



M. Coffman

NOTICE NÉCROLOGIQUE SUR MAURICE COSSMANN, AVEC UN RÉSUMÉ DE SES TRAVAUX PALÉONTOLOGIQUES

PAR G.-F. DOLLFUS¹.

SOMMAIRE : 1° *Biographie générale*. 2° Examen des travaux de Cossmann en ordre stratigraphique. 3° La Revue critique de Paléozoologie. 4° Les Essais de Paléoconchologie comparée. 5° Bibliographie, répertoire de ses publications

1. BIOGRAPHIE GÉNÉRALE

C'est avec une grande tristesse que je vais tenter de rappeler devant vous la personnalité de notre ancien collègue Maurice Cossmann. Si j'ai accepté cette mission, qui m'a été confiée par le Conseil, c'est que les liens d'ancienne amitié qui nous unissaient ne me permettaient pas de décliner cette tâche, j'y voyais une dernière occasion de lui témoigner mon admiration pour sa longue carrière toute de dévouement scientifique, pour l'inlassable travail dont j'avais été le témoin le plus intime ; le confident immédiat, souvent écouté ; mais j'avais toujours tenu à rester en marge de ses travaux personnels, craignant qu'une collaboration dislérente n'ait pu altérer notre amitié.

Maurice Cossmann est né à Paris en 1850, il est décédé à Enghien-les-Bains, le 17 mai 1924 ; son père était un artiste dessinateur, lithographe de talent, et ses études classiques et scientifiques avaient été parfaitement soignées au lycée Condorcet, il entra facilement à l'École Centrale des Arts et Manufactures et, à sa sortie, il trouva place dans les services centraux de la Compagnie des Chemins de fer du Nord, et il y fit toute sa carrière, arrivant au grade d'ingénieur-chef des services techniques. Marié, sans enfant, il a raconté lui-même comment l'arrivée entre ses mains d'une petite collection de nos beaux fossiles de Grignon avait déterminé sa vocation de paléontologue. Il est permis de supposer que cette collection venait de M^{me} Lousteau, femme d'un de ses collègues du Nord et collectionneur distingué, qui avait fourni beaucoup de nouveautés à Deshayes. Il tenta la détermination de ces fossiles, il en trouva d'autres aux environs de Paris, il s'absorba dans les travaux de Deshayes, cherchant de tous côtés des renseignements, c'est

1. Notice lue à la séance du 23 novembre 1923.

alors que nous l'avons connu, qu'il est allé voir H. Crosse, directeur du *Journal de Conchyliologie*, et qu'il s'est lié avec d'autres collectionneurs, avec Jules Lambert, qui est un autre témoin fidèle de sa vie, avec le docteur Besançon, avec Depon-taillier, avec Ph. Dautzenberg, avec Paul Fischer, etc... donnant tous ses moments de loisirs à la *Conchyliologie*.

Il ne tarda pas à découvrir des formes qui lui parurent nouvelles, et il en entreprit la description dans le *Journal de Conchyliologie*, en une série de courtes notes qu'il a reprises et corrigées dans ses travaux ultérieurs.

Vers 1880, il se lia plus intimement avec Jules Lambert, alors juge suppléant au Tribunal d'Etampes, et ils entreprirent tous deux une révision de la faune des sables de Fontainebleau, très bien représentée dans cette région. En mai 1883, il se faisait présenter à la Société Géologique par J. Lambert et le docteur Besançon ; trente ans après, dans son discours présidentiel, en 1913, il s'est loué des bonnes relations qu'il avait faites à la Société Géologique, l'amabilité de l'accueil de Gaudry, les explications élégantes de A. de Lapparent, les conseils éclairés de Tournouër, l'utile fréquentation de Paul Fischer, plus tard celle de Bayle, qui étaient les maîtres d'alors. Il a apprécié plus tard les critiques souvent rudes et paradoxales de Munier-Chalmas, toujours bienveillantes au fond ; l'aide permanente d'Henri Douvillé, les relations courtoises avec Berthelin, les discussions interminables avec de Boury, les communications intelligentes de de Morgan, j'en passe et non des moindres.

Dès le début, il est le Paléontologue descripteur, nous le voyons encore tenant de la main gauche la coquille à étudier et de la main droite la loupe, le crayon ou la plume, pour retracer minutieusement tous les caractères, écrivant ses diagnoses d'une seule venue, sans reprises, avec le moins grand nombre de mots possible et le sentiment de ceux qui frappent. Il avait un talent exceptionnel de dessinateur, toutes ses premières planches sont exclusivement de sa main et tous les croquis dans le texte de ses dernières publications le sont également : il a dessiné avec toute la science d'un spécialiste et l'exactitude d'un artiste, les charnières de tous les genres de pélécy-podes du Tertiaire parisien, il a donné à la Société Géologique en un album, précieusement conservé, tous les dessins originaux des premières livraisons de son *Catalogue illustré de l'Éocène du Bassin de Paris*.

Mais Cossmann devait mener de front bien d'autres travaux : curieux de ce qui se publiait partout en Paléontologie conchyliologique, il a tenté d'en donner des analyses, qui l'ont conduit

en 1897 à la création d'une Revue critique spéciale, que nous examinerons à part.

Cossmann n'avait pas la prétention d'être un paléontologue universel, nul ne peut se flatter aujourd'hui d'embrasser tous les fossiles, il avait renoncé aux Vertébrés et aux animaux inférieurs, se cantonnant dans les Pélécy-podes et les Gastéropodes, mais il comprenait la liaison naturelle des divers documents paléontologiques et, dans les dernières années de sa vie, il avait rédigé des analyses de paléontologie générale dans toutes les autres branches, pour lesquelles ses collaborateurs ordinaires venaient à lui manquer.

Cossmann était d'une santé fragile, je l'ai connu soumis à un régime sévère; très méthodique, il arrivait à travailler beaucoup ses fossiles, sans négliger en rien ses devoirs professionnels. Il ne perdait pas un instant et pouvait mener parallèlement des œuvres très nouvelles, sans abandonner en rien ses premières recherches; rien n'est plus significatif à cet égard que ses études sur la Conchyliologie parisienne, il a débuté avec elle en 1879 et le dernier appendice à son œuvre, qui n'est pas le moindre, a paru en 1913. Nous savons même qu'il groupait les éléments d'un complément en 1922, il entendait perfectionner le côté stratigraphique, géographique et historique des espèces décrites, rechercher leur extension hors du bassin de Paris, et nul doute qu'il aurait abouti à des conclusions utiles dans ce vaste synchronisme, il a même décrit en 1921-1922 quelques formes nouvelles dans le compte rendu sommaire des séances de la Société, dont il fournissait les dessins.

Dans cette liaison générale on comprend facilement le rôle de la Revue Critique de Paléozoologie dirigée pendant vingt-huit années, dans des conditions souvent difficiles, toujours perfectionnée, toujours poursuivie sans aucun aide financier et à travers bien des pertes. Son dévouement à ses publications a été jusqu'à leur sacrifier quelques raretés de sa belle collection de timbres-poste. C'est dans le même sens qu'il a commencé en 1895 ses Essais de Paléontologie comparée dont le Tome XIII vient de paraître en une œuvre posthume. C'est au cours de cette publication, qu'on peut le mieux suivre les progrès des Etudes de Cossmann, l'extension progressive de ses connaissances, le mérite de ses relations. L'échange était pour lui un puissant moyen d'action, il avait obtenu par l'envoi de livres et de fossiles des séries très importantes et rares de toutes les régions du Monde, beaucoup qu'il était seul à posséder. Tout ce qui arrivait chez lui était immédiatement inscrit, cata-

logué, placé dans l'ordre zoologique dans de petites boîtes avec des étiquettes de couleur indiquant l'étage géologique, et il lui était possible de s'y reporter à chaque instant sans perdre de temps. On comprend la valeur des mots fatidiques qui suivent ses descriptions : *Ma collection*. Mille boîtes dans des centaines de tiroirs formaient une source de références indéfinies.

Nous avons parlé de la santé, souvent chancelante, de Cossmann. Il s'était vu contraint, quand il a quitté le Chemin de Fer, à aller passer les mois les plus durs de l'hiver sous un ciel plus clément. Mais il continuait à se fatiguer beaucoup, trop même, nous étions tous autour de lui à le conjurer d'apporter quelque relâche dans son travail, sans d'ailleurs pouvoir rien obtenir. Pendant l'été, qu'il passait à Enghien-les-Bains, il s'occupait un peu de son jardin, de ses fleurs et de ses fruits et apportait ainsi quelque modération à ses études. Mais des conséquences secondaires de la guerre devaient l'atteindre, il fut contraint par la loi d'abandonner à son propriétaire l'appartement qu'il occupait Faubourg Poissonnière, et n'en trouvant aucun autre, il dut modifier sa vie ; il divisait sa bibliothèque il offrait à la Bibliothèque Sainte-Geneviève, dont un de ses oncles avait été conservateur, tous ses livres littéraires et ses publications périodiques, donnait à la Société Géologique tous ses volumes de Paléontologie du primaire et du secondaire, ne gardant par devers lui que les Manuels et les livres sur le terrain tertiaire dont il avait le plus constant besoin ; ce sont ces derniers livres qu'il a légués par testament à la Société Géologique et qui viennent d'y prendre place à côté des précédents. Pour ses collections, il remit au Laboratoire de l'École Centrale tous ses fossiles primaires et secondaires, conservant seulement certains types et les espèces de mollusques tertiaires, en les destinant, après sa mort, au Laboratoire de Géologie de la Sorbonne, entre les mains de M. Haug.

Il avait décidé d'aller habiter Pau en hiver, en attendant l'occupation d'un appartement qu'il avait acheté à Paris, dans une maison en cours de construction et qui n'a jamais été terminée.

Mais il n'avait pas trouvé à Pau l'heureux climat de Nice, ni la facilité de travail qu'il espérait, et il revint à Enghien, laissant à Pau son mobilier qu'il ne pouvait caser. Ces difficultés matérielles générales l'avaient préoccupé, agacé, d'autres événements familiaux l'avaient attristé et il finissait péniblement l'année 1923, quand il fut brusquement arrêté par une petite congestion sous forme d'avertissement. Mais nous ne pûmes

obtenir qu'il réduisit son travail, car il avait encore tant à faire ! Fin janvier 1924, nouvel appel, dont il se remit mal, il parle difficilement, n'écrit presque plus, les soins de sa femme, des médecins, sont impuissants, en février la situation s'aggravait et bientôt il ne put plus quitter son lit, ni communiquer avec son entourage, il ne devait s'en aller complètement que le 17 mai, sans avoir pu donner tous les renseignements nécessaires pour la bonne conclusion de ses travaux : « Vous vous en tirerez facilement, m'avait-il dit en dernier lieu ; mais ce n'est que lentement qu'il m'a été possible de terminer ses travaux en cours et d'utiliser, dans l'intérêt de la science, et suivant ses désirs, les matériaux en cours d'œuvre.

Cossmann a peu voyagé, malgré les facilités de déplacement qu'il avait. Il allait cependant en Belgique où il avait noué de très amicales relations. En France il allait souvent passer ses vacances chez un de ses beaux-frères, M. Ménard du Pouget, du haut personnel préfectoral dont il suivait les déplacements. Il était chevalier de la Légion d'honneur et de l'Ordre de Léopold de Belgique, il portait aussi le ruban de la Campagne de 1870 ; il avait été lauréat de l'Institut et de la Société géologique de France, membre titulaire ou correspondant d'un grand nombre de Sociétés savantes de la France et de l'Étranger.

Ainsi va le monde, on met 30, 40 ou 50 ans à apprendre quelque chose, à grouper des livres et des échantillons et, certain jour, inconnu, il faut tout abandonner dans un devenir incertain, avec le grand regret des services qu'on aurait encore pu rendre, en songeant à la somme énorme de travail que quelqu'autre savant successeur, devra acquérir avant de faire faire un nouveau pas en avant ; mais par ses œuvres, Cossmann est de ceux qui, groupant les travaux du passé, ont le plus contribué à faciliter la marche en avant des nouveaux étudiants.

Cossmann nous est un exemple de cette philosophie douce, qui ne s'épand en aucune récrimination inutile, c'est le propre du naturaliste qui a vu la vie si souvent se renouveler sans disparaître, qu'il lui apparaît que ce remplacement est une nécessité indispensable au progrès général.

2 EXAMEN DES TRAVAUX DE M. COSSMANN EN ORDRE STRATIGRAPHIQUE.

Ainsi que nous l'avons expliqué, il n'a pas été possible d'examiner tous les travaux de Cossmann dans leur ordre d'apparition, il les a menés tous de front pendant toute sa vie.

Nous les étudierons dans l'ordre stratigraphique, en parlant des terrains les plus récents, du tertiaire, plaçant dans deux autres chapitres l'histoire de sa *Revue critique de Paléontologie* qu'il n'était pas possible de démembrer, mais que nous avons dû abréger, n'indiquant que les plus importants travaux qu'il ait analysés, et les *Essais de Paléoconchologie comparée*, qui restent l'essence même de son travail et qu'il regrettait tant de n'avoir pu terminer, en raison surtout de la difficulté matérielle générale de possibilité de publication.

On trouvera d'ailleurs dans une bibliographie générale finale les titres de tous ses travaux par ordre exact d'apparition.

TERRAINS TERTIAIRES. — Cossmann n'a rien publié sur les coquilles vivantes, et cependant il en avait une collection étendue, qui lui était nécessaire pour l'exact encadrement des formes fossiles, et qu'il devait principalement à l'inépuisable bienveillance de Dautzenberg ; c'est surtout pour l'étude de la Faune indienne de Karikal, obtenue par un forage de recherche d'eau potable, recueillie par Eudel et communiquée par Bonnet, que ces éléments lui avaient été nécessaires. Les difficultés étaient grandes, car nous n'avons aucun travail d'ensemble sur la répartition de la belle faune malacologique de l'Océan Indien, certaines espèces s'étendent de Suez à Madagascar et à la Nouvelle-Zélande et montent au Japon, certaines sont confinées dans des régions restreintes, et quelques formes sont spéciales à des îles isolées ; la faune coralligène paraît avoir un caractère presque général, mais il nous semble bien que cette vaste liste soit formée par la réunion, à des époques diverses, plus ou moins récentes, d'anciens bassins autrefois isolés, de mers tertiaires indépendantes, dont la communication imprévue a mélangé les faunes.

Dans le domaine du Miocène, l'œuvre de Cossmann a été très vaste, il a quelque peu hésité à s'y engager, mais dans la description avec M. Peyrot, des Mollusques du Bordelais, nous reconnaissons toutes les particularités de son talent. On y trouve une introduction géographique d'extension des gisements, un tableau stratigraphique de la distribution des espèces, accompagnant l'idée fondamentale que l'étage Aquitanien est la base du Miocène et n'a pour ainsi dire aucune relation avec l'Oligocène.

Pour prouver cette thèse plus complètement, plus tard Cossmann commencera une description des fossiles de l'Oligocène du Sud-Ouest comme annexe indispensable à la Conchyliologie

Néogénique de l'Aquitaine. Il convient de noter dans les volumes de la description des Pélécy-podes une tentative de classification nouvelle de cet ordre qui est fort importante, à laquelle on a pu reprocher d'être purement conchyliologique, mais qui marquera dans l'étude des futurs paléontologues. Nous pensons nécessaire d'en donner le tableau, puisque les Pélécy-podes ne figurent pas dans les Essais de paléconchologie comparée (1909).

PÉLÉCYPODA

1^{er} ORDRE : *Eulamellibranchiata*.

1^{er} sous-ordre : *Anomalodesmata*.

3 cénaclès : *Eusiphonacea*, *Poromyacea*, *Adelosiphonacea*, *Eusiphonacea*, *Adesmaacea* (dix familles).

2^e sous-ordre : *Adapedonta*.

4 cénaclès : *Edentulacea*, *Myacea*, *Panopaeacea*, *Solenacea* (huit familles).

3^e sous-ordre : *Dorsinodonta*.

1 cénaclès : *Mastracea* (trois familles).

4^e sous-ordre : *Hemidapedonta*.

2 cénaclès : *Tellinacea*, *Eunymphacea* (quatre familles).

5^e sous-ordre : *Heterodonta*.

11 cénaclès : *Veneracea*, *Cyrenacea*, *Cypriocardicea*, *Isorardiacea*, *Cardiacea*, *Chamaacea*, *Leptonacea*, *Lucinacea*, *Carditacea*, *Astartacea*, *Naiadacea* (24 familles).

6^e sous-ordre : *Schizodonta*

1 cénaclès : *Trigoniacea* (une famille).

7^e sous-ordre : *Paleoconcha*.

1 cénaclès : *Solenomyacea* (une famille).

2^e ORDRE : *Taxodonta*.

1^{er} sous-ordre : *Foliobranchiata*.

2 cénaclès : *Nuculacea*, *Ledacea* (deux familles).

2^e sous-ordre : *Filibranchiata*.

2 cénaclès : *Arcacea*, *Pectunculacea* (quatre familles).

3^e ORDRE : *Anisomyaria*.

1^{er} sous-ordre : *Subfilibranchiata*.

2 cénaclès : *Mytilacea*, *Anonicea* (quatre familles).

2^e sous-ordre : *Pseudolamellibranchiata*.

3 cénaclès : *Ariculacea*, *Pectinacea*, *Ostracea* (huit familles).

Cette classification, éditée d'après les études de Fischer, de Pelseneer, de Dall, de Neumayr et surtout de Félix Bernard, était un grand effort d'analyse et de coordination. Mais elle n'était pas à l'abri de toutes critiques et, au cours même de son œuvre, Cossmann a été conduit à des modifications, qui se transformèrent ensuite en remaniements, après les travaux de H. Douvillé sur la filiation paléontologique probable des Pélécy-podes ; ainsi les *Mastridae* passèrent dans les *Heterodontes*, les *Silenacea*

furent divisées en *Solenidae* dans les *Desmodontes*, et en *Cultellidae* dans les *Taxodontes*.

