

Les "Nummulites carbonifères" comme source de querelles entre Jacques Deprat et Maurice Piroutet sur la stratigraphie de la Nouvelle-Calédonie

M. Durand-Delga⁽¹⁾, A. Cherchi⁽²⁾ et R. Schroeder⁽³⁾

(1) décédé le 19 août 2012

(2) Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università di Cagliari, via Trentino 51, I-00127 Cagliari, Italy
acherchi@unica.it

(3) Forschungsinstitut Senckenberg, Senckenberg-Anlage 25, D-60325 Frankfurt am Main, Germany

RÉSUMÉ

Le problème de l'existence de nummulites pré-tertiaires, très discuté au XIXe siècle, semblait être résolu après que H. B. Brady (1874) eût trouvé dans des échantillons de calcaires carbonifères de la région de Namur (Belgique), recueillis par son collègue belge E. Van den Broeck, de véritables représentants de ce genre, décrits sous le nom de *Nummulina pristina*. Toutefois, en 1898, Van den Broeck fit état que ces petits nummulites, trouvés «incrustés» dans les mailles des tamis utilisés, résultaient de triages antérieurs de sédiments éocènes. Malheureusement, cette rectification ne trouva que lentement accès dans les traités.

C'est en Nouvelle-Calédonie, que "*Nummulina pristina* du calcaire carbonifère" fut citée par Maurice Piroutet (1903), qui a confié plus tard (vers la fin de 1904) ses lames minces à Jacques Deprat en lui "demandant son avis". Les premiers résultats de cet examen, publiés dans une note commune (janvier 1905), indiquent l'âge éocène du prétendu Carbonifère de Piroutet, en raison d'une grande abondance d'orthophragmines, résultat confirmé par le professeur Douvillé. Toutefois, sensiblement à la même date (février 1905), Piroutet revendique dans une autre note la priorité dans l'attribution de ces fossiles aux orthophragmines, en limitant le rôle de Deprat à une simple confirmation appuyée par Douvillé. Apparemment chagriné par des phrases de Piroutet tentant de minimiser son rôle dans la datation de l'Éocène, Deprat présenta la même année une longue description de l'Éocène néo-calédonien, interférant avec le projet de thèse de Piroutet, en utilisant du matériel supplémentaire, dont l'origine n'est pas clairement indiquée. Dans sa thèse (1917), Piroutet affirma que ce matériel était le sien, étudié contre son gré par Deprat. Cette remarque a conduit Honoré Lantenois, chef de Deprat en Indochine, à affirmer que celui-ci "avait volé des fossiles de Calédonie à Piroutet" (lettre à Charles Jacob, 4 décembre 1919; fonds Ch. Jacob, Archives de l'Académie des Sciences, Paris).

Mots clef: Jacques Deprat, Maurice Piroutet, "nummulites carbonifères", Éocène, Nouvelle-Calédonie

Los «Nummulites carboníferos» como fuente de discusiones entre Jacques Deprat y Maurice Piroutet sobre la estratigrafía de Nueva Caledonia

RESUMEN

La cuestión de la existencia de nummulites pre-terciarios, muy discutida en el siglo XIX, parecía resuelta tras el hallazgo de H. B. Brady (1874) de auténticos representantes de este género, descritos bajo el nombre de *Nummulina pristina* en muestras procedentes de calizas carboníferas procedentes de la región de Namur (Belgica), recogidas por E. Van den Broeck. Sin embargo, este último autor anuncia en 1898 que esos ejemplares de pequeños nummulites resultaron del lavado previo de sedimentos eocenos. Desgraciadamente esta rectificación se difundió muy lentamente entre las obras de referencia.

Precisamente en Nueva Caledonia, Maurice Piroutet citó en 1903 la presencia de "*Nummulina pristina* de las calizas carboníferas". Posteriormente, a finales de 1904, cedió sus láminas delgadas a Jacques Deprat

solicitándole su opinión. Los resultados de este examen, publicados conjuntamente (enero 1905), indican la edad eocena del pretendido Carbonífero, debido a la gran abundancia de ortofragmínidos. No obstante, en febrero de 1905 Piroutet reivindica en otra nota su prioridad en la atribución de estos fósiles, limitando el papel de Deprat a una simple confirmación, apoyada por Douvillé. Aparentemente irritado por las frases de Piroutet intentando minimizar su papel en la datación del Eoceno, Deprat presenta en el mismo año una descripción del Eoceno de Nueva Caledonia, interfiriendo con el proyecto de tesis de Piroutet utilizando material de origen incierto. En su tesis (1917), Piroutet afirma que este material era el suyo, estudiado contra su voluntad por Deprat. Esta observación llevó a Honoré Lantenois, jefe de Deprat en Indochina, a afirmar que éste "había robado fósiles de Caledonia a Piroutet".

Palabras clave: Jacques Deprat, Maurice Piroutet, "nummulites carboníferos", Eoceno, Nueva-Caledonia

VERSIÓN ABREVIADA EN CASTELLANO

Introducción

Jacques Deprat (1880-1935), fue acusado en 1917 de haber introducido un cierto número de trilobites de Europa en sus colecciones de Indochina.

Por instigación de Honoré Lantenois, ingeniero jefe del Cuerpo de minas y superior jerárquico de Deprat, éste fue desposeído de su cargo y expulsado de la Sociedad geológica de Francia en 1919 por un "tribunal de honor".

Todos los aspectos de estos acontecimientos han sido estudiados con un cuidado sin igual por el profesor M. Durand Delga y publicados en 1990 bajo el título "L’Affaire Deprat". Esta memoria condujo a la rehabilitación de Jacques Deprat en 1991 por la Asamblea general de la Sociedad Geológica de Francia.

La personalidad y la obra de Jacques Deprat interesaron a M. Durand Delga hasta su muerte. En mayo de 2012 nos propuso redactar un estudio conjunto sobre las disputas que tuvieron lugar al comienzo del siglo XIX entre Deprat y su antiguo camarada Maurice Piroutet, un episodio que había presentado de forma muy somera en su memoria de "L’affaire Deprat". Él, personalmente, quería analizar los documentos geológicos y nos proponía a nosotros estudiar los aspectos paleontológicos. Tres semanas después de su deceso recibimos su texto, con la última página escrita la víspera de su muerte.

Desgraciadamente no tuvo la posibilidad de releer el conjunto del trabajo.

La historia singular de la interpretación de Nummulina pristina

La primera fase del estudio de Nummulina pristina se encuentra estrechamente ligada a los nombres de Ernest Van den Broeck (1851-1932) y de Henry Bowman Brady (1835-1891).

A finales de 1873 Van den Broeck envió a Brady material calcáreo procedente del Carbonífero belga con el propósito de proporcionarle material para sus trabajos en curso sobre los foraminíferos de ese piso. Según las indicaciones de Van den Broeck (en Brady, 1874), el material provenía de la "Caliza de Namur", concretamente de la cantera de Fond d’Arquet, situada en los alrededores de Namur. Sin embargo el número de foraminíferos encontrados por Brady era "exceedingly small. Not more, perhaps, than three species were represented. One of them is a familiar Carboniferous form; and another, of which only a single specimen was found, may turn out to be new. Neither of these need be noticed at present, as my object is with the third, which even cursory examination showed to be a true and most characteristic Nummulite. Happily in the present instance no doubt need exist as to geological origin; for both locality and horizon are very accurately stated by M. Vanden Broeck".

En efecto, las formas presentadas por Brady y descritas como una nueva especie bajo el nombre Nummulina pristina, son indudablemente verdaderos nummulites !

Hasta la publicación de los trabajos de Brady (1874, 1876), la existencia de nummulites pre-terciarios estaba muy en entredicho.

Parece ser que estas publicaciones fueron responsables de una amplia difusión de estos resultados, que llegaron incluso a formar parte de los tratados de la época. Como ejemplos pueden citarse los manuales de Paleozoología de Zittel (1876-1880; 1895) y el de Neumayr (1889), que mencionan la presencia de Nummulites pristinus en el « Kohlenkalk » cerca de Namur.

El descubrimiento de Nummulina pristina dio lugar también a especulaciones filogenéticas. Brady (1876, p.150) hacía hincapié en que esta especie se parecía mucho a N. variolaria del Terciario: "This cannot be a mere coincidence. Is it not rather a curious exemplification of persistence of essential characters through

innumerable ages, whilst modifications of the original, forming collateral "species", have, under favourable circumstances, exhibited an extraordinary development in size and complexity of structure and a corresponding increase in geological importance?"

En una comunicación titulada "Petites notes rhizopodiques" aparecida veinticuatro años después del establecimiento de Nummulina pristina por Brady, Van den Broeck (1898) "aprovecha la ocasión para acusarse de haber sido, en otro tiempo, el autor involuntario de un grave error consistente en la atribución de un Nummulites a un terreno al que había sido asociado erróneamente. El error provenía de una lamentable mezcla de faunas" [...] "M. Van den Broeck constata que a pesar de los cuidados más meticulosos y los cepillados más enérgicos, a veces accidentalmente sucede que Foraminíferos, y especialmente pequeños Nummulites, procedentes de lavados anteriores de sedimentos eocenos, permanecen incrustados en los bordes o entre las mallas de los tamices metálicos. Escondidos en la parte inferior de éstos, pueden pasar desapercibidos, para liberarse en las manipulaciones de lavados posteriores y confundirse con los elementos rizopódicos de una fauna totalmente diferente."

