tournoueri* Mayer.

Alexia pisolina Desh.

A. *polyodon* Sandb.

A. *Bardini* Tour.

A. *Munieri* Tour.

Stolidoma Mayeri Tour.

S. *Deshayesi* Tour.

Je crois qu'il faut rapporter à cet étage la faune malacologique de Sansan décrite par divers auteurs et révisée par Bourguignat qui en a multiplié très inutilement les formes, il y comprend à tort le *Planorbis goniobasis*, et la figure qu'il en donne montre immédiatement qu'il ne s'agit pas de l'espèce du calcaire de St-Ouen, mais la révision de ce travail sortirait de notre cadre¹. M. Depéret en a examiné la stratigraphie². Nous dirons seulement que cette faune se rap-

¹ J. R. Bourguignat. Histoire malacologique de la colline de Sansan. *Ann. sc. nat.* XXII, 1884, 476 p., 8 pl.

² Depéret. Compte rendu séance Soc. géol. France, 20 novembre 1893.

proche déjà beaucoup de la faune européenne actuelle vivante de l'Europe occidentale. Le *Zonites umbilicalis* est voisin du *Z. algirus* vivant dans le Midi de la France, tout le groupe des *Helix Larteti* forme une série intermédiaire entre les *H. platychoele* de Sicile et les *H. xanthodon* d'Algérie, le *Cyclostoma Larteti* tient du *C. ferrugineum*, dans les espèces fluviatiles : le *Limnea pachygaster* est du groupe de *L. stagnalis* vivant, et *L. Larteti* confine le *L. palustris* des marécages actuels voisins, etc.

J'ai enfin étudié des Marnes à *Melanoïdes Echeri*, que je serais disposé à classer aujourd'hui dans le Burdigalien, dans les environs de Pontarlier donnant la main aux dépôts suisses.

ÉTAGE REDONIEN

TYPE A APIGNÉ, PRÈS DE RENNES (ILLE-ET-VILAINE)

Ce n'est pas sans hésitation que je place ici ce nom d'étage, je l'ai proposé en 1900 pour désigner les sables fossilifères de l'Ouest de la France qui sont supérieurs aux couches faluniennes, et je les ai considérés comme appartenant au Miocène supérieur; aujourd'hui je doute s'ils ne seraient pas mieux placés, peut être, à la base du Pliocène qu'au sommet du Miocène. Leur facies continental n'est pas connu et c'est par une série d'équations paléontologiques comprenant toujours une part d'incertitude que j'arrive au parallélisme avec l'Oëningien¹. La faune est plus récente que celle de Tortone et probablement aussi que celle des couches à Congéries, l'élément, rare d'ailleurs, qui semble le plus probant est justement la présence dans les sables de la Loire-Inférieure d'une variété de *Potamides Basteroti* M. de Serres, caractéristique du Pliocène inférieur dans le bassin du Rhône. C'est du reste dans ce bassin du Rhône si bien étudié par Fontannes, Mayer, Tournouer, Falsan, et M. Depéret, qu'il faut se transporter pour retrouver pour le Néogène une série de niveaux continentaux alternant avec des niveaux marins et pouvant donner ainsi à son tour tous les éléments typiques d'une succession précise pour la série tertiaire continentale, récente, qui nous manque dans les bassins de la Loire et de la Seine.

NOTES PALÉONTOLOGIQUES

a) *Planorbis rotundatus* Brard 1809, non Poiret 1801, cette espèce a été fort mal interprétée, peut-être à cause d'une variété que Brongniart y a introduite en 1810, en tout état de cause l'espèce appartient d'après Brard aux meulières supérieures et s'y trouve communément, c'est peut-être le *P. similis* Férussac 1812 du calcaire lacustre du Quercy, mais il est impossible d'y rapporter l'espèce des

¹ G. Maillard et Locard. *Monographie moll. tert. terrestres et fluviatiles de la Suisse*, Genève, 1891-1892, 4^e, 276 p., 12 pl.