Les *Arcidae* passaient dans les *Dysodontes* qui remplaçaient les *Anisomyaires*. Ces changements ont eu leur répercussion dans les études du Catalogue illustré de l'Éocène parisien et l'Appendice 3 (1913) contient une nomenclature nouvelle des charnières avec figuration de toutes celles des espèces caractéristiques et redressement de la classification zoologique. Cossmann ne mettait dans ces questions aucun entêtement, aussitôt qu'une amélioration était démontrée, il l'acceptait, sans se plaindre du bouleversement qu'elle pouvait apporter dans ses œuvres.

Notre confrère n'a pu voir la terminaison de la Conchyliologie néogénique, il a dû s'arrêter aux *Muricida* et aux *Tritonidae*.

Mais la conclusion de ce grand travail est assurée par les soins de son collaborateur M. Peyrot qui est parfaitement qualifié pour le mener à bien et qui vient de publier le fascicule relatif aux *Columbellidae* et aux *Nassidae*.

Sur le Miocène, il faut dire un mot des fossiles de la Martinique, recueillis par G. Giraud qui y avait été envoyé en mission à la suite de l'éruption de la Montagne Pelée et par M. Duchemin, négociant, puis complétés par les échantillons de l'École des Mines de Paris rapportés de Panama par divers ingénieurs. Cette faune, comparable à celle connue à Haïti, à la Jamaïque, établit l'existence d'un vaste soubassement de Molasse Miocénique identique dans toutes les régions des Antilles et la plus grande partie de l'Isthme de Panama, relié au Miocène du Sud des États-Unis, mais sans analogie avec la faune pacifique de l'Ouest ! Au point de vue conchyliologique c'est bien une faune ancestrale de la faune Antillienne actuelle, avec ses *Conus*, *Pleurotoma*, *Margi-nella*, *Terebra*, *Oliva*, etc... Les Gastéropodes seuls ont été publiés et nous n'avons rien trouvé dans les notes de Cossmann sur les Pélécy-podes permettant d'en prévoir la publication. Nous ne dirons rien sur les courtes notes ajoutant quelques espèces à la faune Santa Cruzienne de l'Amérique du Sud et aux Opisthobranches Australiens, l'âge miocène est probable, mais la place nous manque pour la discuter.

OLIGOCÈNE. — Les travaux de Cossmann sur la faune Oligocène ont commencé, tout au début, par une publication sur les coquilles des sables de Fontainebleau. Cette étude, faite avec Jules Lambert, contenait tout ce qui était connu de ces fossiles

à cette époque, car sur la demande du Conseil de la Société Géologique, il avait introduit dans ses planches les figures de toutes les espèces décrites dans les opuscules antérieurs de Besançon et de S. Meunier ; quelques années après, il a donné un nouveau catalogue des fossiles d'Étampes, avec la description d'espèces nouvelles et des corrections génériques indispensables. Ce sont de ces travaux presque toujours à reprendre, et si Cossmann avait prolongé sa vie, nul doute que nous aurions eu une révision nouvelle, devenue nécessaire, de cette première révision. C'est cette connaissance si exacte de la faune d'Étampes, qui lui a suggéré la publication de la faune oligocène de Rennes dont l'analogie est si grande ; mais le problème de la communication du Bassin de Paris avec celui de la Bretagne reste entouré de difficultés de quelque côté qu'on l'aborde. Dans un mémoire tout récent, en 1921 et 1922, Cossmann a commencé courageusement la description des Mollusques de l'Éocène et de l'Oligocène de l'Aquitaine, vaste sujet sur un terrain où le côté stratigraphique laissait encore des points obscurs, dans ce Synopsis apparaît la description de faunes déjà souvent révisées comme celle de la côte de Biarritz, de localités typiques dont on parle toujours, mais qu'on ne décrit jamais au complet, enfin des localités entièrement nouvelles, dont la faune seule pouvait entraîner la classification exacte, comme Pedelay, Pereyre. Les étages dans lesquels les fossiles sont distribués sont les suivants :

Cuisien. — Le Bos d'Arros, Gan près de Pau.

Lutétien. — La Gourèpe au sud de Biarritz. Les environs de Blaye et ceux de Plassac dans le Médoc.

Auver sien. — Gisement de la Villa Marbella au sud de Biarritz, Pedelay au sud d'Horsarieu.

Bartonien. — Côte des Basques à Biarritz, le Bartonien devant être classé dans l'Éocène supérieur.

Priabonien. — Faune du Cachaou à Biarritz, carrière de Cénon près Bordeaux, Tongrien (en partie), Oligocène inférieur certain.

Stampien. — Gaas, Espibos, Laspéron, Lourquem et surtout le magnifique gisement, dans Bordeaux même, de Sarcignan, Cauderan, d'un abord malheureusement difficile. Cossmann n'a pas connu les admirables récoltes de l'abbé Labrie dans l'Entre-deux-Mers.

Rupélien. — Gisements de la Chambre d'amour et du Phare à Biarritz, à savoir si ce Rupélien a quelque individualité et ne doit pas être réuni au Stampien. Très malheureusement Cossmann

n'a pu faire que les Pélécy-podes et les documents sur les Gastéropodes n'ont été retrouvés ni dans sa collection, ni dans ses papiers. Quel sera le paléontologue assez courageux pour terminer une si belle œuvre ?

Un dernier mot sur l'Oligocène : Cossmann a précisé son existence en Albanie d'après les récoltes du docteur Bourcart, son *Megatylotus Bourcarti* n'est qu'une variété locale du *Natica crassatina* son *Tympanotomus margaritaceus* Brocchi doit prendre le nom de *T. labyrinthum*, espèce de l'Oligocène.

EOCÈNE. — Nous arrivons aux faunes favorites de Cossmann, étudiées dans toutes leurs manifestations en France. Après la série du Bassin de Paris, il s'est appliqué aux faunes du même âge dans la Loire-Inférieure et dans le Cotentin. Pour Paris il avait constaté depuis longtemps que son *Catalogue Illustré* n'était pas assez illustré, qu'il n'empêchait pas l'obligation de recourir aux deux publications anciennes de Deshayes, devenues fort rares et très coûteuses et il se décida à publier avec G. Pissaro une *Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris*. C'est un atlas, il n'y a pas de texte proprement dit, mais seulement une explication des planches, il faut recourir au *Catalogue Illustré* et à ses appendices pour les descriptions, les considérations critiques et les renvois aux travaux antérieurs, chacune des livraisons et des appendices contient des documents nouveaux et utiles, et on ne sait qui il faut remercier le plus vivement, de l'auteur ou de la Société Malacologique de Bruxelles qui de 1886 à 1913 ont poursuivi avec une conscience infatigable cette longue publication toute scientifique. Le tome I avec 392 pages et 16 planches dessinées par Cossmann, le tome II traitant des Gastéropodes avec 880 pages et 27 planches, le fascicule 5 contient la description des Brachiopodes, des Céphalopodes, des tables et des suppléments. Quant aux appendices qui ont suivi le *Catalogue*, chacun nous donne un document nouveau. Tables analytiques, corrections génériques, précisions stratigraphiques, études de la charnière des Pélécy-podes (appendice 5). Voici son dernier cadre stratigraphique (1913) : Thanétien, Sparnacien, Cuisien, Lutétien, Bartonien, Audunien (Calcaire de Saint-Ouen).

C'est dans les étages inférieurs que les espèces inconnues à Deshayes apparaissent le plus nombreuses, les découvertes de MM. Stadt, Morlot, Pistat, ont amené la trouvaille à Chenay, à Chalons-sur-Vesle, etc., de Gastéropodes ailés extrêmement curieux dont les anciens collectionneurs n'avaient aucune idée.

L'exploration dans le Sparnacien de Grauves, à faciès lacustre, dans celui de Pourcy à faune fluviatile, a fourni une ample moisson, pour le niveau de Cuise l'apport est moins considérable, mais il a donné la preuve d'un intéressant isolement, sans passages sérieux, ni avec le Sparnacien, ni avec le Lutétien. Dans le Lutétien les progrès sont d'un autre ordre, Cossmann a repris en entier la détermination des Pleurotomes, d'après les travaux de Pézant, de Raspail, etc. . . ; il a repris les Scalaires avec de Boury. Il a appelé l'attention sur les caractères tirés des tours embryonnaires chez les Gastéropodes, et la valeur de la disposition de la charnière chez les Pélécy-podes; il avait trouvé en la personne de M. Pissarro, son ami, un illustrateur phototypiste compétent, qui le dispensait du dessin personnel.

La description des fossiles de l'Éocène de la Loire-Inférieure reprenait celles de Vasseur et de Dufour laissées en route; elle fut provoquée surtout par les belles découvertes, par fouilles spéciales, dues à M. Dumas de Nantes, au gîte de Bois-Gouet; il y avait là des matériaux superbes, bien dignes d'un examen soigneux, toutes les espèces furent décrites et figurées et Cossmann donna une explication à l'album resté en grande partie inédit, qui avait été commencé par Vasseur; des fascicules complémentaires ont paru dans le Bulletin des sciences naturelles de l'Ouest jusqu'en 1922 avec une table, il y a 3 volumes de 227 p., 209 p. et 274 p., avec 37 pl. Mais il n'y a aucune considération stratigraphique, on peut cependant tirer de l'examen des Cérithides, par exemple, que la faune de la Loire-Inférieure n'est pas seulement Lutétienne, qu'elle remonte dans l'Auver sien, mais qu'elle ne saurait descendre dans le Cuisien, comme le pensait Dufour.

L'enquête sur la faune Éocénique du Cotentin a été provoquée principalement par les fouilles que Brazil et de Morgan avaient faites à Hauteville, à Fresville et quelques autres localités voisines, quelques communications ont été fournies par l'auteur de cette notice et par le laboratoire de Caen. Mais ces fossiles sont devenus d'une grande rareté et il faut savoir beaucoup de gré à la Société Géologique du Havre pour en avoir assuré la publication; il appert également de l'examen de cette faune, qu'elle comprend une partie d'Auver sien, un bon nombre d'espèces sont spéciales et l'ensemble est si bien conforme à la faune du Bassin de Paris, qu'avant de déclarer nouvelles des espèces recueillies dans le Bassin de Paris, il importe de s'assurer que Cossmann ne les a pas décrites soit du Cotentin, soit de la Loire-Inférieure. La faune du Cotentin comprend 2 volumes de 296 pages et 122 pages avec 31 planches très chargées, beaucoup de paléon-

tologues se contenteraient de ce seul travail pour leur réputation.

Une grande discussion sur les grandes Cérithes de l'Éocène a conduit Cossmann à ériger en espèce spéciale la forme de Lutétien du Cotentin sous le nom *Cerithium (Campanile) Bigoti* qui n'est pas le *C. cornucopiae* Sow. d'Angleterre comme on l'avait cru tout d'abord ; le grand cérithes des environs de Nautes est le *C. rarinosum* Coss.

Comme travaux subsidiaires, dépendants de l'Éocène, rappelons deux plaquettes sur les fossiles des Pyrénées catalanes d'après les récoltes de Mariano Vidal de Barcelone, et traduites en espagnol par ses soins, dans le Bulletin de la Commission de la carte géologique de l'Espagne.

Et sur les fossiles du Nummulitique d'Égypte, recueillis par F. Fourteau, sans aucune analogie avec les espèces publiées par Mayer-Eymar, et publiés par les soins de l'Institut Égyptien, il y a un très joli *Nautilus Nuhari*, un *Vasum frequens* qui pouvait être un *Melongena*, de nombreuses Turritelles et déjà une *Carolia placunoides*.

Dans un autre domaine Cossmann a montré que l'espèce américaine à laquelle on avait donné le nom de *Carlita (Venericardia) planicosta* LAMK. pouvait se distinguer de l'espèce du Bassin de Paris et devait prendre le nom de *Venericardia densata* CONRAD. Il a confirmé la création nécessaire du genre *Gisortia* Jousseume pour la grande ovule du Bassin de Paris, mal connue de Deshayes, et qui doit prendre le nom de *Gisortia gisortiensis* PASSY, d'après une fort belle lithographie, peu connue, que nous avons sous les yeux, trouvée dans un exemplaire de la description géologique de l'Eure.

Les États-Unis sont bien loin, cependant ayant reçu de M. Dall une caisse de criblures des sables de Claiborne, il voulut en assurer la détermination et il s'aperçut qu'une grande partie des petites espèces étaient nouvelles. M. de Grégorio à Palerme, étudiant le même sujet, presque à la même époque (1890), lui offrit l'occasion de publier ces formes encore inconnues, et elles parurent dans la livraison de 1893 des Annales de Géologie et de Paléontologie de cet auteur, comme XII^e livraison, en un fort cahier de 52 pages, dans lequel 147 espèces sont examinées, avec mise au point des anciens travaux de Léa, Conrad, Aldrich, Meyer, et dessins de M. Cossmann sur deux grandes planches, il n'y a pas d'espèce qui soit réellement identique à des espèces du Bassin de Paris.

Si nous descendons dans le Tertiaire inférieur, nous devons signaler de suite une œuvre capitale récente : le Cuisien de

Gan en une publication spéciale. Depuis longtemps Alexandre Rouault (1819) avait fait connaître et bien décrit, de la localité de Bos d'Arros, au sud de Pau, une faune isolée d'un très grand intérêt qui avait exercé la sagacité des Paléontologues, qui hésitaient à l'attribuer au Lutétien, à l'Auver sien ou peut-être au Bartonien. Les recherches récentes, capitales, de M. Douvillé sur les foraminifères cyclostègues de la Mésogée et spécialement de l'Aquitaine avaient conduit à admettre que l'Éocène inférieur existait en réalité dans la région et qu'il fallait y classer le gisement nouveau de Gan au Sud de Pau découvert par le comte G. O'Gorman. M. Cossmann sollicité par M. O'Gorman accepta de procéder à l'étude de la nouvelle faune et arriva rapidement à la conclusion que cette faune était cuisienne et que le niveau vrai de Bos d'Arros était au sommet de l'Éocène inférieur, entraînant le remaniement de la classification de nombreuses couches de la région. Nous espérons avoir l'occasion de revenir quelque jour sur la question, en raison de nouvelles acquisitions heureuses faites par M. O'Gorman dans la même carrière et dans quelques nouveaux gisements du même niveau de la région.

C'est aussi dans l'Éocène inférieur que vient se placer la série des couches de Ranikot dans l'Inde, d'après un nom établi par Blanford en 1876, et en accord avec les rapprochements de M. Cossmann ; ces couches reposent en partie sur l'extension de la nappe de Trapp du Deccan et sur des couches marines appartenant au Crétacé supérieur : Maestrichien ou Danien, la *Cardita Beaumonti* est abondante et plus haut on arrive à une série de couches à Alvéolines remarquablement plissées et écrasées entre le Massif du Caboul et celui de l'Indus. Il ne semble pas y avoir de Montien, mais d'épaisses couches de Sparnacien et de Cuisien, les Pélécy-podes n'ont pas été décrits, et il n'existe ni tables ni conclusions.

Plus près, en Belgique, Cossmann, sur la demande de M. Rutot, a repris l'examen des fossiles du calcaire de Mons, de ce curieux dépôt intercalé entre la craie supérieure et le Thanétien, et dont Cornet et Briard avaient commencé l'étude descriptive. Il s'agissait surtout de nommer les Pélécy-podes qui avaient été laissés de côté, et postérieurement de réviser les Gastéropodes qui avaient été assimilés, avec un peu trop de complaisance, à ceux du Lutécien de Paris. Examinant la faune de près, Cossmann a reconnu qu'un grand nombre d'espèces étaient voisines de celles du Thanétien, aujourd'hui mieux connu, et qu'elles ne manquaient pas d'analogie avec la faune de Crétacé supérieur

connue à Vaels. Deux livraisons de la révision des Gastéropodes ont seulement paru et nous avons été jusqu'ici incapables de retrouver dans les papiers de Cossmann aucune note sur la suite et la fin du sujet, les échantillons, pour le présent, sont même égarés, tous les documents des livraisons antérieures ont été rendus au Musée de Bruxelles.

On voit que plus nous pénétrons dans les travaux de Cossmann, plus nous pouvons juger de leur grande utilité et du grand vide scientifique que provoque leur lamentable interruption, il est naturel que pour plusieurs de ses travaux, Cossmann ait attendu la fin de l'examen de détail des espèces qu'il poursuivait, pour formuler des conclusions sérieuses et indiscutables qui nous manqueront encore longtemps.

TERRAIN CRÉTACÉ. — Si les travaux de Cossmann sur la faune crétacée, bien qu'importants, n'ont pas l'ampleur de ceux publiés sur les autres terrains, cela tient surtout à la rareté des faunes conchyliologiques de notre Craie, notre vaste bassin parisien n'offre plus aucun point littéral réellement fossilifère : aussi Cossmann n'a publié que des notes qu'il a appelées « éclectiques » se rapportant aux localités et aux étages les plus variés. C'est le Midi qui finalement lui a fourni des matériaux valables, spécialement sur le faciès réciforme de l'Urgonien ; d'après les récoltes de Curet et de Pellat dans le Barrémien supérieur de Brouzet-les-Alais (Gard) et celles ultérieures de P. de Brun et Chatelet sur le même sujet, faune extrêmement curieuse de grosses espèces et de petites formes, dont beaucoup n'avaient jamais été signalées génériquement dans le Crétacé, comme : *Rissoa*, *Alvania*, *Pseudomelania*, *Metacerithium*, etc..., il a fallu des soins tout particuliers pour les préparer à l'aiguille, faune précieuse à tous égards, car elle provient en partie de la collection Pellat qui, acquise pour l'Université de Louvain, a été lamentablement détruite par l'incendie. Toutes les espèces sont figurées dans une note récapitulative comprenant 176 espèces, non compris les Rudistes, où l'âge de l'Urgonien est finalement confirmé comme correspondant au Barrémien.

