

# HISTOIRE DE LA COLLECTION DE MICROPALÉONTOLOGIE DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Marie-Thérèse VÉNEC-PEYRÉ et Annachiara BARTOLINI

*Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Histoire de la Terre, UMR 7207 CNRS, Centre de Recherche  
sur la Paléobiodiversité et les Paléoenvironnements, CP38, 8 rue Buffon, 75005 Paris, France  
venec@mnhn.fr, bartolini@mnhn.fr*

---

**Abstract.** This work outlines the history of the micropalaeontological collections of the *Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris, which started in 1858 with the acquisition of the prestigious foraminiferal collection of Alcide d'Orbigny, considered as the founder of Micropalaeontology. During the course of time, this patrimony was considerably enriched thanks to the collections coming from academic as well as industrial research, and extended to other taxonomic groups (dinoflagellates, radiolarians, calcareous nannofossils, chitinozoans, diatoms, ostracods, scolecodonts, thecamoebians). It includes also the collections of famous names of Micropalaeontology as Terquem, d'Archiac, Berthelin, Deshayes, Douvillé, Schlumberger, Le Calvez, Deflandre, Lys etc.

**Key words.** Micropaleontology, collections history, d'Orbigny, taxonomical research

---

## 1. INTRODUCTION

Comme beaucoup de collections d'objets naturels de par le monde, la collection de micropaléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) est le fruit d'une longue histoire. Elle débuta en 1858, lorsque le MNHN fit l'acquisition des collections d'Alcide d'Orbigny mises aux enchères par sa veuve. Cet ensemble comportait l'inestimable collection de foraminifères qui servit de fondement à la première classification de ce groupe. Par la suite, ce patrimoine s'est enrichi progressivement, regroupant à la fin du 19<sup>e</sup> siècle et au début du 20<sup>e</sup> siècle les collections des grands pionniers de la micropaléontologie. Depuis s'y ajoutent régulièrement les dons de nos contemporains issus de la recherche académique comme de la recherche industrielle. Pour bien comprendre la structuration actuelle de ces collections, leur mode de rangement, de fonctionnement, leur état et celui des

inventaires réalisés sous forme papier, ou sous forme numérique, il est nécessaire de connaître leur histoire, et, sous certains aspects, celle des personnes qui ont eu à les gérer, tout comme celle de l’Institution qui les héberge.

## **2. PRÉSENTATION DE LA COLLECTION DE MICROPALÉONTOLOGIE**

La collection de micropaléontologie du MNHN renferme plusieurs millions de spécimens en provenance du monde entier. Plus de 50 000 préparations microscopiques répertoriées contiennent environ 7000 spécimens de référence (types et figurés).

La collection de foraminifères est une des plus importantes existant au monde puisqu’elle abrite la prestigieuse collection d’Alcide d’Orbigny, le fondateur de la micropaléontologie. Elle s'est enrichie régulièrement par les dons des micropaléontologues (tels que Terquem, d'Archiac, Berthelin, Deshayes, Douvillé, Schlumberger, Marie, Le Calvez, de Klasz, Sigal, Lys ...), auxquels se sont ajoutées plus récemment la collection de foraminifères de l’Université Paris 6 et celle de l’Institut Français du Pétrole.

La collection de micropaléontologie inclut également la collection de protistologie et de paléoprotistologie (dinoflagellés, radiolaires, coccolithophoridés, chitinozoaires, diatomées) réalisée par G. Deflandre, qui fut aussi un précurseur dans ce domaine. Elle contient également des collections d'ostracodes, de chitinozoaires, de scolécodontes, de thécamébiens ainsi que l'ensemble des collections de paly-nologie légué par l’Institut Français du Pétrole.

Certaines ont été données « en bloc », soit par les spécialistes eux-mêmes en cessant leur activité, soit par les familles lors des successions. En parallèle, depuis la fin des années 1960, cet ensemble est de nos jours régulièrement alimenté par les chercheurs qui déposent leurs types et figurés au fur et à mesure de la publication de leurs travaux.

Directement exploitable par les spécialistes, l'ensemble de la collection comprend des préparations microscopiques contenant des spécimens isolés ou des associations d'espèces, des lames minces, des spécimens montés sous lames et lamelles, ainsi que des *duplicatas* montés à sec, utilisables pour les observations au microscope électronique ou des analyses chimiques. Des échantillons de roches et de sédiments d'où proviennent les spécimens types complètent très largement cet ensemble.