G. Dollfus. Nouveaux gisements de Terrain tertiaire dans le Jura près Pontarlier. *Bull. Soc. géol. France*. Tome XV, p. 179 (on y voit des couches continentales à *Helix sylvana* supérieures à la Mollasse marine helvétique).

sables moyens et du calcaire de St Ouen qui est devenue le *P. goniobasis* Sandberger 1870. Au contraire c'est l'espèce généralement connue sous le nom de *P. solidus* Thomæ 1845 et qui doit conserver ce nom, puisque le nom plus ancien de Poiret ne permet pas l'emploi du nom de Brard et qu'aucun nom ne semble antérieur à celui de Thomæ, l'espèce de Thomæ est malheureusement sans figure, elle provient de Muhlthal près Wiesbaden et la première représentation donnée par Klein n'est pas parfaite, elle est même donnée sous le nom inexact de *P. pseudo-ammonius*.

Il est impossible de comprendre comment Sandberger en fait une variété du *P. cornu* qui est une espèce épaisse, à tours arrondis des deux côtés, une forme ancestrale de *P. corneus* vivant sans relations avec le type de Brard.

J'écarte franchement le *P. Mantelli* Dunker (Mollasse de Gunzburg près Ulm) *Paleontographica*, p. 159, pl. XXI, fig. 27-29, qui est une espèce peu épaisse, aplatie presque également sur les deux faces, et qui me paraît appartenir à l'Helvétien supérieur, je ne connais rien de semblable dans le bassin de Paris, les figures données par Sandberger ne ressemblent pas d'ailleurs aux dessins primitifs de Dunker.

b) *Planorbis Landonensis* G. Dollfus. J'ai déjà expliqué qu'il n'avait été donné, dans le bassin de Paris, aucun nom au grand planorbe de Château-Landon, maintenant, il me semble qu'on peut le rapporter au *Planorbis Rouvillei* Fontannes du groupe d'Aix (1884, p. 47, pl. VI, fig. 28-30) nous ne pouvons conserver toutefois cette appellation comme l'a déjà fait remarquer M. Roman (*Recherches sur le bas Languedoc*, p. 178) par suite de l'existence antérieure d'un *P. Rouvillei* différent décrit par Matheron, un nom nouveau était indispensable, nous l'empruntons à une localité typique. Cette espèce se distingue des grands planorbes du calcaire de Beauce par divers caractères; d'une taille généralement moindre, elle n'est pas aplatie au-dessus comme le *P. solidus*, et elle n'a pas les tours arrondis du *P. cornu*. Ses tours assez nombreux, demi-cylindriques, régulièrement croissants, sont à peu près symétriques sur les deux faces, un peu plus convexes en dessous et aplatis en dessus, les sutures sont bien plus profondes en dessous qu'en dessus.

c) *Planorbis planulatus* Deshayes. Cette espèce est fort voisine du *P. lens* Brongniart, elle est un peu plus grande, plus convexe en dessus, un peu concave en dessous, et vraisemblablement Deshayes a confondu l'espèce du calcaire de Saint-Ouen avec celle des marnes blanches de Pantin, comme nous allons voir qu'il est nécessaire de conserver pour l'espèce du calcaire de Saint-Ouen le nom donné par Brongniart, nous pensons qu'il convient de maintenir comme l'ont fait déjà plusieurs auteurs, le nom de Deshayes pour l'espèce des marnes de Pantin.

d) *Planorbis lens* Brongniart 1810. L'auteur indique comme gisement deux niveaux bien différents : le calcaire de Saint-Ouen et les marnes blanches de Pantin, mais les espèces ainsi signalées sont parfaitement distinguables et comme la figure de Brongniart (pl. XXII, fig. 8) représente incontestablement la forme du calcaire de Saint-Ouen, c'est au planorbe de ce niveau que le nom de Brongniart doit rester attaché.

e) *Limnea longiscata* Brongniart 1810. Il faut y rapporter le *Limnea pyramidalis* Brard (non Auctorum) comme strictement synonyme, les échantillons visés dans les deux travaux de Brongniart et de Brard proviennent d'un même gisement, d'une même couche du calcaire de Saint-Ouen atteinte dans un puits à l'ancien abattoir de Montmartre sur l'emplacement du collège Rollin actuel. Or le 2^e mémoire de Brard a été publié dans les *Annales du Muséum*, tome XV, planche 24, tandis que le mémoire de Brongniart a été publié dans le même tome du même recueil aux planches 22 et 23, le nom de Brongniart est donc antérieur et doit seul être conservé, les figures de Brard, si imparfaites qu'elles soient, ne s'écartent d'ailleurs pas sensiblement de celles de Brongniart qui sont bien supérieures.