TERRAIN JURASSIQUE. — Dès 1883 Cossmann a commencé à s'intéresser aux mollusques jurassiques, il avait recueilli de la tranchée du chemin de fer du Nord d'Hydrequent, dans le Boulonnais, une série de fossiles du Bathonien que des amis, Legay, Rigaux, avaient complétée, et il n'hésita pas, non sans témérité, à publier une monographie des Gastéropodes du Bathonien en

un volume de 374 pages et 8 planches toutes dessinées par lui-même, œuvre pour laquelle la Société Géologique lui ouvrit ses Mémoires. C'est la Paléontologie Française, interrompue par la mort d'Alcide d'Orbigny, qui reprend sous une nouvelle forme, et à laquelle Cossmann va s'attacher respectueusement, elle s'élargit par l'arrivée des matériaux découverts dans le Bathonien à Saint-Gauthier dans l'Indre, par l'ami Benoist retiré du Bordelais à Argenton-sur-Creuse, paléontologue habile, qui fournit avec Raspail, Adrien Dollfus et d'autres, des matériaux successifs qui l'entraînent à une série de notes. Les matériaux arrivent de partout et il lui faut craindre d'en être submergé.

Le terrain étudié le plus ancien a été l'Infralias, celui de la Vendée, du gisement de Simon-la-Vineuse, d'après les récoltes de M. Chartron, collectionneur éclairé et persévérant, c'est proprement l'Hettangien, car il n'y a jusqu'ici, en Vendée, ni Trias ni Rhétien, les espèces nouvelles étaient nombreuses et les genres importants : *Paracerithium*, *Procerithium*, *Endiataenia*, qui faisait remonter loin la grande famille des Cerithidae, tandis que les genres *Endianaulax*, *Chartronia*, (*Chartroniella* par correction) rattachaient cette faune aux genres anciens, aux Loxonematidae. Il n'y eut tout d'abord que la description des Gastéropodes, les Pélécy-podes parurent l'année suivante avec la figuration de toutes les espèces : une très grande partie des Pélécy-podes se trouvèrent semblables à ceux décrits par Terquem et Piette dans les couches de la Meuse à caractère franchement Jurassique. Au même niveau, dans l'Hettangien de Provenchère-sur-Meuse, plus tard, Cossmann a publié la récolte de M. Thiery : une vingtaine d'espèces avec une intéressante synonymie.

Un autre gisement un peu plus élevé, d'âge Charmoutien, à Saint-Cyr-en-Talmondois, également en Vendée, et d'après les récoltes de M. Chartron, a fait connaître beaucoup de Gastéropodes nouveaux ayant des affinités avec la faune du Trias des Alpes, et impossibles à classer dans les genres des Gastéropodes vivants, voici quelques-uns de ces noms avec l'indication des anciens noms de genres dans lesquels on les avait classés primitivement à tort : *Microchiza* (*Chemnitzia*), *Coelostylina* (*Phasianella*), *Eucyclus* (*Trochus*), *Ooliticia* (*Littorina*), *Risellopsis* (*Risella*).

Les Pélécy-podes ont été publiés au Havre, quelques années après, avec une table générale : on y trouve les caractères critiques qui permettent de distinguer les genres *Parallelodon*, *Nemodon*, *Beusheusenina* (*Macrodon*). Pour terminer avec le

Lias, rappelons quelques espèces du Toarcien du Maroc recueillies par M. Abrard, neuf espèces sont indiquées, trois sont nouvelles, ce gisement doit pouvoir fournir beaucoup mieux.

Dans l'Oolithe, le Bajocien n'a donné lieu qu'à une seule note, sur une récolte faite à Nuars, dans la Nièvre, par Dom Aurélien Valette et feu Péron, dix espèces figurées.

Nous arrivons au grand mémoire sur sa Contribution à l'Étude de la faune de l'étage Bathonien de France, paru en 1885 dont nous avons déjà dit un mot. On trouve une bonne introduction stratigraphique sur cet étage spécialement bien défini et qui ne laisse qu'une faible zone de passage soumise à contestation. L'étendue en France est remarquable et a fourni presque partout de bons fossiles, l'auteur s'y est exercé à subdiviser divers genres anciens comme *Pseudocerithium*, *Lobostoma*, *Rigauxia*, *Elymoloxus*, *Guerangeria*, *Scurria*. Il laisse encore quarante espèces dans les *Cerithium* et vingt dans les *Cerithella* sur lesquelles il est revenu dans la suite. Le groupe des *Patella*, contrairement à ce qu'on pensait, est déjà nombreux en espèces, la localité d'Hérouvillette a fourni un grand nombre de petites espèces, quelques échantillons figurés sont très intéressants, comme *Phasianella limnaeiformis* du Bathonien d'Hydrequet, qui a passé dans le genre *Helymoloxus*.

La table alphabétique, avec colonnes de répartition, rendra toujours d'importants services.

La suite naturelle de cette première importante monographie fut la description du Bathonien de Saint-Gauthier (Indre) qui débute par la mention d'un gisement à Paludina, c'est-à-dire d'un faciès continental au milieu de couches franchement coralligènes et qui a été l'objet de diverses critiques. Plus tard M. Koby a fait une heureuse description des Polypiers. Il s'en faut que cette première notice soit à point, Cossmann n'avaient pas visité les lieux, et Benoist en donna peu après une autre interprétation dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes*. Il est à croire qu'il ne s'agit pas d'une véritable *Vivipara*, mais de quelque Gastéropode marin paludiforme, la nature du test est complètement différente ; les Echinides ont été examinés par J. Lambert, et avec les additions postérieures, il y a là 16 gastéropodes et 36 pélecypodes en affinités très nettes avec l'Oolithe d'Angleterre décrite par Morris et Lycett.

Les fossiles du Bathonien de Courmes, dans les Alpes-Maritimes, sont d'un gisement unique dans la région, découverts par l'ami Adrien Guébbard, auquel les Alpes-Maritimes et le Var doivent tant d'études intéressantes ; ils ont donné un genre nou-

veau : *Guebhardia* COSSM. *G. veneriformis* COSSM. péléocy-pode corbuliforme avec une dent cardinale centrale, deux dents latérales, une surface subgranuleuse. En somme il y a à Courmes 3½ espèces, dont 1½ nouvelles, rappelant les fossiles du Boulonnais, des Ardennes, etc.

Il y a, à la fois, des espèces du Bradfordien et du Callovien dans la note sur Pougues-les-Eaux, d'après la communication de l'abbé J. Dasse et de Paul Combes, les échantillons sont volumineux et il y a certainement beaucoup à découvrir. Il convient de changer le nom du genre *Eurychasme*, donné comme nouveau, et qui n'est autre que le *G. Goniomeris* CHOFFAT (1893) plus ancien, la place zoologique est encore discutable; onze espèces sont décrites, dont 8 nouvelles.

Nous arrivons à l'un des derniers mémoires de Cossmann, dont nous avons dû soigner la correction, et relatif à la belle faune dite du Callovien de l'horizon de Montrouil-Bellay retrouvée dans les Deux-Sèvres par l'abbé Bonne. C'est bien le même horizon à *Ammonites macrocephalus* que tout récemment M. O. Couffon avait étudié sous le nom de faune du Chalet; c'est le complément des anciens travaux d'Hébert et Deslongchamps, de Farge, d'Alcide d'Orbigny; c'est l'épanouissement de la riche faune littorale du Jurassique moyen. La note de Cossmann monte à 120 espèces, dont 18 sont entièrement nouvelles, nous regrettons de ne pas en avoir pu dresser la table; il y a des changements de noms, des corrections spécifiques et une remarquable illustration que permettait la bonne conservation des échantillons; peu d'étages sont aussi bien connus.

La description du Callovien de la Haute-Marne, et plus spécialement du gisement de Bricon, est précédée d'une introduction stratigraphique par P. Thiery qui classe la zone à *Ammonites Athleta* dans l'Oxfordien et la liste des fossiles dressée par Cossmann tend à prouver que ce Callovien de Bricon pourrait bien être déjà de l'Oxfordien, 12½ espèces sont déterminées, sur lesquelles la zone à *A. anceps* a fourni 43 espèces et celle à *A. Athleta* 77, sur lesquelles 18 seulement sont communes aux deux zones; en réalité tous les Gastéropodes et tous les Péléocy-podes sont différents, nous sommes déjà très loin et bien plus haut que Montrouil-Bellay; *Pleurotomaria* beaux et nombreux, toutes les *Ostrea* sont celles de Villers-sur-Mer et beaucoup d'espèces sont ajoutées aux *Pecten* de Sowerby; M. Douvillé a donné la liste des Brachiopodes.

Pour le Jurassique supérieur, Cossmann n'a publié que peu de choses. Une note avec R. Fortin sur des fossiles du Portlandien

rencontrés au cours de divers travaux profonds à Rouen, 34 Pélécy-podes, un seul Gastéropode, il admet comme espèces distinctes les trois formes : *Ostrea virgula*, *O. catalaunica*, *O. Bruntrutana*; deux espèces seulement sont nouvelles.

Je rappellerai, en terminant, la série des Étages admis en 1913 par Cossmann dans le Jurassique :

Hettangien, Sinémurien, Charmouthien, Toarcien, Bajocien, Bathonien, Callovien, Oxfordien, Rauracien, Séquanien, Kiméridgien, Portlandien.

En outre de ces études de paléontologie stratigraphique des divers étages du Jurassique, Cossmann a entrepris une révision d'ensemble des mollusques du Jurassique français, pour servir de suite et de complément à la Paléontologie Française d'Alcide d'Orhigny, arrêtée en 1856, par le décès prématuré de son auteur. Nous lui devons, plus de cinquante ans après, trois parties en six fascicules très remplies :

1^{re} Partie. Ordre des Opisthobranches, 82 espèces étudiées avec un recensement des genres et espèces de cet ordre que Cossmann avait beaucoup étendu, car, en même temps que cette description d'espèces jurassiques françaises, il publiait la première livraison de ses Essais de paléoconchologie comparée, dans laquelle il considérait les espèces de cet ordre connues dans d'autres terrains et d'autres pays, l'ordre d'ailleurs est réduit aux *Tectibranches* avec 6 familles et 11 genres, qui contiennent seuls des débris fossiles. Il semble que l'auteur, entraîné par la considération du pli de la base de la columelle de *Tornatella*, y a réuni avec un peu trop de hardiesse le groupe des *Cerithella* qui trouverait mieux sa place au début de la troisième partie.

2^e Partie. Cossmann y établit un sous-ordre nouveau, celui des *Entomotaeniata* avec trois familles : *Tubiferidae*, *Itieridae*, *Nerineidae*, ici mieux que partout ailleurs dans la classification des Gastéropodes, on constate l'erreur des premiers paléontologues d'avoir voulu faire entrer dans des genres encore vivants, la soule des formes anciennes qui sont si particulières, c'est l'inverse qui aurait été logique, c'eût été de suivre des genres anciens, mille fois bifurqués jusqu'à leur descendance vivante. Il y a peu d'espèces nouvelles et le relevé s'élève à 145 espèces étudiées et classées dans les *G. Nerinea*, *Nerinella*, *Ptymatia*, *Phaneroptyxis*, *Bateroptyxis*, *Aphanoptyxis*, suivant la position et la nature des plis internes, mais les coupes manquent quelque peu à l'appui de tant d'interprétations génériques. On trouvera dans le tome second des Essais de Paléoconchologie les raisons de cette classification nouvelle et nous en reparlerons plus loin.

3^e Partie. La troisième partie des Contributions de Cossmann qui contient les *Loxonematacea* et les *Cerithiacea* du Jurassique français correspond aux livraisons VII et VIII des Essais, en un groupe d'une extrême importance, que notre paléontologue aimait tout spécialement. Il y avait cherché par les *Loxonematidae* l'origine primaire des Cérithes, le canal syphonal s'est lentement constitué, accompagné par l'augmentation de la sinuosité du contour basal. Il y a déjà à la base du Jurassique des espèces très courtes, qui se propageront dans le Tertiaire avec de faibles modifications. On trouve dans les divers sous-genres de *Cerithiacea* les principes d'ornementation qui vont se poursuivre à travers le Crétacé jusque dans le Tertiaire : il semble que toutes les combinaisons possibles aient déjà été tentées.

Il faut réfléchir à ce que le groupement de fossiles si rares a pu demander de soins ; ces types souvent uniques, communiqués par tant de Musées et tant de collectionneurs, qu'il a fallu figurer et décrire, comparer et rendre, cela nous présente un travail que la passion de la découverte scientifique peut seule expliquer.

La phalange des Précérithiens est impressionnante, mais il convient d'en écarter complètement les *Columbellinae* qui ne sont point ici à leur place.

C'est dans cette livraison qu'il faut chercher des renseignements sur les *Pseudomelanidae* avec 70 espèces en 9 genres, qui se cachaient autrefois sous les noms de *Chemnitzia*, *Phasianella*, *Odostomia*, puis la famille de *Mathiliidae*, dont le développement commence à peine ; il y a en tout 384 espèces recensées dans les 12 étages du Jurassique, et avec une illustration complète, par photographie, des échantillons en nature, n'admettant le dessin, que pour la reproduction d'anciennes figures, que pour des espèces réellement perdues ou inaccessibles. Quelques formes sont restées inclassables, généralement par suite de leur mauvais état de conservation.

Les *Pseudomelania* — *Holostomes* et les *Cerithidae* — *Syphonostomes*, qui sont si loin dans la nature vivante, se rapprochent certainement dans le Jurassique inférieur au milieu de tant d'espèces, et on voit clairement qu'ils ont eu un ancêtre ou un même groupe commun.

Un mot seulement sur un travail spécial consacré à l'évolution des *Trigonia*. Cossmann en vit la souche dans les *Myophoria* du Trias et il les suit jusque dans les formes vivantes des Mers Australiennes. C'est d'ailleurs dans la faune du Trias, ainsi qu'il l'a toujours expliqué, qu'il fallait chercher l'origine des genres du Jurassique.

3. LA REVUE CRITIQUE DE PALÉOZOOLOGIE

De bonne heure Cossmann s'est préoccupé de bibliographie paléontologique, il a commencé à publier les analyses des travaux nouveaux qui lui parvenaient dans l'*Annuaire Géologique* de Dageincourt, puis dans le *Journal de Conchyliologie* et dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* ; mais ces organes ne pouvaient lui offrir une étendue suffisante pour la réalisation de sa conception, et, en janvier 1897, il commençait la publication spéciale d'une Revue de Paléozoologie, organe trimestriel, destiné à faire connaître par des analyses rapides, mais suffisantes, les travaux de tous les paléontologues, immédiatement après leur publication.

L'entreprise était audacieuse, elle a duré vingt-huit ans ! Cossmann s'était assuré la collaboration de quelques spécialistes hors de la conchyliologie, plusieurs avaient déjà travaillé à l'*Annuaire*, et le groupement, peu nombreux au début, s'accrut rapidement de rédacteurs compétents et d'amis inspirés du même esprit. Nous avons ajouté le nom de « Critique » dans le titre de la Revue, pour bien marquer que ce n'était pas une entreprise de pure librairie, un simple répertoire des publications nouvelles, mais que le programme comportait des réflexions personnelles de l'analyste. Revue, critique certainement, mais toujours rédigée d'une manière courtoise et bienveillante, purement scientifique, dans laquelle toutes les questions personnelles étaient exclues.

Nous ne pourrions faire ici le relevé de toutes les analyses qui ont été rédigées par Cossmann, nous ne pouvons dire un mot que des plus importantes, qui peuvent faire comprendre la vie de la Revue, la série des questions scientifiques générales qui y ont été traitées, la personnalité des collaborateurs spéciaux, pour tous les groupes, tous les pays, tous les terrains, qui fournissaient des sujets multiples mais Cossmann conservait les analyses en ce qui concernait la Paléoconchyliologie.

Précisément dans le premier numéro 1^{re} année, 1897 Cossmann a eu à analyser l'Abrégé du traité de Paléontologie de Zittel et les Éléments de Paléontologie de Félix Bernard. On y trouvera également le dépouillement du travail de J. Böhm sur les Gastéropodes du Trias de Marmolata, sur lequel Cossmann aura fréquemment à revenir dans ses Essais. D'autres chapitres sont réservés aux Échinides par Jules Lambert, aux Bryozoaires, Polypiers, Foraminifères, par G. Dollfus.

Dans le second numéro de cette première année, on trouvera l'analyse des deux premières livraisons des « Essais » que Coss-

mann m'avait prié de rédiger, ce n'était pas une tribune d'admiration mutuelle, mais un exposé de l'œuvre d'un ami. Je relève à la même date un dépouillement du travail de Bittner sur les Lamellibranches du Trias, qu'il convient toujours de relire quand on aura à s'occuper des Pélécy-podes. Tout marche en même temps, l'appendice II du Catalogue Illustré des coquilles de l'Éocène du Bassin de Paris, le début des Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure, les coquilles nouvelles du Bordelais.

Dans le numéro 3 de juillet 1897, Trouessart analyse les travaux nouveaux sur les Vertébrés mammifères, dans le n° 4, Sauvage consent à rédiger les Reptiles, Haug s'occupe des Céphalopodes; dans les pages finales apparaissent des notes de corrections de Nomenclature qui se poursuivront avec régularité dans tous les numéros. G. Ramond prend la charge de la table annuelle, qui prendra une importance très grande sous une forme réellement utile et qui a été continuée par Bédé.