Las peripecias del descubrimiento del Eoceno en Nueva-Caledonia

En mayo de 1900, Maurice Piroutet obtiene del Ministerio de las Colonias una primera misión de cinco meses para explorar Nueva Caledonia. Expone sus resultados en 1903 en una nota dirigida a la Sociedad Geológica de Francia. Piroutet describe como recogió numerosas muestras de rocas y fósiles" que no tuvo "tiempo para estudiarlas en detalle", indicando que en la costa oeste el Triasico superior con "Pseudomonotis Richmondiana" descansa sobre capas calizas y conglomeráticas; su posición le permite suponerlas como paleozoicas. Pareciendo justificarlo Piroutet añade: "Hemos descubierto fósiles de esta edad solamente en Popidéry. Se trata de Foraminíferos, entre los cuales algunos parecen ser Fusilinas [sic]; hasta ahora sólo hemos podido hacer una determinación específica en una lámina delgada, y se trata de Nummulites pristina Brady de las calizas carboníferas."

En un trabajo que data del 22 de febrero de 1905, Piroutet escribe: "hace algunos meses confié mis cortes [= láminas delgadas] a M. Deprat pidiéndole su opinión". Está claro que fue Piroutet, basándose sobre la competencia de Deprat adquirida en París en sus estudios microscópicos, quien fue el demandante de la ayuda.

Los primeros resultados de este examen, publicados en una nota conjunta el 16 de enero de 1905, presentada a la Academia de Ciencias, indican la edad eocena del pretendido Paleozoico de Piroutet (1903): en lugar de Nummulina pristina, "indicada por los antiguos tratados de Paleontología como carbonífera", y de "ciertas secciones del grupo de las Fusulinas", se refiere una gran abundancia de foraminíferos agrupados "bajo el nombre de Orthophragmina" de edad eocena asegurada. Esta afirmación está apoyada por la supe- rvisión del profesor H. Douvillé, autoridad indiscutible en la materia.

Si esta nota del 16 de enero de 1905 parecía reflejar la armonía entre los dos firmantes, parece que Piroutet tenía el sentimiento de haberse dejado forzar la mano por su rápida publicación. En efecto, precisamente en la misma fecha, (22 de febrero de 1905), presenta una revisión de sus observaciones de 1903 en el Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Doubs. Su redacción debió comenzar antes de la de la nota Deprat-Piroutet enviada a la Academia, pero fue completada después por dos páginas sobre el Eoceno donde la reticencias de Piroutet se encuentran claramente señaladas! La primera sorpresa consiste en leer "no habiendo podido por diversas circunstancias estudiar mis muestras hasta ahora [de finales de 1901 a finales de 1904], me vi obligado a ceñirme a la única determinación" de Nummulites pristina y de fusulinas." Más recientemente, hace más de un año, [por tanto, como más tarde, a comienzos de 1904] reconocí que los foraminíferos más comunes [...] eran ejemplares de Orthophragmina" eocenos, pero "como yo tenía la esperanza de volver a Nueva Caledonia, preferí no mencionarlo hasta no haber estudiado de nuevo las calizas in situ. Hace algunos meses, [por tanto a finales de 1904] confié mis cortes a M. Deprat pidiéndole su opinión".

Esta afirmación de prioridad en la atribución como ortofragmínidos de éstos foraminíferos, es totalmente contradictoria de la que había hecho anteriormente Piroutet (1903) sobre las mismas secciones con fusulinas! Consistía en limitar el rol de Deprat a una mera confirmación apoyada por Douvillé.

Visiblemente ofendido por las frases de Piroutet (1905) intentado minimizar su papel en la datación del Eoceno, Deprat (1905a) presenta una nota de 30 páginas sobre la cuestión del Eoceno de Nueva Caledonia. Su principal objetivo es describir los foraminíferos que ha observado (abundantes nummulites y "Ortofragmínidos").

Le habría sido difícil a Piroutet reprochar a Deprat haber publicado sobre el Eoceno -¡puesto que después de todo, él era el autor de la datación!- pero le abre un proceso sobre los materiales estudiados (Piroutet, 1917, p. 179): "yo le autorice a hacer algunas láminas [...]. A pesar de mi prohibición formal y aunque ya le había advertido que me reservaba el estudio de mis materiales, él aprovechó que no me era posible acercarme

frecuentemente a Besançon donde se encontraban las muestras recogidas por mí, después de mi segunda salida a Nueva Caledonia [primavera de 1905]; para utilizar mis materiales de una forma tal, que a veces casi no quedaron restos de muestras de calizas de algunas localidades". En su larga publicación de 1905 Deprat declara (p. 485) que "mis muestras eran insuficientes para permitir un estudio detallado" y se había hecho procurar una serie más completa. Formulación sibilina: dada la larga duración de las comunicaciones entre Francia y Nueva Caledonia se puede eliminar el envío de un corresponsal desde la isla. Cabe pensar que en París Deprat tenía a su disposición muestreos antiguos. ¡Pero todas estas hipótesis son conjeturas!

Epílogo

El descubrimiento del Eoceno en Nueva Caledonia resultó del examen inesperado, realizado en Besançon por J. Deprat, de materiales recogidos por M. Piroutet en 1901. Deprat, joven doctor en ciencias, había sido formado por los grandes maestros de la época. De este modo se rectificaron los errores de determinación de Piroutet: las "Nummulina pristina" asignadas al Carbonífero serán asimiladas (Deprat, 1905c) a ejemplares de Nummulites variolaris del Eoceno superior y las "fusulinas" eran en realidad Ortofragmínidos. La datación del Eoceno fue publicada en una nota conjunta de Deprat y Piroutet. Este último volvió a Nueva Caledonia (1905-1909). Deprat redacta una larga descripción del Eoceno de Nueva Caledonia que encendió la pólvora, ya que interfería con el proyecto de tesis de Piroutet. Éste lo siente duramente (Piroutet, 1917), intentado sobre todo subestimar el papel esencial que había tenido Deprat, tras su petición inicial en 1904, en la datación del Eoceno. Ella está en el origen de la acusación de "robo" hecha por Lantenois, a finales de 1919. En la época de la lectura de la tesis por Piroutet, se desarrollaba ya en Hanoi el caso de los trilobites en el que Lantenois quería cargarse a Deprat. Es evidente que la acusación complementaria de "robo" contra este último en Nueva Caledonia no hace sino presagiar los mensajes contra Deprat por parte de Haug y Boule, los protectores de Piroutet, durante la reunión de la Comisión de Sabios en 1919.

De este caso enrevesado, surge, como lo más esencial, la datación del Eoceno - último piso previo a los cabalgamientos de Nueva Caledonia- y la desaparición de la famosa "Nummulina pristina" carbonífera.

Introduction (AC, RS)

Jacques Deprat (1880-1935), chef du Service géologique de l'Indochine et alors l'un des plus brillants géologues français, fut accusé en 1917 par Henri Mansuy, paléontologiste dans ce Service, d'avoir introduit un certain nombre de trilobites européens dans ses récoltes d'Indochine.

A l'instigation d'Honoré Lantenois, ingénieur en chef au Corps des mines et supérieur hiérarchique de Deprat, ce dernier fut révoqué et exclu en 1919 par un "jury d'honneur" de la Société géologique de France.

Tous les aspects de ces événements ont été étudiés avec un soin sans pareil par le professeur Michel Durand-Delga et publiés en 1990 sous le titre "L'Affaire Deprat". Ce mémoire a conduit à réhabiliter Jacques Deprat en 1991 par l'Assemblée générale de la Société géologique de France.

La personnalité et l'œuvre de Jacques Deprat ont intéressé Michel Durand-Delga jusqu'à la fin de sa vie. En mai 2012, il nous a proposé de rédiger une étude commune sur les querelles, au début du XIX^e siècle, entre Deprat et son ancien camarade Maurice Piroutet, un épisode déjà sommairement présenté dans son mémoire sur l'affaire Deprat. Lui-même voulait analyser les documents géologiques, nous demandant d'en étudier les aspects paléontologiques.

Trois semaines après son décès, nous avons reçu son texte, dont la dernière page avait été terminée la veille de sa mort.

Les différentes parties du texte de ce travail sont marquées par les initiales de leurs auteurs (MDD, AC, RS). L'"épilogue" du texte de Michel Durand-Delga, écrite à la main, pourrait ne pas représenter tout à fait la forme définitive qu'il aurait voulu lui donner. Il n'a malheureusement pas eu la possibilité de relire l'ensemble du travail.

L'histoire singulière de l'interprétation de *Nummulina pristina* (AC, RS)

Découverte et première interprétation

La première phase de l'étude de *Nummulina pristina* est étroitement liée aux noms d'Ernest Van den Broeck (1851-1932) et d'Henry Bowman Brady (1835-1891).

Ernest Van den Broeck (Fig. 1), jeune naturaliste, membre très actif de la Société malacologique de Belgique (depuis 1869) et devenu plus tard (1887) membre fondateur de la Société belge de Géologie (d'Ursel, 1987; Groessens, 2008), s'occupait, au début de son activité scientifique, de mollusques



Figure 1. Ernest van den Broeck (1851-1932). – Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.

Figura 1. Ernest van den Broeck (1851-1932). – Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.

belges. Apparemment à l'instigation de son confrère H. J. Miller, il commençait à s'intéresser aux foraminifères, car "il faut l'avouer, la Belgique est restée fort en arrière. Cette branche de l'étude a été chez nous complètement négligée" (Miller et Van den Broeck, 1872, p. 22). Tout d'abord les deux chercheurs focalisaient leurs études sur le groupe des nummulites, présentant déjà de premiers résultats dans la séance du 2 février 1873 de la Société malacologique.