## **3. PLUS DE 150 ANS D'HISTOIRE**

Les collections de foraminifères et celles concernant les autres microfossiles, conservées actuellement dans le Bâtiment de Paléontologie du MNHN, ont pen-

dant longtemps constitué deux entités séparées, gérées par des conservateurs différents. Elles sont réunies depuis les années 1980 dans un même ensemble : la collection de micropaléontologie. Cette histoire sera donc présentée selon un certain ordre chronologique :

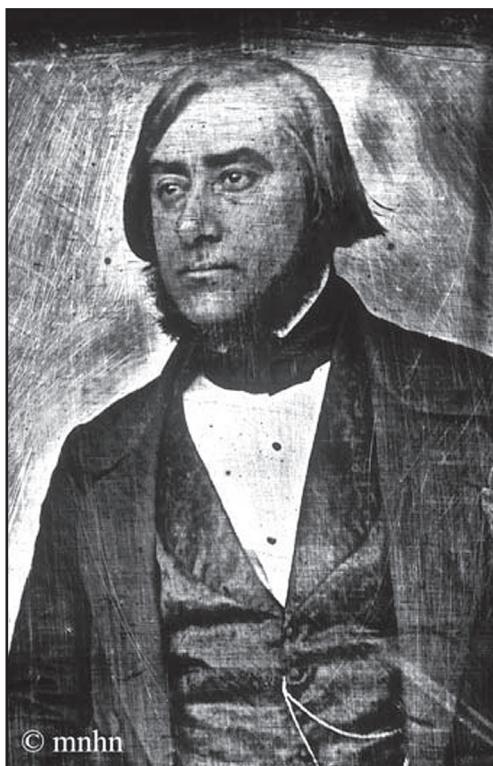
- Les collections de foraminifères : la période 1858 -1966
- Les collections de foraminifères : la période 1967-1977
- La collection Deflandre
- La collection de micropaléontologie depuis 1977.

### **3.1. Les collections de foraminifères : la période 1858 -1966**

#### ***Un solide investissement : la collection d'Alcide d'Orbigny***

Le MNHN fit en 1858 l'acquisition de la prestigieuse collection de foraminifères constituée par Alcide d'Orbigny (1802-1857) (Figure 1), qui fut constituée bien avant sa nomination comme Professeur dans cet établissement. C'est en effet en 1853 que fut créée pour lui la première chaire de Paléontologie du MNHN ; alors âgé de 51 ans, il avait déjà à son actif une somme de travaux absolument considérable. Précurseur dans divers secteurs des sciences naturelles, grand promoteur de la paléontologie, il s'était illustré notamment dans les domaines de la biostratigraphie et de la micropaléontologie, deux disciplines dont on lui reconnaît aisément la paternité. Pour plus d'informations sur la vie et l'œuvre de cet illustre savant, le lecteur est invité à prendre connaissance des différents articles qui ont honoré sa mémoire à l'occasion du bicentenaire de sa naissance en 2002 (in Taquet & Vénec-Peyré, 2002 ; Vénec-Peyré, 2004).

La collection de foraminifères d'A. d'Orbigny est d'une importance capitale car c'est la collection fondatrice de la micropaléontologie. Elle comprend plus de 800 préparations contenant les espèces de foraminifères qu'il décrit. S'y ajoutent les 100 sculptures qu'il réalisa dans un calcaire très fin en représentant des individus agrandis entre 40 et 200 fois, et qu'il reproduisit sous forme de moulages et diffusa dans de nombreux musées, afin de populariser la connaissance de ces organismes (pour la grande majorité invisibles à l'œil nu) (Figure 2). Ce patrimoine comporte aussi les planches et dessins non publiés de son vivant et 1100 flacons de sédiments, provenant du monde entier, récoltés par lui-même ou par des correspondants. Ces sédiments sont très utiles dans la révision des espèces car ils permettent de rechercher des topotypes pour des analyses morphologiques détaillées et pour désigner des néotypes quand la stabilité de la nomenclature l'exige. La collection proprement dite de foraminifères est composée d'entités se rapportant aux principaux travaux consacrés à ce groupe par le célèbre naturaliste. La plus ancienne correspond aux espèces qui lui ont permis d'établir la première classification des foraminifères (1826), cet important travail qu'il avait commencé encore adolescent. Cette étude reposait sur ses propres récoltes auxquelles s'ajoutaient celles de do-