La deuxième année de la Revue renferme une analyse développée du grand travail de Harris sur les Mollusques tertiaires d'Australie (100 pages, 8 planches), avec une étude complémentaire de Cossmann sur la classe des Opisthobranches des mêmes terrains. Quelques mots sur les Céphalopodes du Musée Britannique décrits par Foord et Crick, sur ceux du Trias de l'Himalaya par Mojsisovics. Et aussi l'examen de la suite de la belle monographie de Sacco sur le Tertiaire du Piémont, sur le Tertiaire atlantique des États-Unis par Clark Vaughan, les Gastéropodes du Silurien de la Baltique par Koken, du Tertiaire de la Palagonie par Jhéring, les Gastéropodes et Lamellibranches du Minnesota par Ulrich, les Gastéropodes de la Craie de Maestricht par Kaunhoven; que de choses intéressantes de tous les maîtres, sur toutes les localités typiques et dans toutes les parties de la série stratigraphique. La table des matières est le reflet de tous ces travaux, elle est établie par noms d'auteurs, par grandes divisions paléontologiques, par grands groupes de terrains et lieux géographiques, en un instant on est au courant des sujets qui vous intéressent.

Dans la troisième année, les collaborateurs de Cossmann sont restés : Trouessart, Sauvage, Douvillé, Dollfus, Haug, Lambert. Mais, Cossmann y a fait lui-même l'analyse de la troisième livraison de ses Essais, la critique des premiers travaux de Buckmann, du grand travail de Dall sur le Tertiaire de la Floride avec lequel il poursuivra une longue polémique sur la nomenclature des mollusques et sur le résurrectionisme des noms anciens oubliés et inutiles; questions sur lesquelles nous aurons l'occasion de reve-

nir, car elles ont longuement préoccupé Cossmann et ses amis. Avec cela l'étude de Haug sur les Goniatites, sur les Céphalopodes de la Craie de l'Inde par Kossmat, sur le beau Carbonifère du fleuve Sosio par G. Gemmellaro, sur le Sénonien de l'Allemagne du Nord par Muller. Les recherches de Rovereto sur la synonymie des Gastéropodes tertiaires sont discutées avec connaissance de cause, enfin une table des changements de noms proposés dans les trois premières années de la Revue.

La quatrième année fut fort chargée, Cossmann y a été obligé d'analyser des travaux qui n'entraient pas dans sa spécialité, comme ceux sur les oiseaux et les insectes ; il y examine sa propre étude sur les Nérinées du Jurassique qui lui avait donné beaucoup de peine pour la réunion des échantillons dispersés dans de multiples collections. Il accueille avec empressement le *Lethea geognostica* de French et la révision des Gastéropodes d'Esino par Kittl. Puis le Manuel de Paléontologie de Zittel traduit et révisé par Eastmann et Hyatt.

La monographie des Périssphinctes par Siemiradzki est de la même année, la Craie du Caucase d'Anthula, le début des études sur les Lamellibranches du Calcaire carbonifère d'Angleterre par Hinde et de ceux du Crétacé par Wood.

La cinquième année contient de fortes analyses de Sauvage sur les travaux de Traquair, sur les Poissons du Dévonien et les Reptiles du Crétacé d'Amérique. Cossmann présente lui-même des notices sur ses travaux relatifs à Saint-Gauthier, au Cotentin, à la Loire-Inférieure, sur quelques espèces crétaciques, sur la faune de Karikal. Les Céphalopodes sont rédigés par Haug, les Rudistes par Douvillé, les Bryozoaires par G. Dollfus, on y suit le développement de la phototypie pour la reproduction des fossiles avec le perfectionnement du procédé.

6^e année. Fascicules très bien remplis. Cossmann remplace un moment Trouessart et expose longuement les belles découvertes d'Ameghino en Patagonie ; il analyse la livraison IV des Essais. Suit une grande étude sur le traité de *Zoologie concrète* par Delage et Hérouard, dont il conviendrait de transposer les noms : M. Hérouard ayant été le principal auteur dans ce travail ; à partir de cette année les questions de nomenclatures et les corrections spécifiques occupent une étendue plus grande et plus régulière ; chaque trimestre compte aussi régulièrement des pages bien remplies de M. J. Lambert sur les Échinides.

7^e année. Les travaux d'Oshorn, de Matthew, sur les Mammifères sont repris par le D^r Trouessart, le regretté Sauvage s'attache à la nouvelle édition de Zittel Eastmann et aux solides tra-

vau de Nopcsa sur les Reptiles. Les analyses de Cossmann sont réduites à ses propres travaux sur la Vendée et sur l'Éocène du Bassin de Paris et à ceux de Choffat sur le Portugal, de Roman et Déperet sur les Pectinidés. M. Ramon donne sa collaboration pour les Trilobites, M. Haug pour les Céphalopodes du Lethée, M. Douvillé pour les Rudistes avec détails critiques sur toutes les régions en montrant la ceinture équatoriale, mondiale, de ces animaux au Crétacé. Il y a également l'impression des fiches du *concilium bibliographicum* de Zurich, publiées par le D^r Field, pour toutes les notes dont il n'est pas donné de Compte Rendu détaillé.

8^e année. Nous y trouvons une analyse, avec rappel, des fiches du *Paleontologia Universalis*, tenu par Oehlert. Dans un travail paléontologique général, par M. Sardeson, nous devons signaler l'idée première que les mollusques gastéropodes paraissent tous dériver, en partant du Cambrien, de formes coniques régulières, dont le sommet s'est peu à peu incurvé, puis enroule, finalement dévié, et cette conclusion a paru si naturelle à Cossmann, qu'il l'a faite sienne et que la préface de la dernière livraison de ses Essais annonce la confirmation de ce développement phylogénique. Ajoutons d'un mot que Sardeson admettait une origine terrestre pour les premiers mollusques avec les Ancyles et les Testacelles. Il convient de rappeler également le grand travail de M. Dall sur les mollusques de la Floride qui est une sorte d'examen critique de la nomenclature générique, avec substitution, par exemple, du nom de *Phacoides* à celui de *Lucina*, et dont il ressort l'établissement nécessaire du groupe *Oligocène* dans l'Amérique du Nord. Les travaux nombreux se pressent, M. Dollfus expose les travaux nouveaux de Douvillé, de Schlumberger, de Munier-Chalmas sur les Foraminifères, avec définition de ce qu'il faut entendre par *types* d'après Schubert dès 1897, enfin le résumé des livraisons des Essais n^{os} 5 et 6 par Cossmann lui-même; je n'ai pas la place d'insister, mais il n'est pas rare de trouver dans ces résumés d'auteurs, des corrections, des explications, qui n'ont paru nulle part et qu'il y a intérêt à connaître.

9^e année. Toujours les Mammifères par Trouessart qui en continue la publication sous forme d'un catalogue général, avec les grandes études d'Osborn, de Matthew, de Gidley, d'Andrews, on peut dire qu'avec eux l'étude principale des Mammifères fossiles passe aux États-Unis, accompagnée de celle des Reptiles aux mille formes nouvelles que nous fait connaître Sauvage d'après Merriam, Lucas, Hay, etc. L'intérêt se partage avec les

découvertes sur les Céphalopodes par Steinman, Diener, Noetling, Kittl, Arthaber, Frech.

La classification des Gastéropodes par Cossmann ayant fait état de la forme des Embryons comme d'un caractère important, la discussion s'engage avec Boettger en 1905, dans laquelle intervient Sturany de Vienne dont les dragages dans la Mer Rouge montrent que le grand développement de la protoconche embryonnaire est en raison de la profondeur de l'habitat, qu'elle est variable dans de grandes limites, sans offrir d'intérêt dans la classification.

Discussion serrée de M. Dollfus avec M. Dall sur les noms de *Ranella*, de *Triton*, de *Pectunculus* et *Glycymeris*. Les travaux sur les insectes fossiles de Handlirsch sont présentés par M. F. Meunier et c'est la belle période d'apparition des découvertes sur les Bryozoaires par Jullien et Calvet, puis Waters, Conu, Neviani, sur les Foraminifères par Douvillé, Silvertri, Sidebottom, Millett, Rzehak, Prével. Ces années sont favorables, nous en sommes bien loin aujourd'hui, on y pouvait travailler sans inquiétude du lendemain et publier sans difficultés.

L'année 1906 voit paraître les livraisons de la *Dixième année* de la Revue Critique et Cossmann peut donner un coup d'œil sur l'œuvre qu'il a créée, sur le mouvement des idées qu'elle a provoqué, sur les théories qui ont surgi, mettant toutes les questions en un français intelligible en laissant de côté les questions de personne, en une vue plus haute et plus générale.

D'autres publications utiles voient le jour en même temps, comme la suite des fiches du *Paleontologia Universalis*, puis la reproduction dans les Annales de Paléontologie des espèces anciennes nommées par Alcide d'Orbigny dans son *Prodrome* sans figures ni diagnoses suffisantes, grâce aux soins de M. Thévenin. La liste des espèces typiques conservées au Muséum des États-Unis, les belles monographies de M. Stehlin sur les Mammifères tertiaires de la Suisse. Les Céphalopodes du Crétacé sont mieux connus grâce aux travaux de M. Sany, les Rudistes firent des progrès énormes, en raison des efforts constants de M. Douvillé, Paquier, Toucas, Félix, Dainelli. Impossible de mentionner même des études de première importance comme celles des tortues par Sauvage, des Cétacés par Ahel, des Reptiles primaires, des Polyptères de tous les pays et de tous les terrains.

11^e année. On y trouve les mammifères et les oiseaux traités par A. Thévenin, avec une importante analyse des idées d'Osborn sur les causes d'extinction des animaux et leur remplacement. M. Landerer cherche une nouvelle explication de l'Espèce en

disant que c'est un groupe d'individus entre lesquels on trouve tous les passages et qui restent séparés des groupes voisins par des lacunes que rien ne vient combler complètement; on doit les réunir aux groupes voisins lorsqu'on découvre quelque espèce nouvelle montrant un passage incontestable, mais comme il y aura toujours des limites à nos connaissances, il y aura toujours des espèces; en y joignant ses hypothèses astronomiques, il voit la fin du monde arriver dans une glaciation universelle, l'univers marcherait vers un néant absolu. Mais nous avons admis, au contraire, avec Cossmann, que l'origine et la fin des choses nous échappent complètement, qu'elles se présentent à nous comme n'ayant eu aucun commencement et ne devant jamais avoir de terminaison, dans une circulation immortelle d'activité indéfinie. Sauvage nous a entretenus des Reptiles des houillères de France par Thévenin, des travaux de Woodward, de Leriche, Eastmann, Nopcea, etc.

Cossmann analyse les travaux sur le Silurien d'Amérique par Grabau, Whiteaves, Cumming. Il discute les travaux de Jean Boussac sur les Cerithidae, ceux de Clarke sur le Maryland, d'Aldrich sur la Floride et l'Alabama, de Stearn sur l'Oregon, de Matthews sur le Dakota, de Shattuck sur le Mexique, période spéciale, exceptionnellement brillante pour la Paléontologie aux États-Unis.

Cossmann analyse la VII^e livraison de ses Essais, traitant des Cerithacea, Dollfus s'occupe des travaux de Douvillé sur les grands Foraminifères cyclostègues: *Nummulites*, *Lepidocyclines*, *Orthophragmines*, faisant état des Fusulines.

Enfin reproduction des premières Règles de la Commission de nomenclature du Congrès Zoologique international.

12^e année. La Revue Critique marche en plein, elle fait ses frais, bien entendu aucun de ses collaborateurs n'est retribué, mais elle peut multiplier ses analyses et leur donner une étendue plus grande. Les collaborateurs restent les mêmes: Thévenin, Sauvage, Lambert, Douvillé, Canu, F. Meunier, Sayn, G. Dollfus; Cossmann nous rapporte le fascicule III de *Paleontologia Universalis*, la troisième livraison des types de Prodrôme, le début de la critique des espèces créées par DeFrance dans le Dictionnaire des Sciences Naturelles et dont les types ont été retrouvés par les soins de M. Bigot à Caen. Il reparle du Bathonien de Saint-Gauthier, du Callovién de la Haute-Marne, et s'astreint à parler des travaux peu importants ou sur des groupes secondaires pour lesquels les spécialistes qualifiés viennent à faire défaut.

Discussion des études de M. Grabau sur les variations chez les Gastéropodes, de M. Steinmann sur la dégénérescence, de M. Wood sur l'origine des Molluques, sur les Gastéropodes du Silurien de la Bohême, sur ceux de Chazy aux Etats-Unis et finalement discussion historique sur la nomenclature suivant Dall, par G. Dollfus. On est un peu écrasé par tous ces travaux sur tous les pays, tous les terrains, tous les groupes zoologiques.

13^e année. A la suite de l'examen par Thévenin sur les Mammifères de l'Orléonais de Mayet et les Primates de Madagascar par Standing, les Proboscidiens d'Égypte, voici ceux du Sind, du Canada, des Etats-Unis, de Patagonie. Cossmann analyse la livraison VIII de ses Essais, commence la publication des Pélécy-podes du Montien de Belgique, poursuit son étude de la faune de Saint-Cyr-en-Talmondois et plus loin ses recherches sur les *Loxonema* du Primaire, d'après M^{me} Longstaff, née M. Donald, ils lui paraissent la souche des *Cerithidae* et de bien d'autres Gastéropodes : Dévonien de France, de Bolivie et des Etats-Unis, Trias des Balkans, de Californie, Tithonique de la Sicile, examen des récoltes de M. Guebbard : Céphalopodes jurassiques et crétaciques de M. Sagn, du Mexique, de Tunisie.

Insectes de l'Ambre par Mounier, critiques des *Veneridae* du Crétacé par Juke-Browne.

M. J. Lambert donne successivement : l'étude des *Cidaridae* par Clark, les *Echinides* de l'Yonne par Dom Aurélien Valette, ceux du Calcaire pisolithique de Paris, de Madagascar par Cottereau, de Sardaigne, d'Égypte. Chacun trouvant à se documenter dans sa spécialité et pour les groupes voisins.

14^e année. Cossmann y examine le nouveau fascicule du *Traité de Géologie* de Haug, les livraisons de *Paleontologia Universalis*, les types du Prodrôme d'Alcide d'Orbigny, son propre travail sur les fossiles de Ranikot dans l'Inde. Il commence la publication de sa *Conchyliologie néogénique* de l'Aquitaine avec M. Peyrot de Bordeaux, et suit sa troisième note sur Karikal.

Robert Douvillé y débute avec M. Lemoine par l'examen de divers ouvrages sur les Céphalopodes, M. Gauv expose que les Bryozoaires fournissent également des renseignements utiles sur le parallélisme stratigraphique à grande distance.

M. A. Thévenin nous parle du crâne de l'Homme de la Chapelle-aux-Saints, M. Massat des Crustacés, M. Lambert des *Echinides* nouveaux, M. Dollfus des animaux inférieurs en suivant des publications toujours nouvelles.

15^e année. La Revue ajoute à ses explications descriptives la publication de quelques croquis, pour faire mieux comprendre

les vues des auteurs. Plusieurs collaborateurs nouveaux prêtent leur concours, ce sont MM. Faurot et Fillozat pour les animaux inférieurs, M. Priem pour les poissons. Cossmann trouve à analyser un grand travail sur les Gastéropodes du Silurien de la Bohême dans lequel le grand nombre de formes appartenant aux *Capulida* est mis en évidence, en confirmation avec les idées qu'il a émises sur l'origine des Gastéropodes. Les collaborateurs restent à leur poste, Thévenin nous donne une idée des grands travaux d'Osborn et Sauvage nous met au courant des trouvailles de M. Williston sur les remarquables reptiles du Trias du Sud de l'Afrique. Signalons l'apparition du premier fascicule du travail de Lambert et Thiery intitulé *Nomenclature raisonnée des Échinides*, dont la dernière partie a été publiée au cours de la rédaction de cette notice.

16^e année. La rédaction est prospère, et Cossmann n'est plus obligé de payer aussi largement de sa personne. Thévenin analyse les Mammifères de Schlosser et Sauvage les fantastiques Iguanodon de Bernissart que Traquair nous a décrits.

M. Canu appelle notre attention sur les travaux de Basler, concernant les Bryozaires, avec lequel il va entrer dans la plus heureuse collaboration pour la description et la classification des formes tertiaires, c'est l'époque des intéressantes recherches de M. Héron-Allen et Earland sur les Foraminifères, de Silvertri pour l'Italie, de Schubert, de la discussion du curieux genre parasite *Kerunia* de Mayer-Eymar, sans oublier le compte rendu de la livraison IX des *Essais* par M. Cossmann lui-même.

17^e année. Les études sur les publications nouvelles se poursuivent avec régularité dans les mêmes mains. Thévenin nous expose les facteurs de l'évolution suivant Osborn, les nouvelles découvertes d'ossements en Patagonie, en Égypte, en Suisse; F. Meunier nous parle des grands insectes découverts dans le Houiller du Nord de la France par Pruvost; de la faune splendide des États-Unis (Handlirsch); Douvillé nous fait part de sa nouvelle classification des Lamellibranches fossiles, Cossmann nous fait apparaître les belles recherches de M. Mansuy sur la Paléontologie du Tonkin et nous annonce la publication des figures types des Mollusques fossiles indiqués par Lamarck dans la grande œuvre des *Animaux sans vertèbres* qui sont en possession du Musée de Genève, par les soins de M. Bédot.

Sans oublier une note importante, de la valeur, d'un article par Robert Douvillé sur la mutabilité de l'espèce, sur les Orbitoides et les travaux de Boussac. Il se trouve à la fin de chaque cahier trimestriel une série de notes et corrections de nomenclature où se retrouve tout l'esprit méthodique de Cossmann.

18^e année. Cossmann devient son propre éditeur pour la Revue, il est en retraite de sa position d'ingénieur, il a plus de temps à lui et ne craint pas d'en consacrer quelque peu au travail matériel de ses publications. Il débute en un mauvais moment, car la guerre arrive avec son cortège de difficultés matérielles et morales, cependant Cossmann n'a jamais interrompu son Journal, il a été moins nourri, les publications de l'Europe centrale ne nous parvenant plus, mais la plupart de ses collaborateurs qui avaient passé l'âge du service militaire, lui sont demeurés fidèles. Mais L. Groth qui avait pris la charge des Trilobites, n'apparaît qu'une fois, étant parmi ceux, comme Jean Boussac et Robert Douvillé, qui ont été tués au Champ d'honneur dès le début.