Figure 2. Henry Bowman Brady (1835-1891). – H.B. Brady Archive, Tyne & Wear Museums, Newcastle-upon-Tyne.

Figura 2. Henry Bowman Brady (1835-1891). – H.B. Brady Archive, Tyne & Wear Museums, Newcastle-upon-Tyne.

Henry Bowman Brady (Fig. 2), travaille d'abord comme pharmacien et marchand d'appareils scientifiques, mais étudie en même temps des foraminifères récents. Il se retira en 1876 de ses activités professionnelles pour se consacrer exclusivement à ces organismes (Adams, 1978). Les points culminants de cette deuxième période sont pour cet auteur les monographies sur les foraminifères du Carbonifère et du Permien (1876) et les foraminifères récents, récoltés pendant l'expédition du Challenger (1884).

Vers la fin de 1873, Van den Broeck a envoyé à Brady du matériel calcaire provenant du Carbonifère belge, dans l'intention de rendre service à celui-ci pour ses travaux en cours sur les foraminifères de cet étage. Selon les indications de Van den Broeck (*in* Brady, 1874, p. 229), le matériel provenait du "Calcaire de Namur" de la carrière du Fond d'Arquet, située dans les environs de Namur, et il avait été récolté près de la base de cette carrière dans trois assises d'argiles marno-calcaires, intercalées dans des calcaires noirs dolomitiques à *Euomphalus*. Toutefois, le nombre de foraminifères trouvés par Brady (1874, p. 226) était "exceedingly small. Not more, perhaps, than three species were represented. One of them is a familiar Carboniferous form; and another, of which only a single specimen was found, may turn out to be new. Neither of these need be noticed at present, as my object is with the



Figure 3. *Nummulina pristina* Brady, 1874. Extrait de H. B. Brady (1874, pl. 12; réduit).

Figura 3. *Nummulina pristina* Brady, 1874. Extraído de H. B. Brady (1874, pl. 12; reducido).

third, which even cursory examination showed to be a true and most characteristic Nummulite. Happily in the present instance no doubt need exist as to geological origin; for both locality and horizon are very accurately stated by M. Vanden Broeck." Brady ajoute, qu'il a trouvé les nummulites dans deux des trois assises mentionnées précédemment.

En effet, les formes présentées par Brady (1874, pl. 12, figs. 1-5; fig. 3 de notre texte) et décrites comme nouvelle espèce sous le nom *Nummulina pristina*, sont indubitablement de vrais nummulites ! Selon cet auteur, la nouvelle forme (diamètre: 0,85 mm; épaisseur: 0,36 mm) ressemble fortement à *N. variolaria* Lamarck du Tertiaire, cette dernière représentant un nummulites "of somewhat larger dimensions but remarkably similar in general external characters and septation" (Brady, 1874, p. 228). Le genre *Nummulina* d'Orbigny, 1826 est un synonyme de *Nummulites*

Lamarck, 1801 (nom. conserv.; ICZN, 1945, Op. 192, p. 154). Le matériel type de *N. pristina*, conservé dans trois cellules (P. 35412, P. 35413, P. 35640), a été déposé au Natural History Museum, London. P. 35413 contient l'individu (Brady, 1874, pl. 12, figs. 1-2; 1876, pl. 11, fig. 8a-b), désigné par Eames et al. (1962) comme lectotype (Fig. 3/1-2 de notre texte). Dans la cellule P. 35412 se trouve le fragment d'un test, brisé dans le plan de la spire et figuré par Brady, 1874, pl. 12, fig. 4; 1876, pl. 11, fig. 9 (= Fig. 3/4 de notre texte).

La réception des études de Brady. Conclusions phylogénétiques

Jusqu'à la publication des travaux de Brady (1874, 1876), l'existence de nummulites pré-tertiaires était très discutée.

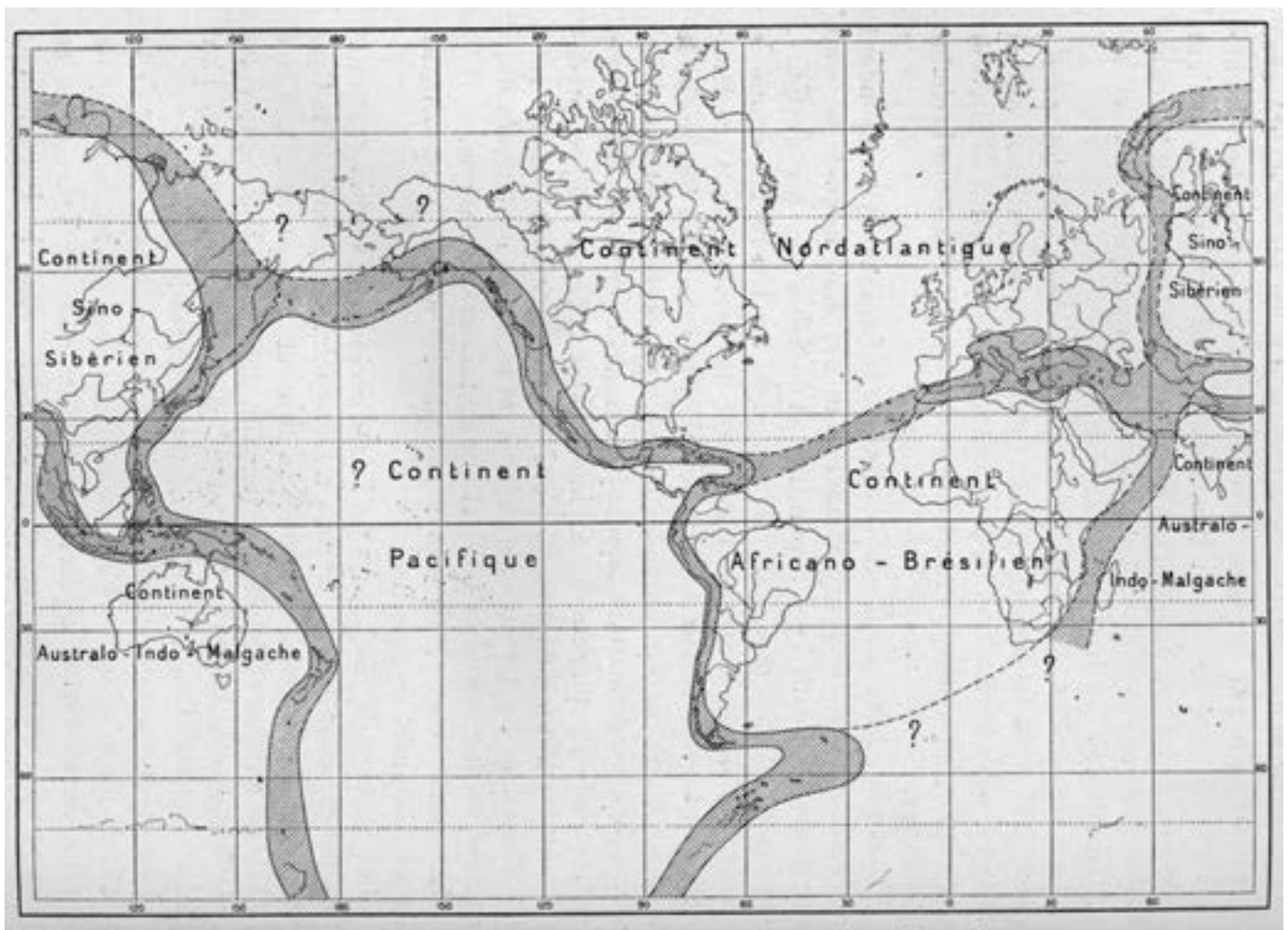


Figure 4. Géosynclinaux de l'ère secondaire et aires continentales anciennes, selon E. Haug (1921, I, p. 162).
Figura 4. Geosinclinales de la era secundaria y áreas continentales antiguas, según E. Haug (1921, I, p. 162).

Nummulites antiquior, décrit par Rouillier et Vosinsky (1849) a été attribué par Eichwald (1859) à son nouveau genre *Orobias* (type: *O. aequalis* Eichwald), les deux espèces provenant du "Calcaire de Montagne" (Carbonifère) de la région de Moscou. Reuss (1862) et Gümbel (1872) se montraient sceptiques sur l'attribution de ces deux formes aux nummulites, tandis que Brady (1874) les considérait comme des fusulinidés. Buvignier (1852) indiquait sous le nom de *Nummulites humbertianus* une forme du Kimméridgien de Douaumont (Dép^t de la Meuse, N.E. France); selon Gümbel (1872), la description est insuffisante pour reconnaître sa position systématique. De son côté, ce dernier auteur (1872) établit *Nummulites jurassica* (probablement un foraminifère rotaliidé), provenant du Malm d'Amberg (Franconie, Allemagne). Aussi cette espèce doit être révisée (Thalman, 1938). *Nummulites cretacea*, décrite par Fraas (1867) du "Calcaire à hippurites" de Jérusalem, a été interprétée par Gümbel (1872) comme une alvéoline, en changeant le nom spécifique en *fraasi* à cause de l'homonymie avec *Alveolina cretacea* d'Archiac 1837). L'espèce *fraasi*, identique à *Cisalveolina fallax* Reichel 1941, est limitée au Cénomanién sommital (Schroeder, 1971).