Deshayes a attribué le nom de *L. pyramidalis* Brard à une espèce conique plus élargie et plus forte qui est nettement différente du *L. longiscata* et qui ne peut conserver son nom (Coq. fossiles env. de Paris, pl. 10, fig. 14-15), Edwards a parfaitement reconnu que le *L. pyramidalis* Deshayes n'était pas l'espèce de Brard, mais il n'a pas proposé pour elle un nom nouveau, cependant comme cette correction est indispensable, nous proposerons le nom de *pseudo-pyramidalis* G. D.; restant un peu incertains si le nom de *L. mixta* E. Edwards ne pourrait pas lui être attribué. Sandberger a donné planche XV, figure 17 et figure 18, côte à côte, des figures des *L. pyramidalis* Desh. (non Brard) et *L. longiscata* Brongn., qui accusent, avec un peu d'exagération, les différences qui séparent les deux espèces.

f) *Limnea ostrogallica* Fontanes 1884, *Faune Malac.*, groupe d'Aix, p. 42, pl. X, fig. 5, 46-51, nous pensons devoir élever au rang d'espèce cette forme que Fontanes a désignée sous le nom de *L. longiscata* Brongt, var. *Ostrogallica*. Les figures données diffèrent un peu entre elles, celles portant les nos 46 et 47 sont notablement plus allongées que les suivantes, dans aucune néanmoins on ne trouve la suture si oblique, la spire si tordue et si étirée qui caractérise le vrai *L. longiscata*, cette variété provient du Ligurien de Barjac, Euzat, Gargas, à un niveau nettement plus élevé que le calcaire de Saint-Ouen et elle correspond bien à une Limnée de taille moyenne, assez allongée, ni élargie, ni pyramidale, signalée depuis longtemps dans le calcaire de Brie.

g) *Limnea Durandi* G. Dollfus, cette espèce d'assez forte taille, assez commune dans le calcaire de Brie à Château-Landon et jusque dans le Berri, a été comparée à *L. Brongniarti* du calcaire de Beauce qui est sensiblement plus grande à dernier tour inférieurement plus dilaté. C'est la *Limnea pyramidalis* Fontannes, non Brard (*Faune Malacol.*, groupe d'Aix, p. 43, pl. VI, fig. 1-3) du Ligurien supérieur de Barjac. Ce n'est pas d'ailleurs le *L. pyramidalis* de Deshayes et de F. Edwards, et nous proposerons de lui donner le nom de notre polémiste M. Durand de Grossouvre, ingénieur en chef des mines à Bourges.

h) *Bithinella Brongniarti* G. Dollfus 1878, c'est le *Bulimus pygmeus* Brongniart 1810, p. 20, pl. II, fig. 51, non Brard 1809, pl. I, fig. 5, 1-4, espèce des meulères supérieures.

i) *Nystia Duchasteli* Nyst. Il n'est pas douteux aujourd'hui que cette espèce n'ait été décrite par Brard en 1811 dans son troisième mémoire sur les coquilles

fossiles des environs de Paris, p. 6, pl. unique, fig. 9-11, sous le nom de « cyclostome tronqué du silex » provenant du calcaire de Brie, de Carnetin près Lagny, mais comme il existe un *Cyclostoma truncatum* plus ancien de Draparnaud, nous sommes conduits à maintenir le nom imposé par Nyst. On peut discuter si la forme du même genre décrite par d'Archiac et de Verneuil comme se trouvant sensiblement au même niveau dans les couches de l'argile verte à Saint-Christophe-en-Halatte sous le nom de *Bulimus plicatus*, constitue une espèce particulière ou une simple variété. Nous n'avons pas encore une opinion définitive sur ce sujet, mais l'espèce de d'Archiac se distingue facilement par sa taille plus faible, son dernier tour plus ventru, plissé, son péristome plus oblique.