Cossmann analyse les deux parties qu'il a données comme Contribution à la Paléontologie Française : Terrains jurassiques, n^{os} II et III dans les Mémoires de la Société géologique de France, magnifiquement illustrées et promettant en fin de travail un supplément important. Il publie une note sur les fossiles du Miocène de Panama et de la Martinique et critique celles du Miocène de la Pologne par M. Friedberg et de la Touraine par Dollfus et Dautzenberg, il détaille la belle monographie du Crag d'Angleterre par Harmer, sans compter d'autres jugements moins importants.

Nouvelles notes sur les Règles de la nomenclature, définies au Congrès zoologique de Monaco.

19^e année. Les travaux en cours de publication se terminent, mais le temps et les moyens commencent à manquer pour les œuvres nouvelles, Cossmann termine la description des Pélécy-podes de l'Aquitaine, il analyse des études variées : Mollusques de Victoria par Chapman, ceux de Java par K. Martin, ainsi que l'apparition d'une sorte de monographie de M. Abendanon sur l'île Célèbes, dans l'Insulinde ; il résulte surtout des fossiles recueillis que la présence de l'Oligocène dans tout ce vaste archipel est établie. Pour le Trias d'Italie par Scalia, l'Oligocène de Tampa, la conclusion de la monographie des fossiles de Monto-Mario, près de Rome, par Cerelli-Irelli, fort bien illustrée. La Paléontologie du Jura est renouvelée par Rollier qui a adopté quelque peu les idées de Cossmann. Il pense qu'on doit pouvoir trouver des différences entre les formes, à chaque modification stratigraphique, il semble que ce soit aussi la méthode de M. de Boury qui traite spécialement des Scalaires et de leurs mutations. Les travaux de Douvillé sur les Rudistes se poursuivent, ils se rapportent à ceux de France, d'Italie, d'Algérie, du Liban et de l'Himalaya.

20^e année. Dernières analyses de Thévenin, qui nous est ravi indirectement par la guerre; pour Sauvage c'est la maladie qui a eu raison de son activité, il donna cependant encore une discussion sur les Reptiles et les Poissons du Boulonnais, ceux de Cerin, publiés par Thiollière, revus par Eastmann, ceux de l'Afrique du Sud par Broom, Haugton, etc. Cossmann donne une revue du fascicule X de ses Essais, il salue les travaux importants publiés en Espagne sous l'heureuse impulsion de Hernandez Pacheco et quelques autres. M. G. Dollfus s'occupe des Cirrhipèdes et de la Paléontologie de Timor. Il convient de signaler la fondation au Laboratoire de Géologie du Muséum de Paris, d'une Société de documentation paléontologique, relevant sur fiches toutes les indications sur les espèces fossiles, découpant dans les livres les figures qui les représentent, en un formidable dictionnaire, abandonné entre des mains malheureusement trop souvent incompetentes.

21^e année. La Revue débute par la publication d'une lettre de M. Em. de Margerie à M. Albert Heim, professeur à Zurich, qui se portait en champion de l'Allemagne dans le conflit mondial, bien qu'appartenant à un pays neutre. Dans d'autres numéros on trouvera une réponse de M. Heim et une lettre de clôture de la discussion par M. de Margerie. Cossmann est obligé d'analyser bien des travaux qui ne sont point dans sa spécialité, il débute dans son étude avec M. de Brun, sur la faune de l'Urgonien. C'est surtout la publication de Bruce Wade sur les Gastéropodes du Crétacé de Ripley dans le Tennessee qui touche Cossmann, on y trouve la description et la figuration d'une quantité de formes nouvelles tout à fait insolites qui se placent difficilement dans les cadres de la classification existante, et leur emprunt et rappel dans les Essais seront dominants. Tous les États-Unis continuent à fournir des nouveautés, ce sont les trouvailles de Walcott, de M^{lle} Carlotta Maury sur le Tertiaire de Saint-Dominique, de Dall qui est un infatigable piocheur. Deux mots pour mentionner à cette époque la publication des idées du D^r Larger sur la contre-évolution par dégénérescence, et la monographie du Massif de Moghara par Douvillé, d'après les magnifiques récoltes de M. Barthoux.

22^e année. Deux fascicules seulement ! Dans une préface, Cossmann nous explique que vingt-deux paléontologues ont collaboré à la Revue depuis sa fondation, sur lesquels sept ont disparu par la mort, qu'un grand nombre n'ont plus les loisirs nécessaires pour continuer à y écrire et qu'il a dû prendre la tâche de faire connaître lui-même bien des groupes loin des

Mollusques ; il analyse le fascicule III de sa Conchyliologie néogénique de l'Aquitaine, les Mollusques d'Orgon, type de l'étage Urgonien ; il fait connaître la faune Crétacée et Tertiaire de la Nouvelle-Zélande, celle de la Californie.

M. Lemoine fait un exposé critique des travaux de M. Buckmann sur les Céphalopodes et M. de Boury expose ses idées sur la classification. Des travaux généraux, d'autres sur les Foraminifères, les Polypiers, sont exposés par G. Dollfus. La discussion sur la nomenclature se propage entre les mains de M. Tom Iredale dans la plus grande confusion, impossible d'arriver à une entente sur le *G. Cerithium*.

23^e année. Cossmann ajoute à sa Revue de Paléontologie quelques chapitres sur la Paléophytologie en s'assurant le concours de MM. Fritel et Marty. Il se fonde une Fédération des Sciences Naturelles, dont on espère l'appui en raison de l'augmentation constante et énorme des frais de publication.

La dernière partie de la traduction par M. de Margerie de l'ouvrage de Suess « La Face de la Terre » paraît enfin ; et on trouvera une notice nécrologique sur Suess, comme paléontologue, par M. G. Dollfus dans cette vingt-troisième année. M. Joleaud a analysé les travaux sur les Mammifères et les Reptiles, M. Dollfus a traité des récifs coralligènes et des travaux de Kemna, M. Canu suit toujours les Bryozaires et G. Lambert les Echinides.

La publication des fiches du Concilium bibliographicum est reprise avec un grand retard.

24^e année. La Revue Critique ne peut plus continuer sa publication en raison des difficultés financières croissantes. Cossmann fusionne sa publication paléontologique avec la Revue de Géologie publiée à Liège, en conservant toute la responsabilité de sa rédaction et ses fascicules trimestriels sont des tirages à part extraits de la Revue belge ; la rédaction est plus générale, des analyses en anglais sont admises.

M. Cossmann étudie successivement le Silurien d'Amérique, le Callovien du Chalet de M. Couffon, le Crétacé du Maryland, les Pélécy-podes de l'Éocène de Clayborne par Harris, le Miocène ancien de Java, le Pliocène d'Angleterre. Il nous donne une petite monographie de l'Oligocène de Reunes qui n'a pas été sans soulever des critiques. Quelques nouveaux collaborateurs apparaissent comme M. Bather qui s'est dévoué aux Crinoïdes, M. Asselbergha aux Brachiopodes. Dans les travaux sur les plantes, on trouvera des idées sur l'évolution des végétaux, d'autres de M^{me} Paul Lemoine sur les Lithothamniums et de MM. Morellet sur les Algues calcaires.

25^e année. M. Joleaud donne une contribution importante sur les Vertébrés restés en retard plusieurs années, avec les travaux de Boule sur l'homme fossile, de Teilhard de Chardin, Grégory sur les découvertes faites en Floride, au Japon, en Espagne où il se confirme la présence d'une immense extension du Pontien lacustre.

Cossmann assume de nous faire connaître des formes curieuses comme les *Lychnus* de M. Repelin, les *Thersites* de M. Savorin, la faune du Soudan étudiée par Newton.

Il annonce la publication du fascicule XII de ses Essais et commente les Pélécy-podes de la Touraine par Dollfus et Dautzenberg, le Miocène de Porto-Rico, l'Oligocène du Japon par Yokoyama.

M. Dollfus de son côté étend ses commentaires sur les Mollusques des environs de Mayence, les Polypiers de l'Atlantique recueillis au cours des voyages du Prince de Monaco par Gravier, ceux du Suéssonien de Lybie, les Foraminifères des États-Unis par A. Cushman.

Nous sommes obligés de laisser de côté les notes si curieuses de M^{me} Clément Reid sur les graines fossiles, terrain neuf et destiné à donner beaucoup. Nous n'analysons pas toute la Revue critique, nous donnons seulement une idée des questions qui y sont traitées et du milieu dans lequel elle s'édite.

26^e année. Faute de collaborateurs, Cossmann est obligé de reprendre quelques rubriques éloignées qu'on ne peut laisser négligées trop longtemps, comme la belle série des Reptiles du Spitzberg, comme le grand travail d'Osborn sur l'origine et l'évolution de la vie, qui ne renferme que peu de choses sur les Vertébrés, contrairement à ce qu'on pouvait attendre.

Un collaborateur nouveau, très précieux, apparaît : M. van Straelen pour les Crustacés. M. Fodot fait de longues observations et corrections sur les livraisons VIII à XII des Essais. Les insectes abandonnés par M. Meunier, sont repris par Broelemann tout spécialement qualifié.

Les travaux sur le Tertiaire du Sud des États-Unis et des Antilles se multiplient avec un réel intérêt par les soins de G. D. Harris et Miss Maury, par M. Aldrich sur l'Alabama et aussi sur la Nouvelle-Zélande avec les publications de MM. Suter et Marshall.

M. Vredenburg n'arrête pas ses fascicules sur les Mollusques du Tertiaire de l'Inde.

27^e année. Cossmann a dû en 1924 analyser des matières très diverses, faute de pouvoir recourir à des collaborateurs spéciali-

nés, de plus la direction belge reçoit des communications directes, comme analyses faites par les auteurs eux-mêmes, et si l'intérêt reste soutenu, l'ordre des matières se trouve fréquemment modifié.

M. Mansuy, retour du Tonkin, a bien voulu se charger des Vertébrés et la liste des travaux qu'il a dû examiner est fort longue, travaux de Gilmon Hay, Kellogg, Lull, Matthew, Merriam, Woodie, Osborn, Thorpe, Bate, Troxell, la paléontologie des Vertébrés est réellement passée aux États-Unis.

Cossmann nous expose les découvertes de l'expédition américaine en Mongolie par la recherche d'ossements de Vertébrés et l'inauguration de la Paléontologie en Chine par Grabau; il publie lui-même un Synopsis illustré des Mollusques de l'Oligocène et de l'Éocène de l'Aquitaine dont nous parlerons ailleurs.

Les documents paléontologiques publiés en Allemagne pendant la guerre commencent à nous arriver, et M^{lle} Gillet veut bien contribuer à nous les faire connaître. La paléontologie des contrées éloignées est florissante: Miocène de Costa-Rica par Olsson, Néogène de Java par K. Martin, Miocène de Californie par Trask, de la Nouvelle-Zélande par Oliver et Wilckens, Lamellibranches de Burma par Cotter et Vredenburg dont nous enregistrons ici le dernier travail, car il est décédé au cours de son retour en Europe.

Insectes par Broeleman, Crustacés par von Straelen. Pour les Bryozoaires on trouvera un nouveau spécialiste, entré des plus heureusement dans la lice, M. Duvergier de Bordeaux, qui ajoute à ses qualités de zoologiste son talent de photographe et ses connaissances stratigraphiques. Des Italiens nous fournissent, en français, ou en leur langue, un compte rendu de leurs travaux.

28^e année. Le premier fascicule (Janvier 1921) était distribué en rédaction entre les collaborateurs quand la maladie a arrêté Cossmann, il avait déjà préparé des analyses importantes: sur la Faune siluro-dévonienne de Liévin, sur la Grauwake de Rouillon, sur le Calcaire carbonifère de Visé, sur le Callovien de Russie et sur ses propres travaux, comme le deuxième supplément aux Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure et le joli volume publié avec M. O'Gorman sur le Cuisien de Gan près Pau, qui a été toute une révélation et un triomphe de la paléontologie comme guide de la stratigraphie.

Pour le second fascicule, déjà paru en retard, M. Dollfus qui avait accepté seulement de terminer l'année commencée, a donné quelques articles généraux de M. Ruedemann et de M. Lang sur l'évolution, de M. Woodie sur la paléopathologie, sur l'origine terrestre de la vie et l'origine organique, ichthyologique, du

Pétrole, M. Ramond vient l'aider pour l'examen des notes des paléontologues américains; d'autres collaborateurs nouveaux acceptent ce travail désintéressé, MM. Schoeller, G. Duhois, Astré, Arabu. C'est seulement avec le troisième fascicule, en juillet 1921, que M. Dollfus peut faire imprimer une courte notice sur la mort de Cossmann survenue le 27 mai. M. Dollfus obtient de conserver le concours des vieux collaborateurs, ses amis : MM. Douvillé, Lambert, Canu, Fritel, Marty. Le quatrième fascicule d'octobre 1921, envoyé dès septembre à l'imprimerie, n'a pu être distribué qu'en mai 1925; publié par parties dans la Revue de Géologie, qui va continuer en 1925 à insérer les articles relatifs à la Paléontologie, qu'on voudra bien lui envoyer directement. Cette dernière année est du reste aussi bien remplie que les précédentes, et la table des matières quand elle paraîtra, viendra en témoigner.

4. LES ESSAIS DE PALÉOCONCHOLOGIE

Nous arrivons maintenant au Grand Œuvre de Cossmann, à ses Essais de Paléoconchologie comparée, qui sont, à plus simplement parler, un Manuel général des coquilles fossiles. Nous donnerons plus loin le contenu de chaque livraison, mais nous devons présenter ici les idées directrices qu'il y a poursuivies et les questions subsidiaires qui l'ont successivement préoccupé. On trouve dans chacune des préfaces de ses livraisons des questions nouvelles qu'il a tenu à discuter en pleine liberté. Évidemment il n'a pas fait table rase du passé et les Manuels antérieurs de Deshayes, d'Orbigny, Woodward, Fischer, Tryon, Zittel, etc., l'ont beaucoup aidé, il n'a rien négligé des travaux anciens, mais il introduisait immédiatement les travaux nouveaux dans son cadre et n'hésitait même pas à remanier ce qu'il avait déjà fait, quand il rencontrait une solution meilleure. Le principe de la descendance l'a toujours conduit : la filiation, la parenté, étaient à la base de ses études; cependant on ne peut pas dire qu'il a pris exclusivement comme guide l'ordre stratigraphique d'apparition des formes; le Cambrien, le Silurien, ont laissé jusqu'ici trop peu de choses pour qu'il soit possible de pouvoir retrouver toute la conchyliologie dans leurs spécimens épars. Cossmann à plusieurs reprises a tenté des tableaux phylétiques et les a successivement abandonnés, il voyait bien que l'ordre linéaire était impossible et que le développement sur un seul plan, d'un monde organique si touffu, était faux.

La Première Livraison est consacrée aux généralités, à l'exa-

men des caractères de la coquille des Gastéropodes, de l'enroulement, du sommet embryonnaire, traité avec grands détails, de la columelle, de l'ouverture, de l'ornementation ; ces diverses questions sont présentées toujours dans le même ordre, dans toute l'étendue de l'œuvre. L'ordre des renseignements est aussi toujours resté le même : nom de genre, auteur, type, synonymes, puis description nouvelle, étendue du type, répartition stratigraphique dans le temps et dans l'espace, citations et références des principales espèces admises dans le genre ; au besoin discussion du sous genre et sections avec remarques historiques.

Il aborde en premier l'ordre des Opisthobranches, dans lequel un grand nombre de genres actuels, sans coquilles, n'ont pu laisser aucune trace. Le plus ancien genre, le *G. Tornatellaea* ne remonte qu'au Sinémurien, mais le relevé des espèces connues, étage par étage, est une sorte de révélation par l'étendue des recherches bibliographiques qui ont été nécessaires ; les *Acteonina* n'ont fait qu'une apparition, car le genre disparaît déjà au Sénonien. Tous les Bulléens sont bien plus développés au Jurassique, à partir du Bajocien, qu'on ne pouvait le croire, ils présentent des lignées déjà séparées qu'on ne sait comment relier antérieurement ; pour certains groupes, c'est l'obscurité ancestrale la plus complète.

Deuxième Livraison. L'attention de l'auteur a été tournée sur les facilités nécessaires à donner aux chercheurs pour atteindre à la détermination générique, et des caractères différenciels ont été introduits dans les tableaux des groupements familiaux pour conduire à plus de précision ; le même principe, soumis à l'idée de la subordination des caractères, a conduit à la délimitation des sous-genres et des sections.

Il est créé dans cette livraison un nouveau sous-ordre : les *Entomotaeniata*, caractérisé par la présence d'une échancrure ou sillon au contact du labre et de l'avant-dernier tour, c'est plus exactement une jonction mal soudée, qui est absolument différente du sinus des *Pleurotoma*, des *Pleurotomaria* et des *Fissurella* et n'a pas la même fonction organique ; il faut ajouter le caractère fréquent de l'existence de dents ou plis columellaires variables. Ici Cossmann a rompu complètement avec ses prédécesseurs, en rapprochant des *Acteonidae* les Nerineidae, tentative hardie que des études postérieures peuvent modifier ; il en a distrait un groupe, les *Ceritella*, corrigé en *Cerithiella* et reporté parmi les *Cerithidae*.

Puis il attaque les Pectinibranches par les *Terebra* et les *Pusionella* pour passer au grand groupe de *Pleurotomidae* et des

Conidae, l'auteur a lui-même reconnu la fragilité du rapprochement de ces quatre familles, dont les deux dernières seules forment un groupe naturel.