Dans sa monographie sur les foraminifères, Carpenter et al. (1862, p. 276) concluaient ainsi: "Although Nummulites have been described as existing at periods anterior to this [= Tertiaire], it seems probable that such descriptions have been founded on the occurrence of other helicoid Foraminifera bearing an incomplete resemblance to them."

En vue de cette incertitude, la constatation de Miller (1874, p. XCIII) est compréhensible: "L'importance de cette découverte [de nummulites par Brady] n'échappera à personne. Elle vient mettre fin à des doutes et discussions sur l'existence de vraies Nummulites aux époques secondaires ou primaires." Et il ajoute: "M. Vanden Broeck, avec la permission de l'auteur, en a fait une très bonne traduction en français, que je viens vous [les membres de la Société malacologique] proposer d'insérer dans le volume supplémentaire consacré aux traductions." Toutefois, il semble que surtout les deux publications originales de Brady (1874, 1876) furent responsables d'une large distribution de ses résultats, entrées même dans les traités de l'époque. Comme exemples nous donnons les manuels de Paléozoologie de Zittel (1876-1880; 1895) et de Neumayr (1889), qui mentionnent la présence de *Nummulites pristinus* dans le « Kohlenkalk » près de Namur.

La découverte de *Nummulina pristina* a aussi donné lieu à des spéculations phylogénétiques. Brady (1874, p. 228; 1876, p. 150) soulignait que

cette espèce ressemble fortement à *N. variolaria* du Tertiaire: "This cannot be a mere coincidence. Is it not rather a curious exemplification of persistence of essential characters through innumerable ages, whilst modifications of the original, forming collateral "species", have, under favourable circumstances, exhibited an extraordinary development in size and complexity of structure and a corresponding increase in geological importance?"

Miller (1874, p. XCV) se prononçait encore plus explicitement: "La découverte de M. Brady fait que les Nummulites offrent peut-être le seul cas en zoologie où il est donné au paléontologue d'assister, pour ainsi dire, à la naissance d'une espèce, de la suivre dans toutes ses modifications ascendantes, puis d'être témoin de son décroissement jusqu'à extinction presque complète et tenant dans ses mains les deux extrémités, parfaitement semblables de cette longue filiation, il peut aisément embrasser le tout et prononcer avec une logique rigoureuse que tous les individus de cette immense chaîne ne sont que des variétés d'une seule et même espèce."

Cette dernière citation atteste clairement la forte influence d'un groupe de micropaléontologistes anglais (Carpenter, Williamson, Parker, Jones ...; Murray 2012). Dans l' "Introduction of the study of the Foraminifera" (Carpenter et al., 1862, p. 274) nous lisons: "On this point I am happy [c'est M. Carpenter qui parle] to find myself in full accordance with Messrs. Parker and Rupert Jones, by whom the relations of different forms of Nummulites have been studied far more systematically than they have been by myself; their general conclusion [1861, p. 235] being that "although it is expedient to have binominal terms at hand wherewith to name the more important varieties of Nummulitinae, recent and fossil, yet for the purpose of philosophical zoology, *Nummulina* may be recognised as a genus with but a single species" (Parker and Jones, 1861).

La provenance éocène du matériel type de Nummulina pristina

Dans une communication intitulée "Petites notes rhizopodiques", parue vingt-quatre ans après l'établissement de *Nummulina pristina* par Brady, Vanden Broeck (1898, p. XXXV) "profite de l'occasion pour s'accuser d'avoir été naguère l'auteur involontaire d'une erreur grave en matière d'attribution d'une Nummulite à un terrain auquel elle avait été erronément rapportée. Cette découverte, qui avait fait autrefois une certaine sensation dans la science, acceptée sans grande contestation a été reproduite

dans des traités classiques, est malheureusement, M. Van den Broeck en est maintenant persuadé, *nulle et non avenue*. L'erreur provient d'un regrettable mélange faunique résultant du fait suivant: Lorsqu'à la prière du regretté prof. Brady, qui s'occupait de la description des Foraminifères carbonifères et permien, M. Van den Broeck lui envoya des triages de matériaux provenant de diverses localités et couches du Calcaire carbonifère belge, ces éléments d'étude, qui permirent à M. Brady de retrouver en Belgique un certain nombre de Foraminifères caractéristiques de ce terrain, se trouvèrent mélangés à un petit nombre d'échantillons de très petites Nummulites. Fort intrigué, M. Brady demanda de nouveaux matériaux, mais malgré des recherches assidues, tant dans les gisements belges que sous le microscope, le fait ne se représenta plus. M. Brady, toutefois, décrivit sous le nom *Nummulina pristina* le curieux organisme observé par lui et figura comme tel les meilleurs échantillons." [...] "M. Van den Broeck constata que, malgré les soins les plus méticuleux et les brossages les plus énergiques, il arrive parfois accidentellement que des Foraminifères et notamment de petites Nummulites résultant de triages antérieurs de sédiments éocènes, se sont trouvées comme incrustés soit dans les bords, soit entre les mailles de ses tamis métalliques et, cachés sous la face inférieure de ceux-ci, pouvaient ainsi échapper à la vue pour venir, dans des manipulations et triages ultérieurs, se dégager et se confondre avec les éléments rhizopodiques d'une faune toute différente. Sans avoir la preuve positive que tel a été le cas avec *Nummulina pristina*, M. Van den Broeck est cependant convaincu qu'il doit en avoir été ainsi et il a vu le même fait se reproduire deux fois ultérieurement pour d'autres dépôts d'âges différents et triés successivement à l'aide des mêmes tamis."

De plus, Van den Broeck signalait dans cette note de 1898 (p. XXXVII) "la présence d'une matière étrangère non signalée par M. Brady [...] dans les loges de *N. pristina*", laquelle "il croit pouvoir, d'après ses souvenirs, rattacher à la glauconie. La présence seule de cette matière, bien confirmée, serait un élément suffisant pour amener un doute absolu sur la contemporanéité de la *N. pristina* et de l'époque carbonifère."

Nous ne connaissons pas la localité exacte d'où provenaient les nummulites étudiées par Brady. Toutefois il est très probable que ce matériel a été échantillonné par Van den Broeck dans les sables calcaires et glauconieux de la Formation de Lède (Lutétien moyen), contenant en abondance *Nummulites variolarius* (Laga et al., 2001). Blondeau (1967) a présenté une description détaillée du matériel belge de cette espèce.

Notices sur *Nummulina pristina* après 1898

Il est regrettable que Van den Broeck ait corrigé assez tard son erreur, en publiant sa rectification sous un titre peu significatif. Probablement pour cette dernière raison, plusieurs auteurs postérieurs n'eurent pas connaissance de la nouvelle situation. Par exemple, Zittel mentionnait encore en 1903 (p. 35) des "Nummulinidae" du "Kohlenkalk".

Se référant à la "Paläontologie" de Zittel (citation imprécise; peut-être l'édition des "Grundzüge der Paläontologie" de 1895, p. 32), Schubert (1909) posait la question de savoir si on pouvait séparer sous le nom de *Palaeonummulites* les plus anciens nummulites (*Nummulina pristina*) du Carbonifère et peut-être aussi les formes du Jurassique (toutes les deux dépourvues d'un système interne de canaux) du groupe de nummulites éocènes (montrant un système très spécialisé de canaux). Cependant, il excluait une telle séparation avec l'argument que les formes carbonifères, figurées par Brady (1874), présentent aussi des canaux. Apparemment, sans bien comprendre le texte allemand de Schubert, Galloway (1933, p. 396) regardait *Palaeonummulites* ("not definitely proposed") comme synonyme du genre carbonifère *Orobias* Eichwald 1860, appartenant aux fusulinidés. Au contraire, Loeblich and Tappan (1964, p. 647; 1988, p. 686) ont établi que *Palaeonummulites* (type: *Nummulina pristina* Brady 1874) est un synonyme de *Nummulites* Lamarck 1801).

En Nouvelle-Calédonie, Piroutet (1903) signalait "*Nummulina pristina*", associée à des "Fusilines ?", pour déterminer la présence de Carbonifère dans cette île. Ensuite, Deprat étudia, à la demande de Piroutet, une série d'échantillons, rapportés par ce dernier. Il n'y trouva (1905c, p. 17) "aucune Fusuline, mais des *Orthophragmina* en abondance, des operculines, des lithothamnes, etc. Il y avait également différentes espèces de nummulites, toutes rapportées par M. Piroutet à *N. pristina*. L'ensemble de cette faune et surtout la présence des *Orthophragmina* devait naturellement faire conclure à l'Éocène. Je réussis, finalement, à faire partager cette opinion à M. Piroutet dans une note commune" (Deprat et Piroutet, 1905).

Deprat (1905c, p. 18) constata que le nummulite en question de la Nouvelle-Calédonie, qu'il décrit sommairement, est une forme mégalosphérique, répondant rigoureusement à la description de Brady. Si on la compare également à *N. variolarius*, Lamk., on trouve encore qu'elle présente tous les caractères de cette dernière forme. "A cette forme se joignent, en nombre beaucoup plus restreint, des individus d'une forme exactement semblable en tout à la précédente, mais microsphérique, qu'il faut rapporter à

Nummulites heberti d'Archiac."

"Ainsi donc", conclut-il (p. 20) : "on peut considérer actuellement l'existence de Nummulites carbonifères comme ne reposant sur aucune base."