j) *Helix (Strobila) Menardi*. Voici les principales citations de cette espèce :

- 1810 *Helix Menardi* Brongniart. — Terrains formés sous l'eau douce, p. 24, pl. II, fig. 41 (Environs du Mans).
 1821 » » Brongt. Derance. — Dict. Science Nat., t. XX, p. 444.
 1847 *Helix labyrinthicus* S. Wood (non Say). London Geolog. Journ. I, p. 118 (Isle of Wight).
 1852 *Helix labyrinthica* Wood (non Say). — Edwards, Eocène Mollusca, Paleon. Soc., p. 67, pl. X, fig. 7.
 1856 » » (W. non S.) Ed. Forbes. Tertiary fluvio-marine form. Isle of Wight, p. 68, p. 87, etc.
 1866 » » (Say ?) Tournouër. — Terrain Tert. de la Haute Saône, « Bull. soc. Géol. », XXIII, p. 776.
 1873 *Helix pseudo-labyrinthica* Sandberger. — Land u. Susswasser Conchy. Vorwelt., p. 277, pl. XIV, fig. 23.
 1883 *Strobila pseudo-labyrinthica* Sandb. (?) Andraea. — Alteren tertiarschichten in Elsass, p. 80 (Nieder Spechbach).
 1886 *Helix Menardi* Brongt. Guillier. — Géologie du département de la Sarthe, p. 321.
 1889 *Helix (Strobila) pseudo-labyrinthica* Sandb. Cossmann. — Catal. Ill. Tert. Parisien, Part. IV, p. 36, pl. XII, fig. 24 et 26.
 1889 *Helix labyrinthica* Say. — Cl. Reid et Straham. Geology of the Isle of Wight (Headon p. 169, Bembridge p. 291).
 1899 *Helix pseudo-labyrinthica* Sandb. Janet. — Existence du Bartonien dans la vallée de Loing. « Bull. soc. géol. France », 2^e s., t. XXVII, p. 591.
 1902 *Helix (Strobila) Menardi* Brongt. G. Dollfus. — « Bull. service carte géol. » n° 85, p. 5.

Il ne faut pas confondre cette espèce avec un *Helix (Strobilus) labyrinthicus* Michaud du Pliocène inférieur d'Hauterives.

Il existe en outre un *Helix sublabyrinthica* Edwards, basé sur un moule et une empreinte, espèce restée douteuse et qui n'est peut-être qu'une variété.

L'*Helix labyrinthus* Chemnitz est une grande espèce vivante sans aucune analogie, enfin l'*Helix monilia* Deshayes des sables moyens appartient évidemment au même groupe.

L'*Helix* à laquelle nous avons restitué le nom ancien de *H. Menardi* Brongt., est en effet assez voisine de l'*H. labyrinthica* Say, petite espèce habitant les Etats-Unis de l'Amérique du Nord, mais elle en reste néanmoins parfaitement distincte comme l'a indiqué Sandberger; c'est pour l'espèce américaine que Morse, en 1864, a créé le sous-genre *Strobilus* sans s'apercevoir qu'il existait déjà un *G. Strobilus* fondé par Anton en 1839 pour un groupe de Ferussaciacs et prêtant à une confusion qui a été faite par plusieurs auteurs et qui conduira probablement à changer le nom de Morse. Les frères Adams ont orthographié en 1856 la section des Ferussacia en *Stobilus*, mais c'est une faute d'impression et non une correction qu'ils ont faite.

FEUILLE DE BOURGES AU 320.000^e

PAR

DE GROSSOUVRE,

Ingénieur en chef des Mines,
Attaché au service central.

Je n'ai pu faire cette année aucune exploration spéciale sur cette feuille, mais une tournée relative à l'examen d'un projet de captage m'a permis de relever quelques observations intéressantes sur les terrains de l'angle Sud-Est de la feuille de Loches.