Troisième Livraison. Elle commence par l'étude d'un groupe extrêmement difficile à placer, par les Cancellaires; dans son incertitude, Cossmann a suivi Fischer et il en a développé les subdivisions en sous-genres et sections d'après la valeur décroissante des caractères avec la critique des subdivisions de Jousseaume et l'élimination de bien des noms. Dans les anciennes familles placées par Lamarck dans ses Plicacées, l'ordre était plus facile à adopter, des *Olividae* aux *Mitridae*, mais Cossmann a dû laisser de côté les travaux de Dall sur les mêmes familles, quoique récents, parce qu'ils étaient basés sur la considération peu naturelle d'un seul caractère : la structure de la protoconche (Harris), il a dû écarter aussi les tentatives de résurrection d'anciens noms, purement nominatifs, sans valeur scientifique, en une réforme purement verbale, sans nécessité réelle.

Quatrième Livraison. Nous avons ici les Gastéropodes syphonostomes canalifères de Lamarck, mais en moins les *Pleurotoma* qu'on a déjà vus et les *Murex* qu'on verra plus loin, le sous-ordre ainsi réduit, allégé, comprend les vrais canalifères avec les *Fusidae* par exemple, dont l'origine ne date que du Crétacé, en faisant passer au second plan les caractères tirés des plis columellaires considérés cependant comme très importants dans les familles des Plicacés; les *Fuciolaires* ne pouvaient être séparés des *Turbinelles*, leur origine n'est pas plus ancienne et comme parallèle.

Le passage aux *Buccinidae* et aux *Nassidae* se fait mal et la famille des *Columbellidae* n'a avec les précédentes qu'un faible rapport. Les *Therapites* sont encore ici à côté du *Clavella*, il faudra les transporter bien loin. Des familles nouvelles, intermédiaires, sont créées pour réunir des genres douteux : *Pyramimitridae*, *Strepturidae*, *Chrysodominae* et chacun de ces genres contient des espèces critiques. A partir de cette livraison, Cossmann a pu avoir connaissance des formes si curieuses découvertes par M. Stanton dans le Crétacé supérieur américain et il nous en a fait connaître tout l'intérêt, on en verra des figures tout au cours des livraisons suivantes. Qu'est-ce que *Etracheliza* de Gabb, n'est-ce pas mieux un *Melanopsis*? Les caractères sont si bien entrecroisés qu'il est presque impossible de donner en une phrase les caractères différentiels des *Buccinidae* et des *Nassidae*, et cependant un paléontologue un peu exercé ne s'y trompera pas.

Il y a à la fin de cette quatrième livraison, une longue table

C'est surtout la troupe des familles ailées, depuis les *Strombes* et les *Rostellaires* jusqu'aux *Aporrhais* et aux *Strutiolaires*. Il y a quelques belles séries, longues ou brèves, se bifurquant de la manière la plus capricieuse, les *Strombidae* ne remontent pas haut dans le Tertiaire, tandis que les *Aporrhaidae* ont leur maximum dans le Mésozoïque. Le Thanétien a fourni depuis peu un grand nombre de formes inattendues et surtout le Crétacé des États-Unis d'après les travaux de Gabb, de Gardner, de Stanton, a produit des types révélateurs de parentés nouvelles. Les *Chenopus* remontent au Bajocien, les *Phillochilus* s'éteignent au Danien. Pour les *Strutiolaires*, c'est une vaste famille qui, née dans les Mers australes dès le Crétacé supérieur, paraît y avoir évolué sur place sans en sortir, avec propagation de quelques espèces dans l'Amérique du Sud. On trouvera à la fin du volume une classification générique nouvelle, avec corrections, s'appliquant aux cinq premiers volumes et de nombreux articles complémentaires.

Septième Livraison. Le cénacle de *Cerithiacea* était un des groupes que Cossmann affectionnait le plus, il y voyait un lien entre les Holotomes et les Syphonostomes, entre les Gastéropodes des temps primaires et ceux du Tertiaire. Il expose que les *Loronematidae* sont les vrais anciens Cérithes, par l'apparition au Trias des *Procerithidae*. Il est revenu bien des fois sur cette filiation, il admet aussi que les genres ailés du Secondaire ont préparé l'éclosion des nombreux syphonostomés du Tertiaire. La sinuosité du labre entre bien en jeu, mais elle n'a pas un caractère de longue stabilité, d'ailleurs tout critérium statif devient évolutif, quand on remonte suffisamment loin dans le temps. Un seul caractère ne peut suffire, il convient de s'inspirer de tout l'ensemble. Les *Eustomidae* (*Diatinostoma*) et les *Brachyostomidae* (nouv. fam.) sont jurassiques, les *Procerithidae* sont principalement crétaciques, les véritables Cérithes sont seulement tertiaires ou vivants. Les *Procerithium* sont légion, on peut y introduire encore des groupes : *Procerithinae*, *Paracerithinae*, *Metacerithinae*. Il est vrai que le *C. Cerithium* lui-même reste l'objet de longues controverses, parce que l'espèce type, figurée sous ce nom par Adanson, n'a pas encore été parfaitement identifiée. Bien d'autres difficultés surgissent dans les *Tympanotomus* et tout est à réétudier : la science n'est jamais finie et Cossmann n'a pu indiquer que les sources où chacun devra retourner pour se faire une conviction définitive.

On trouvera dans les notes complémentaires de cette livraison une analyse critique nécessaire et fort juste des travaux améri-

cains de la même époque, de la classification de Casey sur les *Pleurofomes*, de Grabau sur les *Fusidae*, qui basées sur un seul caractère ou sur des ornements secondaires, conduisent à un groupement très différent de celui de Cossmann, complètement faussé par une stratigraphie inexacte sur laquelle Grabau avait pris appui. La publication de M. Dall sur les *Tritonidae* est une tentative fougueuse de résurrectionisme, en contre-pied de la classification de Cossmann et en destruction de l'œuvre conchyliologique de Lamarck : toutes ces controverses sont à lire.

Huitième Livraison. Cossmann y reprend les *Purpuridae* qu'il trouve à rapprocher des formes triasiques décrites par Kittl, au milieu de cette faune merveilleuse des petits Gastéropodes pré-curseurs de Saint-Cassian. Les *Loroxematidae* de Koken ouvrent aussi des avenues saisissantes sur le passé et appellent des remaniements de nomenclature qui ne peuvent surprendre. Quelques lignées comme les *Coelostylinidae*, à columelle creuse, ne se sont pas maintenues, mais on arrive tout doucement à ces *Pseudomelaniae* anciennes, à ce groupe un peu énigmatique de *Melaniae* marines que l'auteur découpe en familles nouvelles pour rendre plus homogènes les familles récentes et qui passent aux *Melaniae* vraies et aux *Melanopsis*, enfin aux *Pleurocerathidae* qui sont la souche des nombreuses *Melaniae* fluviales des États-Unis et qui paraissent avoir évolué sur ce continent parallèlement aux formes européennes, accompagnant la belle faune des *Unio* de l'Amérique du Nord. Il y a en annexe un examen critique des travaux de M. Dall sur les *Volutidae* qui a dénié tout intérêt aux plis columellaires, portant ses efforts sur la structure des tours embryonnaires comme seul caractère distinctif ; tentative malheureuse, car on a démontré que les variations de l'embryon étaient sous la dépendance de l'habitat en profondeur, de la température, de la fortune de l'œuf, et que les caractères réels n'apparaissent que chez l'adulte. Une autre discussion importante porte sur les *Cerithidae*, et l'auteur de la présente analyse y a participé. Les perturbations dans la nomenclature proposées par M. Dall sont des querelles de mots, de dates livresques, des rappels contradictoires de travaux plus inconnus et plus mauvais les uns que les autres, au fond M. Dall ne nous apprend rien, pas un trait de lumière sur la filiation des formes, sur la parenté des familles, sur la distribution géographique et son origine, sur la paléontologie comparée, telle que la cherchait Cossmann : ils ne pouvaient s'entendre.

Neuvième Livraison. Ce sont encore les *Loroxematidae* qui sont en jeu, comme souche ancienne, mais en un tronc qui est

peut-être trop compréhensif. La livraison débute par les *Mathildidae* qui seraient à reporter dans la huitième livraison, avant les *Mélaniens*, avec trois genres : *Promathildia*, *Mathildia*, *Tuba*. Le premier genre remonterait au Trias pour s'éteindre dans le Séquanien, le second partirait de l'Albien pour remonter dans les Mers actuelles, le troisième reste à discuter, et on comprend les hésitations de l'auteur. Il convient de noter que les figures ont été transposées et qu'il est nécessaire d'en rétablir l'ordre.

Le gros morceau de la livraison, ce sont les *Scalaridae*, rédigées avec le concours de de Boury, spécialiste pour cette famille. Mais les collaborateurs n'ont pas toujours été d'accord, Cossmann voulant arrêter son ami dans sa multiplication des genres, sections et espèces. L'origine des Scalaires ne remonte pas au delà du Néocomien, car la filiation avec les *Zygopleura* du Trias manque complètement dans le Jurassique. On peut faire des groupes nombreux : *Euscalinae*, *Acrillinae*, *Clathroscalinae*, *Opalinae*, *Acirsinae*, mais il nous est impossible d'analyser ces soixante-quinze pages de texte serré et de noms multiples. Les *Turritella* qui suivent ne peuvent guère avoir les relations qu'on avait admises avec les *Murchisonidae* du Primaire, car les lignes d'accroissement qui suivent les sinuosités du labre sont disposées inversement, la concavité tournée vers l'ouverture, au lieu d'être ouverte vers les sutures. Les *Murchisonidae* finissent dans le Carbonifère, les *Turritella* débutent à la base du Crétacé, les espèces du Trias forment un groupe à part.

Les *Vermetidae*, que les recherches anatomiques ont détachées du *Serpules*, sont jusqu'ici encore d'origine crétacée, leur présence triasique est des plus douteuses. Les *Caccidae* ne remontent qu'à la base du Tertiaire. M. Cossmann y fait entrer le *G. Euchilotheca FISCHER*, considéré jusqu'ici comme un Ptéropode (*Cleodora parisiensis*), et une note complémentaire donne des détails sur le *G. Vicargia* qui n'est au fond qu'un *Tympanotomus*.

Dixième Livraison. Nous avons dans cette livraison des familles très diverses, parmi lesquelles il n'est pas facile de s'orienter. Cossmann continue à dire que s'il part des genres vivants pour remonter vers le passé, marchant du connu à l'inconnu, c'est parce qu'il ne peut faire autrement, puisque les faunes les plus anciennes sont les plus pauvres, qu'il procède par tâtonnements; entre mille difficultés, pour remonter à une souche vraisemblable, tous les caractères sont bons, sans poursuivre la chimère d'une filiation linéaire parfaite, la jeune école, qu'il admoneste, est personnifiée par Jean Boussac, dont il déplorera la perte funeste dans la livraison suivante. Le spectre des *Loxonematidae* per-

siste, et les familles sont groupées en Cénacles, l'ordre pour les *Euomphalacea* est dirigé en partie par l'antiquité stratigraphique, mais nous avons ensuite les *Littorinacea* dont l'axe solide est un pilier réel, tandis qu'ailleurs il s'ouvre un ombilic axillaire creux sans soutien. Pour les *Trochonematidae* il reste beaucoup à apprendre, les espèces du *G. Strophostylus* du Silurien sont à diviser ; sont-elles les souches des *Turbinacea* du Carbonifère, des *Paraturbinacea* du Secondaire ? Ne groupons-nous pas des choses disparates ? Je passe sur les *Fossaridae* et les *Lacunidae*, l'origine est obscure, il faut attendre la découverte de gisements de Gastéropodes littoraux dans l'âge primaire. Peut-être on pourra mieux comprendre plus tard la relation des *Xenophora* avec les *Solarium* et le passage au genre *Cirrus*. la marche vers les *Delphinula* et l'arrivée aux *Calliomphalus*, il y a des types précurseurs dans le Trias d'Hallstadt, mais qui ne sont ni les successeurs évidents des genres carbonifères, ni les prédécesseurs décisifs des genres jurassiques.

Onzième Livraison. Ce gros volume comprend l'étude de trois cénacles qui se sont détachés de bonne heure des *Trochonematacea*, ce sont : les *Peristomacea*, les *Turbinacea*, les *Trochacea* ; un quatrième phylum reste isolé : les *Astylacea*, ce sont des ramifications divergentes, sans parallélisme démontré, et à relations interrompues. Ainsi la famille des *Horiostomidae* va du Silurien au Trias et s'y arrête, c'est cependant en raison de son antiquité, et du grand nombre de genres à enroulement incomplet qu'on y connaît, qu'elle semble une racine ancienne évidente ; les *Liotidae* iraient bien du Silurien à l'époque actuelle, mais toutes les espèces sont rares et leur nombre extrêmement faible, les *Peristomatatidae* se suivent du Silurien au Crétacé dans les mêmes conditions d'indigence ; le genre *Ataphrus* GARD 1869, est devenu extrêmement intéressant, il forme la base d'une famille qui s'est poursuivie d'une manière continue depuis le Lias jusqu'au Turonien. A côté de genres qui ont eu une vie prolongée comme les *Tinostoma* et les *Adeorbis*, il en est d'autres qui sont spéciaux à un seul étage, comme le *Callomphala*. Après tout cela, on arrive aux vrais *Turbinacea* avec le *Turbo marmoratus* comme drapeau, famille qui n'a pris son beau développement que dans l'Oligocène, les sous-genres et sections sont bien délimités par des croquis dans le texte. Les *Phasianella* qui suivent se sont perpétués sans changement depuis le Montien, puis il faut aborder courageusement les vrais Trochus avec six sections : *Polydontidae*, *Monodontidae*, *Umboniidae*, *Gibbulinae*, *Margaritinae*, *Conulinae*. Un grand nombre de genres nouveaux

sont proposés, ils sont accompagnés de croquis et de tableaux stratigraphiques et les recherches ont été pénibles pour retrouver dans la vaste littérature paléontologique les espèces qui appartenaient au sectionnement nouveau. Ici les genres vivants sont classés à leur place zoologique, ils tiennent de trop près aux genres fossiles pour les garder éloignés, d'un jour à l'autre on trouvera des spécimens qui viendront occuper les places vides du cadre si bien préparé. Les annexes sont importantes, nombreuses espèces ajoutées à celles connues, se rapportant aux dix premières livraisons, onze planches très bien remplies avec nombreuses corrections.

Douzième Livraison. Livraison très chargée, nombreux petits genres, innombrables espèces. Figurent tout d'abord les *Eulimacea* et les *Pyramidellidae* qui n'avaient pas encore trouvé place dans les précédents volumes et dont l'origine est certainement différente et tout aussi mystérieuse. Des croquis, d'abord destinés au texte, ont été reportés en planches supplémentaires et les croquis phylétiques ont été supprimés, ils n'avaient pas grande importance pour ces petits groupes qui n'ont eu qu'une durée très courte et qui sont sans ancienneté connue.

Le genre *Rissoa* est pulvérisé en une trentaine de genres et sous-genres, différents comme forme générale et comme ornementation, et ici on peut en déduire qu'il y a encore des myriades d'espèces qui nous sont inconnues. Les *Rissoinidae* contiennent les formes les plus anciennes, car le nouveau genre *Buvignieria* date du Bajocien.

Avec les *Hydrobiidae* nous entrons dans un domaine très différent et l'auteur de la présente analyse avait préparé anciennement déjà les éléments d'une monographie générique dont M. Cossmann s'est servi; la distinction avec les *Bithyniidae* est délicate, mais par cette dernière famille on passe franchement aux espèces fluviatiles, aux *Paludinae* qui sont très anciennes. Chaque fois qu'on découvre des couches nouvelles, on y rencontre des formes spéciales sur lesquelles on est souvent indécis, malgré le grand nombre de celles décrites, et les espèces découvertes au Wouast par M. Raspail figurent ici en supplément, accompagnées de beaucoup d'autres espèces inédites plus nombreuses, Cossmann en a dessiné plus de 800, qui s'ajoutent à celles figurées en nature, on n'a pas idée d'un tel travail avant de l'avoir examiné.

Treizième Livraison. Cette dernière livraison, dont Cossmann n'a pu soigner la correction, ne le cède en rien aux précédentes, elle est même plus détaillée, il a donné aux citations d'espèces

dans chaque étage une plus grande étendue, avec plus de précision. Les familles considérées comprennent les *Euspiridae*, qui pourraient avoir précédé dans le temps les *Natica* les plus anciennes, à sente ombilicale découverte et limbe bien limité, les genres se caractérisent par la structure de la columelle, l'élevation de la spire ; dans les *Naricopsidae* l'ouverture devient très ample et oblique, il ne faut pas confondre cette famille avec les *Neritopsidae* dont la columelle est fortement échancrée ; toutes ces formes sont anciennes. Dans les *Nerita* l'ouverture est sensiblement épaissie, les espèces se succèdent régulièrement du Carbonifère aux mers actuelles, avec de simples modifications dans l'ornementation. Les *Naticidae* sont une grande famille à ouverture semi-lunaire, à labre oblique, à columelle rectiligne, mais il y a eu des espèces si nombreuses, qu'on peut être étonné, surtout depuis l'Éocène, des faibles modifications qui atteignent la diagnose du genre. Les *Lamellariidae* font bien suite aux *Sigaretus* et M. Cossmann n'y compte pas moins de six divisions. Les *Janthinidae* sont une famille bien distincte, très courte, et dont la position systématique n'est pas encore parfaitement fixée.

Les *Vanikoroïdes* n'ont aucun rapport avec les familles précédentes, ce sont des espèces coralligènes et désignées par beaucoup d'auteurs sous le nom de *Narica* RECLUZ 1831 qui a dû céder le pas devant *Vanikoro* QUOY et GAIMARD 1832, il y a quelques espèces sporadiques depuis l'Éocène. Avec les *Neritidae* nous revenons à de longs phylums, les espèces se succèdent du Trias au Mésozoïque et au Tertiaire. Le genre *Velates* présente comme les *Neritinea* une résorption interne des tours qui est un caractère mal expliqué. Le *G. Pileolus* est le dernier examiné. C'est la fin ! mais il y a d'abondants compléments aux livraisons antérieures et l'introduction d'un grand nombre de genres nouveaux du Crétacé des États-Unis, décrits par M. Bruce WADE, de la formation de Ripley, et qui font remonter bien loin certains groupes qui n'étaient encore connus que dans le Tertiaire, ou même des combinaisons entièrement nouvelles de caractères.