Les péripéties de la découverte de l'Éocène en Nouvelle-Calédonie (MDD)

C'est aux antipodes de l'Ardenne belge, en Nouvelle-Calédonie, que "*Nummulina pristina*" fut citée (1903) par Maurice Piroutet, qui entreprit en 1901 d'explorer l'île (Anonyme "C.S.", 1939). Ayant par la suite soumis son matériel à son camarade du laboratoire de Besançon, Jacques Deprat, celui-ci révéla l'âge éocène de certains niveaux, riches en "Orthophragmines".

Quant à Jacques Deprat, il était – avant son départ en Indochine en 1909 – fixé à Paris puis à Besançon. C'est là qu'il eût l'occasion d'examiner les échantillons que lui soumit Piroutet. Celui-ci se rangea au diagnostic de Deprat, dans une note commune. En l'absence de Piroutet, reparti en Nouvelle-Calédonie, Deprat (1905a) rédigea une longue publication sur l'Éocène de l'île, abordant la question de "*N. pristina*". Mécontent de la manière dont Deprat avait utilisé ses récoltes, Piroutet accusa ce dernier (1917) de l'avoir pillé. Telle est l'origine de l'accusation portée par l'inspecteur général des mines H. Lantenois, dans une lettre qu'il adressa le 4-2-1919 à Charles Jacob, le futur maître de la géologie à la Sorbonne (cf. fonds Charles Jacob, Arch. Acad. Sc. Paris). Cette accusation était destinée à conforter le dossier d'accusation de l'"Affaire des Trilobites", à l'origine de la chute scientifique de Deprat.

La situation structurale de la Nouvelle-Calédonie

À l'aurore du XX^e siècle, les océans étaient considérés, avec E. Suess (1921), comme résultant d'affaissements au milieu de continents restés émergés. Ainsi, pour E. Haug (1921), un hypothétique "continent pacifique" était entouré par une ligne de "géosynclinaux", à l'origine des futures chaînes plissées alpines (Fig. 4). La Nouvelle-Calédonie se situait dans cette bande géosynclinale, censée séparer, au Mésozoïque, le "continent pacifique" d'un continent "austral-indo-malgache", héritage du Gondwana de Suess. La mise en évidence de la Nouvelle Tectonique Globale a fait remplacer, depuis la seconde moitié du XX^e siècle, le tableau de Suess et de Haug par la définition d'une subduction de la plaque Pacifique en direction du sud-ouest sous la plaque Indo-Australienne,

accompagnée de l'obduction vers le sud-ouest de la masse des célèbres péridotites de l'île.

Piroutet, disciple de Haug, admettait donc que la Nouvelle-Calédonie appartenait à un "géosynclinal péripacifique", avec ses épais dépôts sédimentaires et ses intenses dislocations. Allongée du SE au NW sur environ 400 km, large de 40-50 km, la Nouvelle-Calédonie montre des séries sédimentaires plissées (Paléozoïque à Paléogène) (Fig. 5). Les traits structuraux principaux sont essentiellement parallèles à l'allongement de l'île. Ainsi, la série sédimentaire de la côte ouest, dans laquelle l'Éocène est impliqué, chevauche-t-elle à l'est un socle paléozoïque, axe de la chaîne s'enfonçant sous l'immense "nappe des péridotites".

Les conditions de travail de Piroutet en Nouvelle-Calédonie

La découverte de l'Éocène dans l'île n'aurait sans doute qu'un intérêt historique, si elle ne se greffait pas sur le problème de "*Nummulina pristina*" et son examen par J. Deprat.

Piroutet (1874-1939) et Deprat (1880-1935) effectuèrent leurs études universitaires à la faculté des sciences de Besançon en 1898-1900, où le jeune professeur Édouard Fournier venait d'être nommé. Les évolutions professionnelles des deux hommes vont diverger. Deprat s'installe à Paris, au Muséum d'Histoire naturelle, au laboratoire de Minéralogie d'Alfred Lacroix, pour préparer sa thèse de doctorat sur l'île d'Eubée, en Grèce (Durand-Delga et Argyriadis, 2012). Devenu docteur en 1904, à 25 ans, il regagne Besançon, où Fournier lui fait obtenir une charge de cours (gratuite) de Pétrographie, qu'il conservera jusqu'en 1909. Son activité cartographique en Corse constitue le plus clair de ses ressources. Cette gêne matérielle va le pousser à se faire connaître par de nombreuses publications.

Piroutet suit une toute autre direction, en restant basé à Salins, sa ville natale. Il va entreprendre, conseillé par Édouard Fournier, l'étude de la Nouvelle-Calédonie, où il va séjourner à trois reprises de 1901 à 1909, sa thèse étant soutenue tardivement, en 1917.

Les premières recherches de Piroutet

Piroutet obtient du ministère des Colonies une première mission de cinq mois (mai 1900), qui s'effectuera dans des conditions matérielles dont il se plaindra amèrement. À son retour à Besançon, il commença "l'étude de ses matériaux avec l'aide de



Figure 5. Principaux éléments structuraux de la Nouvelle-Calédonie. Extrait de J.P. Paris (1981).
Figura 5. Principales elementos estructurales de Nueva-Caledonia. Extraído de J.P. Paris (1981).

M. Fournier et de M. A. Bresson" (préparateur et ami de Fournier). Une longue note en 1903 à la Société géologique de France en expose les résultats, avec un schéma au 1:800 000 de la partie centrale de l'île (Fig. 6) du cap Goulvain à la ville de Nouméa. Piroutet écrit avoir ramené "de nombreux échantillons de roches et de fossiles" qu'il n'eût pas "le loisir d'étudier en détail". Son attention se porta spécialement sur la côte ouest, où une succession de termes fossilifères (Crétacé "moyen" à Lias-Trias) est observable. Piroutet indique que le Trias supérieur à "*Pseudomonotis Richmondiana*" Zittel y repose sur des couches calcaires et conglomératiques; leur position lui permet de les supposer paléozoïques. Paraissant le justifier, Piroutet ajoute: "Nous avons découvert des fossiles de cet âge à Popidéry (= côte sud-ouest) seulement (Fig. 6). Ce sont des

Foraminifères dont certains paraissent être des Fusulines [sic]; nous n'avons encore pu faire qu'une seule détermination spécifique dans une lame mince, c'est *Nummulites pristina* Brady du calcaire carbonifère." Sur l'esquisse géologique jointe, Piroutet figure de très grands affleurements de "Lias, Trias et Calc. à *Numm. pristina*" du cap Goulvain à Nouméa.

Si la présence de "*N. pristina*" va faire l'objet de discussion, par contre Piroutet ne parlera plus de "fusulines".

La datation de l'Éocène par J. Deprat

Dans un travail qu'il date du 22 février 1905, Piroutet écrit: "Il y a quelques mois [donc fin 1904, après le retour de Deprat à Besançon], je confiai mes coupes