En premier lieu des marnières ouvertes sur le bord de la route de Loches à Preuilly, dans le fond du vallon des Beauchelières, à environ 3 kilomètres 1/2 du bord Sud de la feuille, exploitent des couches crétacées d'un facies tout spécial que je n'avais pas encore rencontré en Touraine. Les fossiles y sont rares à part d'assez nombreux fragments d'huîtres appartenant au genre *Pycnodonte* et au groupe *hippopodium*, avec larges surfaces d'attache qui indiquent que ces animaux avaient vécu dans des eaux agitées. Avec eux se trouvent deux *Pecten* que M. Peron a bien voulu examiner. L'un est une espèce nouvelle qui rappelle le *P. royanus*, mais qui se rapproche surtout de certaines formes tertiaires. L'autre est le *P. Marroti* dont la présence permet de classer ces couches dans le Sénonien (Craie de Villedieu) : cet horizon, indiqué dans la vallée de l'Indre, se poursuit donc encore plus loin au Sud.

Le second point que je veux signaler est la présence sur la route de St-Flovier à Ligueil, tout contre le bord Sud de la feuille, de marnes lacustres éocènes exploitées en divers points sur le plateau. Se relient-elles d'une manière continue vers l'Ouest à la longue bande de calcaires lacustres qui s'étend de la Haye-Descartes jusqu'au delà de Betz ? c'est un point qui reste à éclaircir.

Ces marnes sont ravinées par des couches de galets et de graviers : il y a donc là du Pliocène.

Enfin j'ai aussi à mentionner que le terrain marqué *e_v* renferme ici, comme presque partout, des poudingues et des grès ladères : *e_v* n'est donc pas une formation dérivant par simple décalcification du Crétacé sous-jacent; c'est une formation elastique du même âge que les grès ladères du Maine et de l'Anjou.

REVISION DE LA FEUILLE DE MONTDIDIER

PAR

L. PERVINQUÈRE,

Chef des travaux pratiques de géologie à la Sorbonne,
Collaborateur-adjoint.

Le Jurassique du pays du Bray ne paraît pas s'étendre sur la feuille de Montdidier; il s'arrête à Glatigny même, à la limite septentrionale de la feuille de Beauvais.

Par contre, le Crétacé inférieur est un peu plus développé qu'on ne l'avait indiqué. A l'extrémité N.-E. du village de Glatigny, on rencontre des argiles bleu ardoise ou noires, exploitées pour faire des poteries (*c_{IV}*). Elles sont surmontées par quelques mètres de sables jaunes, roses ou rouges, souvent transformés en grès de texture très irrégulière, contenant des lames d'oxyde de fer. Ces couches paraissent plonger de 35-40° vers le N.-E. Au dessus viennent des argiles panachées, largement exploitées près de Glatigny (*c_{II}*). A la partie inférieure sont des argiles blanchâtres, grises en profondeur; au dire des ouvriers, ce sont elles qui donnent aux carreaux leur teinte rouge. Elles sont séparées par un banc de grès ferrugineux des véritables argiles panachées. Celles-ci, mêlées aux précédentes, sont utilisées pour la fabrication des tuyaux, carreaux, etc., tandis que la partie supérieure, un peu sableuse, sert à faire des briques. Au-dessus se voient quelques mètres de sables argileux roux; c'est sans doute *c¹*.

Le Gault existe certainement, quoique mal visible. Le Cénomancien semble faire défaut.

23
645

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS



BULLETIN DES SERVICES

DE LA

CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE

ET DES

TOPOGRAPHIES SOUTERRAINES

N° 410. — Tome XVI, 1904-1905.

COMPTES RENDUS DES COLLABORATEURS

POUR

LA CAMPAGNE DE 1905



PARIS

LIBRAIRIE POLYTECHNIQUE, CH. BÉRANGER, ÉDITEUR

Successesseur de BAUDRY & C^{ie}

45, RUE DES SAINTS-PÈRES, 45

MÊME MAISON A LIÈGE, 24, RUE DE LA RÉGENCE

1906

Tous droits réservés.