L'œuvre n'est pas terminée, il aurait fallu encore dix ans peut-être pour la compléter. M. Cossmann nous avertit qu'il a dressé un schéma de la fin des Gastéropodes, mais, malheureusement nous ne l'avons pas trouvé dans ses papiers. Les coquilles terrestres et fluviatiles, les Céphalopodes manquent aussi. Il faudrait que le travail déjà si avancé soit terminé et continué par quelque paléontologue. Il faudrait que dans une brochure annuelle, on puisse indiquer les espèces à introduire dans ce cadre

si vaste et si bien préparé. Le tronc d'informations maintenant existe, il faut y ajouter des branches et des feuilles, c'est un travail spécial, bien fait pour tenter un paléontologue, un service universel à rendre aux savants que de continuer à indiquer le développement des divers groupes. Certainement les nouvelles découvertes conduiront à des remaniements, mais il faut considérer qu'ils auraient été impossibles si un tableau général de nos connaissances conchyliologiques n'avait pas été dressé; s'arrêter, c'est condamner tous les paléontologues futurs à recommencer à vaincre tous les détails élémentaires, à perdre un temps précieux à fouiller à nouveau dans les innombrables publications anciennes et nouvelles pour y trouver les indications dont ils ont besoin.

Voici l'indication des analyses critiques des Essais qui ont été publiées dans le *Journal de Conchyliologie*.

- Livraison 1. 1895. T. 43, p. 180, par H. Crosas.
 — 2. 1898. T. 47, p. 201, par P. Fischer.
 — 3. 1899. T. 48, p. 255. " "
 — 4. 1902. T. 50, p. 62, par G. Dollfus.
 — 5. 1904. T. 52, p. 310. " "
 — 6. 1906. T. 54, p. 48. " "
 — 7. 1907. T. 55, p. 380. " "
 — 8. 1910. T. 58, p. 272. " "
 — 9. 1912. T. 60, p. 247. " "
 — 10. 1916. Analyse par Cossmann, in *Revue critique* 20, 98.
 — 11. 1918. " " " 22, 62.
 — 12 et 13. Non analysées. Critique par Jodot.

5. BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE DES ŒUVRES

DE **Maurice Cossmann**
 1879-1924

1879. M. C. Description de deux espèces nouvelles du Tongrien d'Etampes. *Journ. Conchyl.* T. 29, p. 346, pl. xiii (*Scissurella Depontallieri*, *Bulla Stampinensis*).
1881. M. C. Description d'espèces inédites du Bassin Parisien I. *J. Conchyl.* T. 29, avril, p. 167, pl. vii (4 espèces).
1882. M. C. Description d'espèces nouvelles. II *J. C.* T. 30, avril, p. 114-130, pl. v et vii, 13 espèces nouvelles et corrections de nomenclature.
1882. M. C. Description d'espèces nouvelles, Part. III, *J. C.* T. 30, octobre, p. 279-293, 12 espèces, pl. xiii.
1883. M. C. Description d'espèces nouvelles, Part. IV, *J. C.*, T. 31, avril p. 153-174, 13 espèces, pl. vi et vii.
1884. M. C. Fragments d'un Catalogue descriptif laissé par Depontallier sur des fossiles du Pliocène des environs de Cannes. *J. C.* T. 32, p. 22-86.

1885. M. C. Description d'espèces nouvelles du terrain tertiaire des environs de Paris, V, *J. C. T.* 33, avril, p. 106-137, pl. iv et vi.
1885. M. C. Description d'espèces nouvelles du terrain tertiaire des environs de Paris VI, *J. C. T.* 33, octobre, p. 187, pl. viii, deux genres nouveaux : *Goossensia*, *Aerorea*.
1886. Description d'espèces nouvelles du terrain tertiaire des environs de Paris, Part. VII, *J. C.*, T. 34, janvier, p. 86-103, pl. ii et corrections.
1886. M. C. Description des espèces nouvelles du terrain tertiaire des environs de Paris, Part. VIII, *J. C. T.* 34, juillet, p. 224-235, pl. x. (Collection Chevalier).
1884. COSSMANN et J. LAMBERT. Étude paléontologique et stratigraphique sur le terrain oligocène marin aux environs d'Étampes. *Mémoires Soc. Géol. de France*, 3^e série, t. III, 187 pages, 6 pl. in 4^e (*Bull. T.* XI, p. 474-475).
1884. COSSMANN. Présentation de l'ouvrage de Klipstein sur la Géol. et la Pal. du Tyrol. *B.S.G.F.* T. XII, p. 210.
1885. M. C. Contribution à l'étude de la faune du Bathonien en France. (Gastéropodes). *Mém. Soc. Géol. de France*, 3^e série. T. III, 374 p. 18 pl., 478 espèces. Avant-propos stratigraphique (*Bull.* 7 avril, 1884).
1886. M. COSSMANN. Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris (faisant suite aux travaux paléontologiques de G. P. Deshayes, in *Société Royale Malacologique de Bruxelles*, T. XXI et suivants. Pélécy-podes.
Tome 1, fasc. 1, 174 p. 8, pl. Dessins COSSMANN, Héliogr. Arents.
1887. Tome 1, fasc. 2, 218 p. 8, pl. Dessins COSSMANN, lith. Severyns.
1889. " II, Gastéropodes, fasc. 3, 328 p., 12 pl., *Soc. Mal.* XXIII.
1889. " II, " " 4, 386 p., 12 pl. " XXIV.
1892. " II, " " 5, 166 p., 3 pl. " XXVI.
- Braubiopodes, Céphalopodes, Table générale, Suppléments.
1898. Appendice 1 16 p. fig. T. XXVIII, *Annales S. Malacologique*.
1899. " 2 96 p., 3 pl. T. XXXI *Annales S.M. (Table analytique)*
1902. " 3 106 p., 6 pl. T. XXXVI " (correction générale)
1907. " 4 106 p., 6 pl. T. XLI " (précisions stratig.)
1913. " 5 224 p., 8 pl. T. XLIX " (important)
- étude de la charnière des Pélécy-podes, correction à l'Iconographie et au Catalogue Illustré.
1886. COSSMANN et ARNAUD. Un *Crucibulum* campanien (C. Arnaudi Coss.) *B.S.G.F.* (3), XIV, p. 223-227, fig.
1886. M. C. Observations sur quelques grandes ovules de l'Éocène (Genre *GIBERTIA*) *B.S.G.F.* (3), XIV, p. 433-437, fig.
1891. M. C. Révision sommaire de la faune du terrain oligocène marin aux environs d'Étampes.
I Paris, *Journal Conchyl.* Vol. 39, p. 225-298, 1 pl.
II (1892) *J. C.* Vol. 42, p. 330-376, 1 pl.
III (1894) *J. C.* Vol. 44, p. 1-47, 1 pl.
1891. M. C. Réponses aux observations de M. E. Vincent sur le *Gibertia inopinata* MONTET. *Bull. Soc. Malacol.* T. XXVI, 4 pages et *Journal Conchylol.* 1888, vol. XXXVI, p. 220 à savoir si le *G. Gilbertina* doit être placé au voisinage des *Hingiculidae* ou des *Auriculidae*.
1898. COSSMANN in Daguincourt. *Annuaire géologique universel*. Analyse des travaux sur les Gastéropodes, parus dans l'année.

- Tome IV, (1888), p. 763-785.
 " V, (1889), p. 1079-1109 analyses détaillées.
 " VI, (1890), p. 835-896 " "
 " VII, (1891-1892), p. 977-1024 " "
 " VIII, (1892-1893), p. 709-751 " "
 " IX, (1893-1894), p. 741-801 " "
 " X, (1894-1895), p. 737-780 (fin de l'annuaire).
- 1893-1897. M. C. Revue de Paléontologie in *Feuille des Jeunes Naturalistes* n° 300 (1893), 8 p. — N° 306 (1896) 8 p. — N° 307 (1896) 7 p. — N° 312 (1896) 11 p. — N° 317 (1897) 8 p. Analyses critiques.
1895. M. C. Revue de Bibliographie conchyliologique in *Journal de Conchyliologie*. T. 43, p. 59-66 (analyse Kittl.), p. 112-133 (analyse Dall), p. 183-1903 (analyse Aldrich).
1893. M. C. Notes complémentaires sur la faune éocène de l'Alabama. Gisement de Claiborne. *Annales de Géologie et de Paléontologie*, par M. GASQUENO, Palerme, 12^e livraison, in-4^e, 32 p., 2 pl. (447 espèces examinées).
1894. M. C. Sur quelques formes nouvelles ou peu connues des Isius du Bordelais. I. *Assoc. Franç. Congrès de Caen*, XXIII, 11 p., 1 pl. II. *Assoc. Franç. Bordeaux* (1893), XXIV, 23 p., 2 pl.
1895. M. C. Contribution à l'étude de la faune du Bathonien en France. Gastéropodes. *Mémoires de Paléontologie de la Soc. Géol. de France*. Tome V, 1895 et T. VI 1896, 168 p., 6 pl.
1895. M. COSSMANN. *Essais de Paléontologie comparée*. Paris. Édit. divers.
- Fasc. I. Février, 1900. VII pl., annexe d'espèces nouvelles, familles étudiées : *Actaeonidae*, *Tornatinidae*, *Scaphandridae*, *Bullidae*, *Aceridae*, *Aplustridae*, *Hingiculida*, *Philinidae*, *Oryncoidae*, *Umbrellidae*, *Pterotrachaeidae*, *Atlantidae*, *Siphonariidae*, *Acro-riidae*, *Gadinidae*.
- Fasc. II. Décembre 1896, 180 p., 8 pl., annexes. *Tubiforidae*, *Nerineidae*, *Terebridae*, *Pleurotomidae*, *Conidae*.
- Fasc. III. Avril 1899, 201 p., 8 pl. notes et compléments : *Cancellaridae*, *Olividae*, *Harpidae*, *Volutidae*, *Mitridae*.
- Fasc. IV. Octobre 1901. 294 p., 10 pl. Table alphabétique des noms d'espèces des quatre premières livraisons. Annexes. *Fusidae*, *Turbinellidae*, *Chrysodomidae*, *Pyraminitridae*, *Strepturidae*, *Buccinidae*, *Nassidae*, *Columbellidae*.
- Fasc. V. Décembre 1903. 216 p., 9 pl., annexes et tables. *Muricidae*, *Purpuridae*, *Coralliophilidae*, *Tritonidae*, *Cassidae*, *Doliidae*, *Cypracidae*.
- Fasc. VI. Juillet 1904. 152 p., 9 pl., table analytique des 6 premières livraisons. Annexes. *Strombidae*, *Aporrhaidae*, *Strutiolariidae*, *Columbellinidae*.
- Fasc. VII. Juillet 1905. 262 p., 11 pl., tables. *Brachytremidae*, *Procerithidae*, *Cerithidae*, *Cerithiopsidae*, *Triforidae*, *Dianostomidae*, *Trichotropididae*, *Planaridae*, *Modulidae*, *Purpurinidae*.
- Fasc. VIII. Avril 1909. 248 p., 4 pl., annexes, tables. *Loxonematidae*, *Coelostylinidae*, *Spirostylinidae*, *Pseudomelaninidae*, *Sabutulidae*, *Melaninidae*, *Melanopsidae*, *Pleuroceratidae*.
- Fasc. IX. Août 1912. 216 p., 10 pl. Scalaires par de Boury. *Mathildidae*, *Scalidae*, *Aclisidae*, *Turritellidae*, *Vermetidae*, *Cucidae*.
- Fasc. X. Juillet 1916. 292 p., 12 pl., annexes, tables. Notes com-

plémentaires sur les *Cerithiidae*. Les familles examinées sont : *Trochonematidae*, *Cyclonematidae*, *Paraturbinidae*, *Littorinidae*, *Fossariidae*, *Lacunidae*, *Eumphalinidae*, *Solaridae*, *Raphanistriidae*, *Xenophoridae*, *Cirridae*, *Delphinulidae*.

Fasc. XI. Avril 1918, 388 p., 11 pl. *Hortostomidae*, *Peristomidae*, *Ataphridae*, *Liotidae*, *Colloniidae*, *Cyclostrematidae*, *Adeorbidae*, *Turbinidae*, *Phasianellidae*, *Trochidae*, *Polyodontidae*, *Monodontidae*, *Umbonidae*, *Gibbulidae*, *Margaritidae*, *Conulidae*, *Stomatellidae*, *Haliotidae*, *Velainiellidae*.

Fasc. XII. Avril 1921, 348 p., 6 pl. et feuilles de croquis A. B. C. D. *Rissoidae*, *Litiopidae*, *Russoinidae*, *Hydrobidae*, *Bithiniidae*, *Truncatellidae*, *Paludinidae*, *Eulinidae*, *Pyramidellidae*.

Fasc. XIII. Février 1923 (posthume) 315 p., 11 pl. Table générale des genres, sous-genres et sections de toutes les livraisons par Dom Aurélien Valette. Annexes aux 12 premières livraisons, table spécifique. *Euspiridae*, *Naticopsidae*, *Neritopsidae*, *Naticidae*, *Lamellariidae*, *Janthinidae*, *Vanikoroidae*, *Neritidae* (Bn).

1893. M. COSMANN. Contribution à la Paléontologie Française des terrains Jurassiques. Gastéropodes. *Mémoires de la Société Géologique de France*.

I. Opisthobranches. T. V, p. 1-112, pl. 1 à v, fasc. IV.

(1896). T. VI, p. 113-147, pl. vi, fasc. I, avec un recensement général des opisthobranches.

II. Nérinées. T. VIII, fasc. I, p. 1-88, pl. 1 à vi.

(1896). T. VIII, fasc. II, p. 89-180, pl. vii à xiii, avec un recensement des Nérinées jurassiques non recueillies en France.

III. *Cerithiacea* et *Loronematacea* (très important).

(1913) Tome XIX, fasc. 3-4, p. 1-88, pl. 1 à IV.

Tome XX, fasc. 3-4, p. 89-261, pl. V à XI. Répertoire des espèces incertaines, statistique, table.

1896. COSMANN. Mollusques éocènes de la Loire-Inférieure. *Bull. Soc. des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, 4^e série. Nantes.

Tome 1, fasc. 1, p. 1 à 41, pl. 1 à iii. Tome V, p. 159-197 (1896).

" " 2, p. 42-110, pl. iv à ix. Tome VI, p. 179-246 (1896).

" " 3, p. 111-172, pl. x à xvi. Tome VII, p. 297-338 (1897).

" " 4, p. 173-227, pl. xvii à xix. Tome VIII, p. 1-35 (1898).

Table.

Tome 2, fasc. 1, p. 1-54, pl. 1-v. Tome IX, p. 307-360 (1900).

" " 2, p. 55-209, pl. vi-xviii 2^e série. Tome II, p. 5-157.

Table. Fin des Gastéropodes.

Tome 3, fasc. 1, p. 1-68, pl. 1 à viii, 2^e S. T. IV, p. 147-214 (1905).

" " 2, p. 69-124, pl. ix à xiv, 2^e S. T. V, p. 135-189 (1906).

" " 3, p. 125-274, pl. xv, 2^e S. T. VI, p. 190-318 (1907).

Table des Pélécy-podes, résumé statistique.

1^{er} Supplément, p. 1-86, pl. 1 à iv, 3^e S. T. V, p. 53-146 (1913).

2^e " " p. 1-24, pl. v, 4^e S. T. I, p. 117-140 (1921).

3^e " " p. 25-76, pl. vi-vii, 4^e S. T. II, p. 106-160 (1922).

Tables, suppléments aux Pélécy-podes et aux Gastéropodes.

1896. M. C. Observations sur quelques coquilles crétacées recueillies en France. *A. F. A. S.* (association française avancement des sciences).

- I Carthage 1894, 27 p., 2 pl. N. G. Nummocalcar.
 II Nantes 1898, 8 p., 1 pl.
 III Boulogne sur-Mer 1899, 8 p., 2 pl. N. G. Centrogonia.
 IV Paris 1900, 16 p., 2 pl. Note de Pellat.
 V Montauban 1902, 19 p., 2 pl., Polamides, Turritella.
 VI Angers 1903, 13 p., 2 pl., N. G. Michalella.
1897. M. C. The Gasteropods of the older tertiary of Australia. Les Opistobranches. *Trans. Roy. Soc. South Australia*. Vol. XXI, p. 1-21, 2 pl.
1899. M. C. Description de quelques coquilles de la formation Santa Cruzienne en Patagonie. *Journ. Conchyl.* T. 47, p. 223-242, 2 pl. (Coll. Jhering), cf. Observations à la note de M. Canu sur la classification des terrains de la Patagonie. *Bull. S. G.* 1903, 3^e série. T. III, p. 118.
1899. M. C. Sur la découverte d'un gisement palustre à Paludines dans le terrain Bathonien de l'Indre. *B.S.G.F.* (3). T. XXVII, p. 130-143, fig.
1900. Études sur le Bathonien de l'Indre.
 I Gastéropodes *B.S.G.F.* (3). T. XXVII, p. 543-586, 4 pl.
 II Céphalopodes, Pélécy-podes. Brachiopodes. *B.S.G.F.* (3). T. XXVIII, p. 163-203 avec 4 planches qui n'existent que dans les tirages à part.
 III Troisième note sur le Bathonien de Saint-Gauthier. *B.S.G.F.* (4). T. VII (1907), p. 223-254, 2 pl. (106 espèces décrites). Notice stratigraphique par Benoist. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1900, N^o 361, fig.
1897. M. C. *Revue Critique de Paléozoologie*.
 Tome I. Analyse des ouvrages parus en 1893 et 1896, par Cossmann, J. Lambert, G. Dollfus, 186 p.
 Tome II. 1898. 192 p., nouveaux collaborateurs : Douvillé, Trouessart, Sauvage, Haug, Ramond.
 Tome III. 1899, 194 p.
 " IV. 1900, 206 p.
 " V. 1901, 232 p. Table des auteurs, table des noms nouveaux, des genres, sections et familles. Table stratigraphique, zoologique, géographique. Rectifications de nomenclature.
 Tome VI. 1902, 258 p.
 " VII. 1903, 242 p.
 " VIII. 1904, 268 p.
 " IX. 1905, 244 p.
 " X. 1906. Discussion des noms anciens repris par M. Dall. Les types en histoire naturelle, fin en janvier 1907.
- Tomes XI, 1907, 280 p.
 " XII, 1908, 288 p.
 " XIII, 1909, 244 p.
 " XIV, 1900, 282 p.
 " XV, 1911, 264 p., 1 pl.
 " XVI, 1912, 286 p., 1 pl.
 " XVII, 1913. Collaborateurs : A. Thévenin, F. Meunier, P. Lemoine, Robert Douvillé, F. Canu, G. Filholat.
- Tome XVIII, 1914, 200 p. Cossmann, éditeur.
 Règles de la nomenclature des Congrès Internationaux.