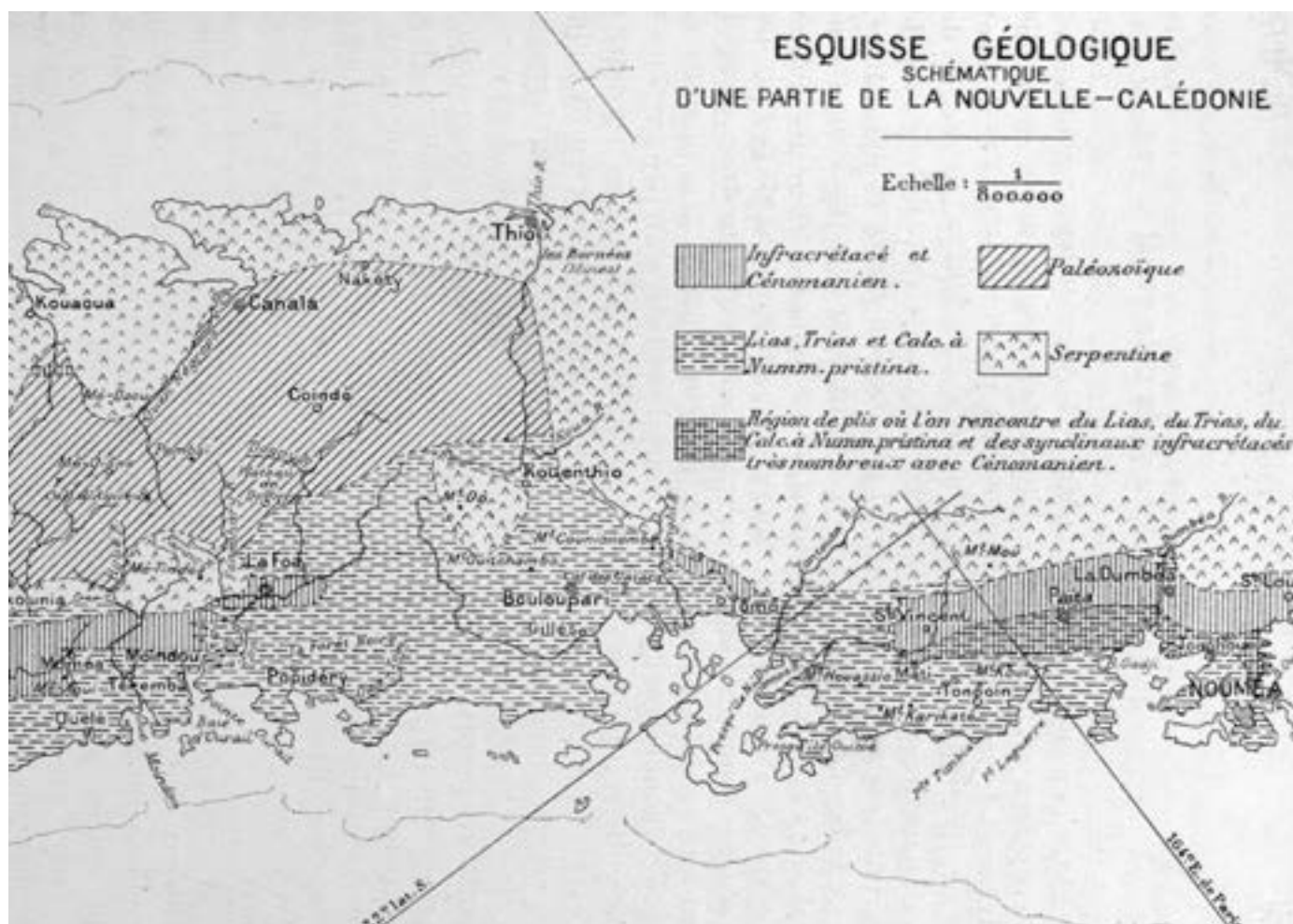


Figure 6. Esquisse géologique de la partie orientale de la Nouvelle-Calédonie. Extrait de M. Piroutet (1903, p. 159). – Le site initial à "Nummulina pristina" est situé sur la côte sud-ouest, à la partie gauche de la figure.

Figura 6. Esquema geológico de la parte oriental de Nueva-Caledonia. Extraído de M. Piroutet (1903, p. 159). – La localidad primitiva con "Nummulina pristina" está situada sobre la costa suroeste, en la parte izquierda de la figura.

[= lames minces] à M. Deprat en lui demandant son avis." Il est donc clair que c'est Piroutet, se basant sur la compétence de Deprat, acquise à Paris dans ses études microscopiques, qui fut le demandeur.

Les premiers résultats de cet examen, dans une note commune du 16 janvier 1905, présentée par Auguste Michel-Lévy à l'Académie des sciences, indiquent l'âge éocène du prétendu Paléozoïque de Piroutet (1903) : au lieu de *Nummulina pristina*, "indiquée par les anciens Traités de Paléontologie comme carbonifère", et de "certaines sections du groupe des Fusulines", est notée une grande abondance de foraminifères groupés "sous le nom d'*Orthophragma*", d'âge éocène assuré. Cette affirmation est appuyée sur le contrôle par le professeur H. Douvillé, autorité indiscutée dans ce domaine. Cette note, manifestement écrite par Deprat, indique

en outre "une grande abondance de sections de Nummulites et d'autres foraminifères moins caractéristiques (Popidery, usine à gaz de Nouméa, etc.)."

Les premières réticences de Piroutet

Si cette note du 16 janvier 1905 semblait traduire l'harmonie entre ses deux signataires, il semble que Piroutet ait eu le sentiment de s'être laissé "forcer la main" par cette si rapide publication. En effet, sensiblement à la même date (22 février 1905), il présente une mise au point de ses observations de 1903 dans le Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Doubs. La rédaction a dû débiter avant celle de la note de Deprat-Piroutet à l'Académie, mais elle a été complétée après elle, par deux pages sur l'Éocène, où

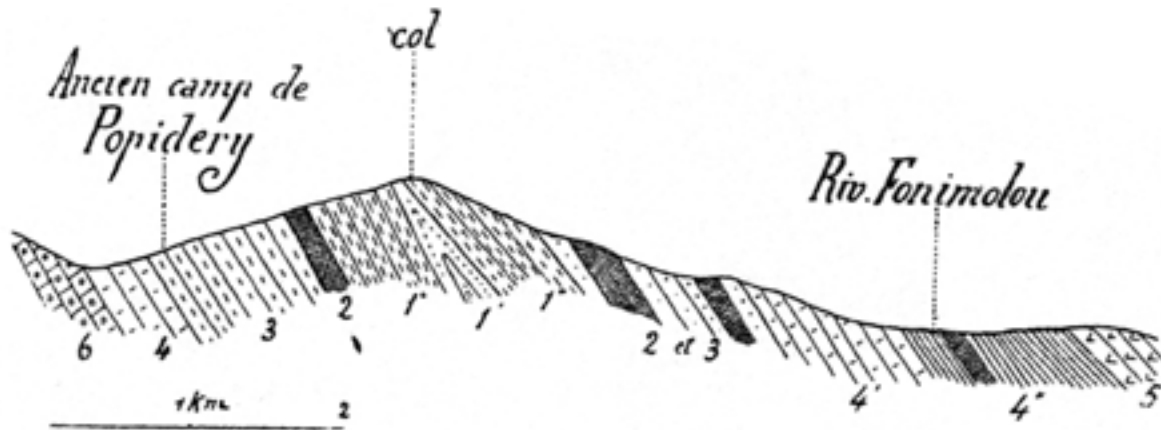


Figure 7. Coupe de la région de Popidéry (l'Est est à droite). Extrait de M. Piroutet (1917, p. 91). – Le niveau "6" correspond au „Carbonifère à *Nummulina pristina*" (1903) de Piroutet, reconnu ensuite (Deprat et Piroutet, 1905) comme étant de l'Éocène à nummulites. 5, Portlandien; 1 à 4, Trias.

Figura 7. Corte de la region de Popidéry (el este está a la derecha). Extraído de M. Piroutet (1917, p. 91). – El nivel "6" corresponde al "Carbonífero con *Nummulina pristina*" (1903) de Piroutet, reconocido después (Deprat y Piroutet, 1905) como correspondiente al Eoceno con nummulites. 5, Portlandiense; 1 a 4, Triásico.

les réticences de Piroutet sont clairement indiquées! La première surprise est de lire: "les circonstances ne m'ayant pas permis jusqu'à maintenant [de fin 1901 à fin 1904] d'étudier mes échantillons, je m'étais vu obligé de m'en tenir à la seule détermination" de *Nummulites pristina* et de Fusulines". Plus récemment, il y a déjà plus d'un an [donc au plus tard début 1904], je reconnus que les plus communs des Foraminifères [...] étaient des *Orthophragmina* éocènes, mais "comme j'espérais toujours retourner en Nouvelle-Calédonie je préférais n'en faire mention qu'après avoir de nouveau étudié sur place ces calcaires. Il y a quelques mois [donc fin 1904] je confiai mes coupes à M. Deprat en lui demandant son avis".

Cette affirmation de priorité dans l'attribution aux Orthophragmines des foraminifères de Popidéry et de Nouméa est parfaitement contradictoire de celle, qu'avait faite antérieurement Piroutet (1903) de ces mêmes sections à des Fusulines! C'était ramener le rôle de Deprat à une simple confirmation appuyée par Douvillé.

En note infrapaginale, Piroutet rend un hommage particulier à l'aide d'A. Bresson, mais, s'il cite Deprat, c'est pour ajouter: "Comme M. Deprat tenait à affirmer l'existence de l'Éocène sur toute la côte ouest de la [Nouvelle-] Calédonie [...] je l'ai prié de vouloir bien faire quelques lames minces dans cinq ou six échantillons non encore coupés [...] ainsi que dans deux ou trois échantillons des couches à *Pseudomonotis* surmontant parfois ces calcaires."

À ce sujet, Piroutet met en doute que ce phénomène (Trias sur Éocène) ne prouve pas qu'on soit "forcé

d'admettre la présence d'une puissante écaïlle de terrains secondaires, refoulée d'abord sur l'Éocène et plissée ensuite avec lui", comme Deprat l'indiquait dans leur note commune du 16 janvier précédent. Car, déclare Piroutet (1905), cela "pourrait peut-être bien s'expliquer autrement que par des charriages". En 1917, il attribuera cette superposition anormale au "déversement des plis".

On sait maintenant que la tectonique de la Nouvelle-Calédonie révèle de très importants charriages (cf. Paris, 1981), comme Deprat le suggérait à la fin de la note commune avec Piroutet: "A la fin de la période éocène des mouvements tectoniques puissants refoulèrent sur les calcaires à *Orthophragmina* des écaïlles superposées de terrains de plus en plus anciens, écaïlles dont la racine doit être cherchée vers le nord-est." Ce tableau n'a rien perdu de son exactitude! Il est cependant affirmé que "ces charriages n'ont pour nous rien de commun avec celui des serpentines indiqué par M. Glasser" (1903). Il faut rappeler que ce dernier venait d'écrire "qu'à la base de certains massifs de péridotites se voient des lits de roches complètement laminées, d'aspect pailleté ou fibreux. [...] Faudrait-il y voir simplement la preuve qu'il y a eu récemment de petits déplacements de ces massifs de péridotites sur leur base [...] ou ne pourrait-on pas, au contraire, y chercher l'indication que ces masses de péridotites auraient été portées, après solidification souterraine et serpentinitisation plus ou moins avancée sur le sol de la Nouvelle-Calédonie par l'effet d'une sorte de charriage au cours d'un des bouleversements formidables qui ont dû affecter

cette région du Pacifique?" Trois quarts de siècle avant l'irruption de la Tectonique des Plaques, la phrase de Glasser annonce la notion d'obduction, que l'on rend actuellement responsable du charriage des péridotites de Nouvelle-Calédonie ! Évoquant de simples "charriages", Deprat était cependant dans le vrai, à la différence de Piroutet (1917), qui fut suivi par P. Routhier (1953), parlant d'un "gigantesque épanchement ultra-basique", sans "aucune trace de charriage de quelque importance."

Les réactions de J. Deprat à la note de Piroutet (1905)

Manifestement heurté par les phrases de Piroutet (1905) tentant de minimiser son rôle dans la datation de l'Éocène, Deprat (1905a) présente à la Société géologique une note de 30 pages sur la question de l'Éocène néo-calédonien. Son but principal est de décrire les foraminifères (abondantes nummulites et "Orthophragmines") qu'il a observés. Il aborda le cas de "*Nummulina pristina*", qu'il assimile à *Nummulites variolarius*, ce qu'il développe (Deprat, 1905c) dans une note à la Société malacologique de Belgique. La création de trois formes d'*Orthophragma* ("*O. umbilicata*, *O. umbilicata* var. *Fournieri*, *O. pentagonalis*") sera par la suite durement critiquée (Grekoff et Gubler, 1951). Deprat espéra compléter son étude: en fait, il indiquera seulement (Deprat, 1909) la présence de *Pellatispira*, confirmant l'âge éocène.

Un examen pétrographique lui permet d'affirmer (Deprat, 1905b) le remaniement dans les poudingues de Popidéry de "garniérite" dérivant des péridotites, rejeté par Piroutet (1917) puis par Routhier (1953). Ce minéral a bien été retrouvé dans l'Éocène supérieur près de Nouméa (Paris et al., 1981), ce qui permet de limiter dans le temps la date de l'élaboration des péridotites (cf. Paris et al., 1979).

En se basant sur les observations de Piroutet sur le terrain et les déterminations micropaléontologiques, Deprat (1905a) propose de modifier de nouveau l'ordre de la succession des faciès de l'Éocène proposé par Piroutet. Ce sujet a fait l'objet de maintes discussions (cf. Paris, 1981). La tentative de Deprat (1905a), suivi par Haug (1921), envisageant que la série va du Lutétien supérieur au Priabonien, a été critiquée: "précision illusoire" par Routhier (1953), "point de départ de toutes les confusions qui traînent dans la littérature concernant l'Éocène néo-calédonien" (Grekoff et Gubler, 1951, p.283). Les études récentes montrent qu'elle s'étend du Paléocène à l'Éocène supérieur.

Il aurait été difficile à Piroutet de reprocher à Deprat d'avoir publié sur l'Éocène – dont il était après tout l'auteur de la datation! – mais il lui fit un procès

sur les matériaux étudiés (Piroutet, 1917, p. 179): "je l'autorisai à faire quelques coupes [lames minces de roches] [...]. Malgré mon interdiction formelle et quoique je l'aie averti que je me réservais l'étude de mes matériaux, il profita d'abord de ce qu'il ne m'était pas possible de me rendre fréquemment à Besançon où se trouvaient les échantillons recueillis par moi, puis de mon départ [printemps 1905] une seconde fois en Nouvelle-Calédonie pour utiliser mes matériaux de telle façon qu'il ne me resta, parfois, même plus d'échantillons de calcaires de certaines localités." Dans sa longue publication de 1905, Deprat prétend (p. 485) que "mes échantillons étaient insuffisants pour permettre une étude détaillée" et s'en était fait adresser une série plus complète.

Et Piroutet de penser que le matériel étudié par Deprat est exactement le sien. Il y aurait ainsi un abus d'utilisation!

La formulation de cette question par Deprat (1905a, p. 485) ("les échantillons rapportés par M. Piroutet étaient insuffisants pour permettre une étude détaillée. Depuis [donc avant le 5-6-1905] j'ai reçu une série beaucoup plus complète ..."). Formulation syllabine: si on peut éliminer, vu la durée des communications entre la France et la Nouvelle-Calédonie, un envoi d'un correspondant dans l'île. On peut envisager qu'à Paris, Deprat eût à sa disposition les récoltes anciennes de F. Ratte (1925) "envoyées à Paris en 1878" ou la collection de J. Garnier (1867) rapportée pour l'Exposition universelle. Mais toutes ces hypothèses restent conjecturales!

La publication de Deprat (1905a) fut écrite alors que Piroutet venait, au début du printemps de 1905, de repartir en Nouvelle-Calédonie pour une mission de neuf mois. Revenu en France en 1906, il étudia ses nouveaux matériaux à Paris au Muséum, dans le laboratoire du prof. Boule, qui le prit comme préparateur (1906-1908). Une troisième fois, au printemps 1909, il repartit un an dans la colonie. Rapatrié sanitaire, il continua l'étude de ses matériaux à la Sorbonne chez le professeur Haug. Sa thèse de doctorat (1917), soutenue avec retard, fut couronnée par le prix Viquesnel (1918). Piroutet était alors enseignant au collège de Salins et, dès lors, il se consacra essentiellement à des recherches préhistoriques. Par la suite, il fut recruté comme "préparateur" à Alger, au laboratoire de géologie appliquée du professeur Dalloni. On a gardé le souvenir d'un homme miné par la maladie à la suite de ses séjours en Nouvelle-Calédonie.

Deprat est parti en Indochine en 1909. Ses vifs sentiments avec Piroutet sur l'Éocène néo-calédonien furent évoqués dans la thèse de ce dernier. Après en avoir fait l'historique (Piroutet, 1917, p. 170), il reconnaissait ses erreurs initiales de 1903 "ayant

des doutes sur certaines sections fusiformes de Foraminifères, je les montrai à M. Deprat qui crut y reconnaître des *Orthophragmina* et les ayant soumis à M. le professeur H. Douvillé, vit celui-ci confirmer ses déterminations."

S'il ne rappelle pas la singulière prétention (Piroutet, 1905, p. 58) d'avoir été le premier signalant ces formes, Piroutet insiste lourdement pour attribuer à Douvillé la confirmation des impressions de Deprat ! ...

Épilogue (MDD)

La découverte de l'Éocène en Nouvelle-Calédonie résulte de l'examen inopiné à Besançon, des matériaux récoltés par M. Piroutet en 1901, par J. Deprat qui, jeune docteur ès sciences, avait été formé par de grands maîtres de l'époque. Les erreurs de détermination de Piroutet seront ainsi rectifiées: les "*Nummulina pristina*" dites carbonifères seront assimilées (Deprat, 1905c) à des *Nummulites variolaris* de l'Éocène supérieur, les "fusulines" étaient en fait des orthophragmines. La datation de l'Éocène fut consignée d'abord dans une note commune de Deprat et Piroutet. Celui-ci était reparti en Nouvelle-Calédonie (1905-1909). Deprat rédigea une longue description de l'Éocène néocalédonien qui mit le feu aux poudres, car elle interférait avec le projet de thèse de Piroutet. Celui-ci le ressentit durement (Piroutet, 1917), en tentant notablement de sous-estimer le rôle essentiel qu'avait eu Deprat, sur sa demande initiale en 1904, dans la datation de l'Éocène. Elle est à l'origine de l'affirmation de "vol" par Lantenois, fin 1919. À l'époque de la soutenance de la thèse par Piroutet, se développait déjà à Hanoï l'affaire des trilobites avec laquelle Lantenois voulait briser Deprat. Il est évident que l'accusation complémentaire de "vol" contre ce dernier en Nouvelle-Calédonie ne peut que présager des messages contre Deprat, par Haug et par Boule, les protecteurs de Piroutet, lors de la tenue de la Commission des Savants en 1919.

De cette affaire embrouillée, il ressort, pour l'essentiel, la datation de l'Éocène – dernier étage avant les charriages dans la Nouvelle-Calédonie – et la disparition de la fameuse "*Nummulina pristina*" carbonifère.

Remerciements

Nous remercions tout particulièrement Mme Claudie Durand Delga (Avon), le Dr. Françoise Bourrouilh-Le Jan (Bordeaux) et le Dr. Jean Gaudant (Paris) pour

la lecture soignée du manuscrit et des remarques constructives. Nous sommes également très reconnaissants à M. le Professeur E. Groessens (Institut royal de Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles), à M. le Professeur D.J. Siveter (University of Leicester) et au Dr. J. E. Whittaker (British Museum, Natural History, Londres), qui ont facilité la recherche de documents historiques. Nous remercions le personnel des Archives de l'H. B. Brady, Tyne & Wear Museums (Newcastle-upon-Tyne, Grande Bretagne) qui nous a autorisés la reproduction du portrait de H. B. Brady (Fig. 1). Nous sommes aussi reconnaissants à M. le Professeur A. Lord (Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a.M.) et au Dr. G. Miller (Londres), qui ont facilité l'étude du matériel original de *Nummulina pristina*, déposé au Muséum d'Histoire naturelle de Londres. Mme F. Greffe (Archives de l'Académie des sciences de Paris) a bien voulu nous confier une copie de la lettre (4.12.1919) de H. Lantenois à Ch. Jacob. Enfin, nous voulons exprimer notre profonde reconnaissance aux éditeurs de cet ouvrage. La traducción al castellano del resumen y la versión resumida ha sido realizada por Alejandro Robador del Instituto Geológico y Minero de España.