- Tomes XIX, 1915, 188 p. Notes de nomenclature.
 " XX, 1916, 196 p.
 " XXI, 1917, 173 p., préface par de Margerie.
 " XXII, 1918, 114 p. (en 2 fasc. seulement).
 " XXIII, 1919, 121 p. "] avec paléophytologie, Fédération des Sciences Naturelles, biographie de Suess.
 " XXIV, 1920, 180 p. Imprimé en Belgique, tables par M. Bédé.
 " XXV, 1921, 192 p., Joleaud, M^{lle} Gillet, Gignoux.
 " XXVI, 1922, 165 p., Priem.
 " XXVII, 1923, 283 p., Van Sraelen, Broelmann, Bather.
 " XXVIII, 1924, 246 p., Ramond, P. Marty, Fritel. Publié par les soins de M. G. Dollfus (dernière année).
1898. M. C. Estudio de Algunos Moluscos eocenos del Pirineo Catalau (Traduction Vidal). Madrid, *Boletín Com. Mapa Geol. de España*. T. III, p. 1-32, 4 pl.
- Estudio de Algunos Moluscos eocenos. Madrid, 1906. *Bolet. Com. Mapa Geol. de España*. T. VIII, 17 p., 3 pl. (A. B. C.).
1900. M. C. Faune pliocénique de Karikal (Inde française) Fossiles provenant d'un forage à Karikal en 1886, recueillis entre 116 et 145 m. de profondeur, par Émile Eudel.
 I. *Journ. Conchyl.*, XLVIII, p. 14-66, 3 pl.
 II. (1903) " XI, p. 103, 4 pl.
 III. (1910) " LVIII, p. 35-86, 4 pl., *Un des Gastéropodes*, tables.
 IV. (1923. Vol. LVXIII (Pélécy-podes), p. 85-150, 6 pl. (fin).
1900. COSSMANN et PISSARO. Faune éocénique du Cotentin (Mollusques). *Bull. Soc. Géol. de Normandie*, Le Havre.
 Tome I, fasc. 1 (T. XIX), p. 1 à 59, pl. i à vi, 1900.
 " " 2 (T. XX), p. 60-140, pl. vii-xv, 1901.
 " " 3 (T. XXI), p. 141-296, pl. xvi-xxxii, 1902.
 Tables, *Un des Gastéropodes*, feuilles à Hauterville et à Fresville.
 Tome II, fasc. 1 (T. XXII), p. 1-30, pl. i à v, 1903.
 " " 2 (T. XXIII), p. 31-50, pl. vi-x, 1904.
 " " 3 (T. XXIV), p. 51-122, pl. xi-xix, 1905.
 Tables, *Un des Pélécy-podes*, Brachiopodes, supplément aux Gastéropodes, feuilles de M. de Morgan et Brazil. Glichés et phototypies Sobier et Pissaro.
1901. M. C. Additions à la faune nummulitique d'Égypte (communication Fourtau). Le Caire, *Bull. Inst. Égyptien*, 28 p., 3 pl.
- M. C. Sur quelques grandes Vénéricardes de l'Éocène (*Venericardia planicosta*; *V. densata*). *B.S.G.F.*, (4^e S.), T. I, p. 652-656, fig.
1902. CHARTRON et COSSMANN. Note sur l'Infralias de la Vendée, Commune de Simon-la-Vieuse. *B.S.G.F.*, (4^e S.), T. IV, p. 163-203, 2 pl.
1903. M. C. Note sur l'Infralias de la Vendée et des Deux-Sèvres. Sainte-Pézenne, etc. 2^e partie. *B.S.G.F.*, (4^e S.), T. III, p. 497-545, 2 pl. Brachiopodes par Douvillé, Échinides par Lambert.
1908. M. C. Note sur un gisement d'âge charmoutien à Saint-Cyr-en-Talmondois (Vendée). Le Havre. *Bull. Soc. Géol. de Normandie*. T. XXVII, 22 p., 2 pl.
1916. M. C. Étude complémentaire sur le Charmoutien de la Vendée. Le Havre (1913-1915, table. *Bull. Soc. Géol. de Normandie*. T. XXXIII, p. 23-70, pl. ut-viii.

1907. COSSMANN, THIÉRY et SAUVAGE. Note sur l'*Infralias* de Provençhère-sur-Meuse (Hellangien). Chaumont, 36 p., 4 pl., 20 esp.
- COSSMANN et THIÉRY. Note sur le Callovien de la Haute-Marne et spécialement sur le gîte de Bricon. *Congrès de l'Association Franco-Comtoise*, VI, Vesoul (1904), 80 p., 3 pl. (Brachiopodes par Douvillé).
1908. M. C. A propos du *Cerithium Cornuopis*. *Soc. Mém. Soc. Linn. de Normandie*, Chen, n° T. 23, p. 19-26, 1 pl.
1907. COSSMANN et PELLAT. Le Barrémien supérieur à faciès urgonien de Brouzet-les-Alais (Gard), 1^{re} partie. *Mém. Soc. Géol. de France, Paléontologie*, Tome XV, p. 1-42, pl. 1 à VI.
1916. COSSMANN, CHAZLEY et P. DE BRUN. Le Barrémien à faciès urgonien de Brouzet. *Mém. Soc. Géol. Paléont.*, 2^e partie, p. 1-36, pl. 1 à V, tables générales.
1903. M. C. *Paleontologia Universalis*. Fiches de types de mollusques anciens, non décrits ou mal figurés. Examen critique par Cossmann.
- | | |
|--|------------------------------------|
| N° 3. <i>Cerithium tricarinatum</i> . | 11. <i>Cyprac elegans</i> . |
| 18. <i>Trochus tiara</i> . | |
| 1904. — 32. <i>Bulla laevis</i> . | 33. <i>Lucina ambigua</i> . |
| 34. <i>Emarginula elongata</i> . | 35. <i>Dentalium simplex</i> . |
| 40. " <i>elegans</i> . | 44. <i>Melania distorta</i> . |
| 42. <i>Solarium landunensis</i> . | 43. <i>Oliva ventricosa</i> . |
| 44. <i>Pleurotoma curricosta</i> . | 45. <i>Patella Ductosi</i> . |
| 46. <i>Turritella Lamarcki</i> . | 48. <i>Cardita aspera</i> . |
| 49. <i>Lucina elegans</i> . | 59. <i>Melania inquinata</i> . |
| 60. <i>Cardium gigas</i> . | 65. <i>Mitra corrugata</i> . |
| 74. <i>Pleurotoma bicatena</i> . | 75. <i>Buccinum lreigatum</i> . |
| 1905. — 80. <i>Mitra Branderi</i> . | 81. <i>Strombus canalis</i> . |
| 82. <i>Cypraea Georgii</i> . | 85. <i>Strombus fissura</i> . |
| 87. <i>Turbo elongatus</i> . | 88. <i>Turritella variabilis</i> . |
| 89. <i>Voluta fusiformis</i> . | 90. <i>Trochus Altarillensis</i> . |
| 99. <i>Purpura landunensis</i> . | 100. — <i>squamosus</i> . |
| 102. <i>Trochus Branderi</i> . | |
| 1906. — 107. <i>Venus complanata</i> . | 108. <i>Pleurotomaria Legayi</i> . |
| 109. <i>Nerinea Bathonica</i> . | |
| 1907. — 112. <i>Perna Archiaci</i> . | 118. <i>Pectunculus obliquus</i> . |
| 125. <i>Cucullea Gossletti</i> . | |
1904. COSSMANN et PISSARO. Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris. Planché in-4^e avec leur explication (pas d'autre texte) clichés et phototypies Pissaro (Publication spéciale).
- Tome I (31 déc. 1901) Pélécy-podes, pl. 1 à XVI.
- " 2^e fasc. 1905 " pl. XVII à XXXVII.
- " 3^e fasc. 1907 " pl. XXXIX à XLV.
- Chaque figure porte deux numéros, le premier est le numéro du genre du Catalogue illustré des coquilles de l'Éocène des environs de Paris, le second est le numéro de l'espèce dans le genre du même catalogue. Avec indication stratigraphique.
- Tome II, 1^{er} fasc., 1908, pl. 1 à IX, Gastéropodes.
- " 2^e " 1910, pl. X à XXV. "
- " 3^e " 1911, pl. XXVI à XLV. "
- " 4^e " 1913, pl. XLVI à LXXV. "
- Pl. LX-LXI, Céphalopodes, LXII, Brachiopodes.
- Pl. LXIII, Pélécy-podes, supplément.
- Pl. LXIV, LXV, Gastéropodes, supplément. Table générale.

Le texte dans les appendices du Catalogue illustré.

1905. M. COSSMANN. Description de quelques Pélécy-podes jurassiques de France. *Association française pour l'Avancement des Sciences* (1^{re} Série).

- I. Cherbourg, 1905, 14 pl., 2 pl., 13 esp.
- II. Lyon, 1906, 11 p., 2 pl., 12 esp.
- III. Reims, 1907, 14 p., 2 pl., 20 esp.
- IV. Dijon, 1911, 10 p., 2 pl., 11 esp., pl. A et B.
- V. Nîmes, 1912, 11 p., 3 pl., 13 esp. hors volume.
- VI. Le Havre, 1914, 42 p., 8 pl., tables hors volume.

2^e Série.

- I. Strasbourg, 1921, 29 p., 4 pl., 23 esp. hors volume.
 - II. Montpellier, 1922, 21 p., 2 pl., 20 esp.
 - III. *B.S.G.F.*, 1924 (note posthume) p. 454-471, pl. XXI-XXII, 20 esp.
1905. M. C. Sur un gisement de fossiles bathoniens près de Courmes (Alpes-Maritimes) recueillis par Guéhard. *B.S.G.F.*, (4^e Série). T. II (1902), p. 829-846, 2 pl.
1906. M. C. Nouvelles recherches sur les fossiles bathoniens du gisement de Courmes (Alpes-Maritimes). Genre *Guéhardia*. *Ann. Soc. Linn. Sc. et Arts des Alpes-Maritimes*, XX, p. 71-81, 1 pl.
1909. COSSMANN et PEYROT. Conchyliologie néogénique de l'Aquitaine (2 éditions : in-8^o et in-4^o). *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, tirages à part.

Tome I. Pélécy-podes, livr. 1, p. 1 à 220, pl. I à VI.

1911. " " " 2, p. 224-428, pl. VII à XVIII.
1922. " " " 3, p. 429-517, pl. XIX à XXVIII.

Études des charnières, cartes des gisements, A. B. C., table.

1913. Tome II, Pélécy-podes, livr. 1, p. 1-204, pl. I à X.
1914. " " " 2, p. 205-410, pl. XI à XXII.
- " " suppl., p. 411-496, pl. XXIII à XXVI.

Table générale des Pélécy-podes (phototypies Tortellier).

1916. Tome III, Gastéropodes (I), 1^{er} livr., p. 1-384, pl. I à X.
- Tome III, Gastéropodes, 2^e livr., p. 385-695, pl. XI-XXII.
1917. " IV, " II 1^{er} " p. 5-100, pl. I-IV.
1918. " " " 2^e " p. 110-180, pl. V-VI.
1919. " " " 3^e " p. 181-356, pl. VII-XV.
- " " " 4^e " p. 357-492, pl. XVI-XXII.
1921. " V " (III), 1^{er} fasc., p. 5-322, pl. I à VIII.
1924. " V " (III), 2^e fasc., p. 323-610, pl. VIII-XXII (posthume).

Ces travaux sont insérés dans les tomes suivants de la Soc. Linn.

T. LXV, LXVI, LXIX, LXX, LXXIII, LXXV. La suite par M. Peyrotseul.

1907. M. C. Les Pélécy-podes du Montien de Belgique. *Mém. Mus. Roy. d'Hist. Nat. de Belgique*, in-4^o.

1^{re} partie, T. V, 76 p., 8 pl. Bruxelles, 1908.

2^e " T. VI, 72 p., 4 pl. " 1913 (1919).

3^e " T. IX, p. 70-105, 2 pl. " 1922 (1924) (publication posthume).

Révision des Gastéropodes, Scaphopodes, Céphalopodes, 1^{re} partie, la seule publiée.

1909. COSSMANN et PISSINO. The Mollusca of the Renikot Series. I, Céphalopoda and Gastropoda. Traduction Vredenburg. *Paleontologia indica*. Calcutta, *Mem. Geol. Survey of India* (2^e S.). Vol. III, 84 p., VIII pl. Introduction stratigraphique, coupes, figures, 2 cartes.
1909. M. C. Notice nérologique sur Jules Bourdot, Ing^r, conchyliologue (1837-1906). *Jour. Conchyl.* Vol. 37, p. 332-334.
1910. M. C. Description de quelques espèces de l'Oolithe bajocienne de Nears (Nièvre). Auxerre, *Bull. Soc. Sc. de l'Yonne* (1909), T. 1, 1 pl. (dix espèces de la collection Péron).
1912. M. C. Évolution des Trigonies. *Annales de Paléontologie*. VII, 28 p., 4 pl.
1913. M. C. Études comparatives des Fossiles miocéniques recueillis à la Martinique (par G. Giraud) et à l'Isthme de Panama (Tranchée de Gatun). *Journ. Conchyl.* Vol. 61, p. 1 à 64, 5 pl. (Gastéropodes seulement).
1915. M. C. Description de quelques Pélécytopodes du Bradfordien et du Callovien de Pougues-les-Eaux. *Bull. Soc. Normaise de Lettres S., et A.* XXV, 16 p., 3 pl. (Récoltes J. Dasse et P. Combes).
- M. C. Allocutions présidentielles. *CR. somm. S. G. F.*, 4 janv. 1915, 24 janv. 1916, 8 mai 1916.
1917. G. VASSEUR et COSSMANN. Faune du Bois-Gouët. Éocène de Bretagne. Atlas paléontologique de 19 pl. in-4^e en phototypie. Paris, 1880. Préface et légende par M. COSSMANN (Phototypie Quinsac à Toulouse).
1918. M. C. Les coquilles des Calcaires d'Orgon. *B. S. G. F.*, (4^e S.), T. XVI, p. 336-431, 7 pl. Description de 176 esp. « l'Orgonien est exactement le Barrémien ».
1918. COSSMANN, LAMBERT et LISSAJOUS. Bajocien et Bathonien de la Nièvre. Note géologique par de Grossouvre. *B. S. G. F.*, (4^e S.), T. XVIII, p. 337-439, pl. XIII-XVI.
1919. M. C. Monographie illustrée des mollusques oligocéniques des environs de Rennes. Nouveau genre : *Littorinolacuna*. *Journ. Conchyl.* Vol. 64 (1918), p. 133-199, 4 pl.
1920. M. C. Un Gastéropode du Bajocien de Dampierre (M.-et-M.). (*Amphitrochilla sibylloides*). *CR. somm. B. S. G. F.* N^o 10, p. 100, fig. 17 mai 1920.
1921. M. COSSMANN et J. BOURCART. Les lignites oligocènes de la Morona (Albanie). *B. S. G. F.*, (4^e S.), T. XXI, p. 159-171, fig., 2 pl.
- COSSMANN et ARRARD. Sur quelques Gastéropodes liasiques du Djebel Taflat (Maroc). *B. S. G. F.*, (4^e S.), T. 21, p. 152-158, 1 pl. (VIII).
- M. C. Deux espèces intéressantes de l'Éocène parisien. *CR. somm. S. G. F.*, n^o 5, p. 48. fig., 7 mars.
- M. C. Synopsis illustré des mollusques de l'Éocène et de l'Oligocène en Aquitaine (2 parties). *Mém. de Paléont. de la Soc. Géol. de France*. I. T. XXIII, p. 1 à 112, pl. I à VIII. Pélécytopodes. II. T. XXIV, p. 113-220, pl. IX-XV, fin.
1922. COSSMANN et R. FONTIN. Contribution à l'étude du Gault et du Portlandien de Rouen. *Bull. Soc. Amis des Sciences de Rouen* 1916-1921, p. 131-152. Notes de géologie normande, pl. xv.
1923. M. C. Extension dans les Deux-Sèvres de la faune callovienne de Montreuil-Bellay, avec une note stratigraphique de l'abbé Bouue

(publication posthume). *Mém. Soc. Géol. et Min. de Bretagne*, I (1924), in-4°, 53 p., vii pl.

1925. 'Œuvre posthume'. Description des Gastéropodes mésozoïques du Nord-Ouest de l'Argentine (collection G. Bonarelli). *Comunicaciones Museo nacional de Buenos Aires* 11 novembre 1925, p. 193-209.
-