References

- Anonyme "C.S." 1939. Nécrologie. Maurice Piroutet. *Bulletin de la Société Préhistorique de France*, 3, 145-158.
- Adams, C.G. 1978. Great names in Micropalaeontology. 3. Henry Bowman Brady, 1835-1891. In: Hedley, R. H., Adams, C. G. (ed.), *Foraminifera*, 3. Academic Press, London, 275-280.
- Blondeau, A. 1967. Les Nummulites de l'Éocène de Belgique. *Bulletin de la Société géologique de France*, (7), 8 [1966], 908-919.
- Brady, H.B. 1874. On a true Carboniferous Nummulite. *The Annals and Magazine of Natural History*, (4), 8, 222-230.
- Brady, H. B. 1876. A monograph of the Carboniferous and Permian Foraminifera (the genus Fusulina excepted). *Transactions of the Palaeontographical Society of London*, 13, 1-166.
- Brady, H. B. 1884. *Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger, during the years 1873-1876. Report on the scientific results of the voyage of the H. M. S. Challenger during the years 1873-1876, zoology*, 9, 1-800.
- Buvignier, A. 1852. *Statistique géologique, minéralogique, minéralurgique et paléontologique du département de la Meuse*. J. B. Baillière, Paris, texte LII+694 pp.; atlas 52 pp., 32 pl.
- Carpenter, W. B., Parker, W. K. et Jones, T.R. 1862. *Introduction to the study of the Foraminifera*. Robert Hardwick, London, XXII+319 pp.
- Deprat, J. 1905 a. Les dépôts éocènes néo-calédoniens; leur analogie avec ceux de la région de la Sonde.

- Description de deux espèces nouvelles d'orbitoïdes. *Bulletin de la Société géologique de France*, (4), 5, 485-516.
- Deprat, J. 1905 b. Sur la présence de noumeite à l'état détritique dans l'Éocène néo-calédonien. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences Paris*, 140, 1471-1472.
- Deprat, J. 1905 c. Sur l'identité absolue de Nummulina pristina, Brady, et de Nummulites variolarius, Lmk. et son existence dans des dépôts tertiaires néo-calédoniens. *Annales de la Société royale zoologique et malacologique de Belgique*, 40, 17-22.
- Deprat, J. 1909. Sur la présence de Pellatispira dans l'Éocène de Nouvelle-Calédonie. *Compte rendu sommaire des Séances de la Société géologique de France*, 76.
- Deprat, J. et Piroutet, M. 1905. Sur l'existence et la situation tectonique anormale des dépôts éocènes en Nouvelle-Calédonie. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences Paris*, 140, 158-160.
- Durand Delga, M. 1990. L'Affaire Deprat. *Travaux du Comité Français d'Histoire de la Géologie*, (3), 4, 117-212.
- Durand Delga, M. et Argyriadis, I. 2012. J. Deprat, l'Eubée, la Corse et la Sardaigne, A propos de l'article de Cl. Guernet „J. Deprat, l'Eubée (Grèce) et les fossiles introuvables“. *Annales de Paléontologie*, 98, 157-161.
- Eames, F. E. Banner, F. T., Blow, W. H. et Clarke, W. J. 1962. *Fundamentals of Mid-Tertiary Stratigraphical Correlation*. University Press, Cambridge, VIII+163 pp.
- Eichwald C. E. von. 1859-1860. *Lethaea Rossica ou Paléontologie de l'ancienne période*. E. Schweizerbart, Stuttgart, 1. Atlas [1859], text [1860] XIX+881 pp.
- Fraas, O. 1867. *Aus dem Orient. Geologische Beobachtungen am Nil, auf der Sinai-Halbinsel und in Syrien*. Ebner & Seubert, Stuttgart, 222 pp.
- Galloway, J. J. 1933. *A manual of Foraminifera*. Principia Press, Bloomington Ind., 483 pp.
- Garnier, F. 1867. Essai sur la géologie et les ressources minérales de la Nouvelle-Calédonie. *Annales des Mines* (6), 12, 92 pp.
- Glasser, N. 1903. Rapport à M. le Ministre des Colonies sur les richesses de la Nouvelle-Calédonie. *Annales des Mines*, (10), 4, 299-392.
- Grékoff, N. et Gubler, Y. 1951. Données complémentaires sur les terrains tertiaires de la Nouvelle-Calédonie. *Revue de l'Institut français du Pétrole et Annales des Combustibles liquides*, 6, 283-293.
- Grossens, E. 2008. Quelques pionniers de la géologie officielle et la création d'un Service géologique de Belgique. *Travaux du Comité Français d'Histoire de la Géologie*, (3), 22, 1-17.
- Gümbel, C. W. 1872. Über zwei jurassische Vorläufer des Foraminiferen-Geschlechtes Nummulina und Orbitulites. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, 1872, 241-260.
- Haug, E. 1921. *Traité de Géologie*. Armand Colin, Paris, 538 pp.
- Laga, P., Louwye, S., Geets, S. [compilers], 2001. Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium). *Geologica Belgica*, 4, 135-152.
- Loeblich, A. jr. et Tappan, H. 1964. Sarcodina chiefly „Thecamoebians“ and Foraminifera. In: Moore, R. C. (ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, part C., Protista 2*. University of Kansas Press, Lawrence/Kansas, C511-C900.
- Loeblich, A. R. jr. et Tappan, H. 1988. *Foraminiferal genera and their classification*. Van Nostrand Reinhold, New York, 970 pp.
- Miller, H. J. 1874. Rapport sur la traduction faite par M. Ernest Vanden Broeck d'un travail de M. Henry B. Brady F.L.S., F.Q.A. „On a true carboniferous Nummulite“. *Bulletin de la Société malacologique de Belgique*, 9, XCIII-XCVI.
- Miller, H. J. et Van den Broeck, E. 1872. Les Foraminifères vivants et fossiles de la Belgique. *Bulletin de la Société malacologique de Belgique*, 7, 15-31.
- Murray, J. W. 2012. Early British students of modern Foraminifera: Carpenter and Williamson. *Journal of Micropalaeontology*, 31, 159-167.
- Neumayr, M. 1889. *Die Stämme des Thierreiches*. Wirbellose Thiere, 1. F. Tempsky, Wien, 603 pp.
- Paris, J.P. 1981. Géologie de la Nouvelle-Calédonie, un essai de synthèse. *Mémoires du Bureau de Recherches géologiques et minières*, 113, 1-278.
- Paris, J.P., Andreieff, P. et Coudray, J. 1979. Sur l'âge éocène supérieur de la mise en place de la nappe ophiolithique de Nouvelle-Calédonie déduit d'observations nouvelles sur la série de Népoui. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences Paris*, (D), 288, 1659-1661.
- Parker, W. K. et Jones, T. H. 1861. On the nomenclature of the Foraminifera. Part VII. Operculina and Nummulina. *The Annals and Magazine of Natural History*, (3), 8, 229-238.
- Piroutet, M. 1903. Note préliminaire sur la géologie d'une partie de la Nouvelle-Calédonie. *Bulletin de la Société géologique de France*, (4), 3, 155-177.
- Piroutet, M. 1905. Sur la géologie de la Nouvelle-Calédonie. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Doubs*, 10, 54-60.
- Piroutet, M. 1917. *Etude stratigraphique sur la Nouvelle-Calédonie*. Thèse de doctorat ès Sciences naturelles, Paris. Imprimerie Protat, Macon, 313 pp.
- Ratte, F. 1925. *Note sur les roches et gisements métalliques de la Nouvelle-Calédonie et catalogue explicatif de la collection envoyée à Paris en 1878*. Nouméa, 40 pp.
- Reuss, A. E. 1862. Entwurf einer systematischen Zusammenstellung der Foraminiferen. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, *Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe*, 44 [1861], 355-398.
- Rouillier, C. et Vosinsky, A. 1849. Etudes progressives sur la Géologie de Moscou. Quatrième étude. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, 22, 337-399.
- Routhier, P. 1953. Etude géologique du versant occidental de la Nouvelle-Calédonie entre le col de Boghen et la pointe d'Arama. *Mémoires de la Société géologique de France*, nouvelle série, 32, 1-271.
- Schroeder, R. 1971. Über die Kreide-Nummuliten (O. Fraas 1867) der Umgebung von Jerusalem. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, Monatshefte, 1971, 432-436.

- Schubert, R. J. 1909. Zur Geologie des Österreichischen Velebit. *Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*, 58 [1908], 345-386.
- Suess, E. 1921. *La Face de la terre*. Colin, Paris, 958-1360.
- Thalman, H. E. 1938. Mitteilungen über Foraminiferen IV. 16. Bemerkungen zur Frage des Vorkommens kretazischer Nummuliten. *Eclogae geologicae Helvetiae*, 31, 327-333.
- Ursel, A. d'. 1987. Ernest van den Broeck, fondateur de la Société belge de Géologie. *Volume hors série du Centenaire de la Société belge de Géologie*, 9-10.
- Van den Broeck, E. 1898. Petites notes rhizopodiques. *Annales de la Société royale malacologique de Belgique*, 33, XXVII-XXXVIII.
- Zittel, K. A. 1876-1880. *Handbuch der Palaeontologie, Palaeozoologie*, 1 (1), Protozoa, Coelenterata, Echinodermata und Molluscoidea. R. Oldenbourg, München, Leipzig, 765 pp.
- Zittel, K. A. von. 1895. *Grundzüge der Palaeontologie (Palaeozoologie)*. R. Oldenbourg, München, Leipzig, 971 pp.
- Zittel, K. A. von. 1903. *Grundzüge der Paläontologie*. 1. Abteilung: Invertebrata. R. Oldenbourg, München, Berlin, 558 pp.

Recibido: abril 2014

Revisado: noviembre 2014

Aceptado: junio 2015

Publicado: julio 2016