**FIGURE 1.** Daguerreotype d'Alcide d'Orbigny (1843).



**FIGURE 2.** Préparation contenant quelques spécimens d'une espèce décrite par d'Orbigny, et les deux faces du modèle sculpté donnant une représentation agrandie de la même espèce.

nateurs, comme les navigateurs dont il sollicitait l'aide dans le port de La Rochelle où il passa une grande partie de sa jeunesse. Les autres comprennent les espèces décrites dans l'Ile de Cuba (1839a), les Iles Canaries (1839b), l'Amérique méridionale (1839c), les foraminifères de la craie blanche du Bassin de Paris (1840), les foraminifères fossiles du Bassin Tertiaire de Vienne (1846).

### **Entre déshérence et valorisation**

Entre 1857, date du décès de d'Orbigny, alors qu'il était encore en exercice au MNHN, et la nomination de son successeur en 1861, on note une première vacance curatoriale. Cette vacance de 4 années concernant la Chaire de Paléontologie semble avoir pour origine un conflit entre les Professeurs du Muséum et le Ministre de l'Instruction Publique. Ce dernier proposa la Chaire de Paléontologie vacante à L. Agassiz (avant de lui faire entrevoir la possibilité de devenir Directeur du Muséum), qui répondit par un refus (Appel, 1997). Finalement le Vicomte Adolphe d'Archiac Desmier de Saint-Simon (1802-1868) fut nommé en 1861 à la succession de d'Orbigny à la Chaire de Paléontologie. Lieutenant de l'armée mis en disponibilité en 1830, il s'était converti à la géologie, et spécialisé dans l'étude des nummulites dont il constitua la collection qui porte son nom, toujours conservée au MNHN (Figure 3). Il donna sa démission en 1868 avant de finir tristement ses jours dans la Seine le soir de Noël 1868 à la suite d'une profonde dépression (Jausaud & Brygoo, 2004).



**FIGURE 3.** Plaquette de la collection d'Archiac.

Par la suite et jusqu'en 2007, les professeurs et maîtres de conférences (ou équivalents) recrutés au MNHN furent tous des spécialistes de vertébrés ou d'invertébrés. En raison de l'absence de recrutement de micropaléontologues au MNHN, les collections de microfossiles furent laissées aux bons soins de spécialistes non salariés ou appartenant à d'autres institutions ou organismes tels que l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE) ou le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Ces chercheurs ont tous eu à cœur de préserver ce patrimoine. Ces périodes de vigilance furent entrecoupées de longs épisodes d'incurie qui furent très néfastes à ces collections dont la maintenance requiert un soin particulier en raison de la taille et de la fragilité des spécimens.

Parmi les micropaléontologues qui ont veillé sur ce patrimoine pendant la période concernée dans ce paragraphe, il faut citer O. Terquem et C. Schlumberger, puis M. Lys.

**Olry Terquem (1797-1887)** se consacra à la géologie et la paléontologie assez tardivement, vers l'âge de 55 ans, après avoir exercé son métier de pharmacien pendant une trentaine d'années. Il s'illustra dans l'étude des foraminifères du Lias et du Dogger découverts à Saint-Julien-les-Metz à l'occasion des travaux concernant la construction des lignes de chemin de fer. Puis, fuyant l'occupation allemande en 1870, il vint se réfugier à Paris et fut accueilli au MNHN où il travailla comme bénévole, il avait déjà 73 ans. Il continua à publier sur les foraminifères s'intéressant tour à tour à ceux de la plage de Dunkerque, du Pliocène de Rhodes, de l'Eocène des environs de Paris, et de Varsovie (Figure 4). Il contribua par ses propres collections à enrichir le patrimoine du MNHN. C. Schlumberger (1887-1888) souligne, dans la notice nécrologique qu'il lui consacra, « quelques défaillances regrettables » dans son travail sur les foraminifères de l'Eocène des environs de Paris, critique qui fut développée plus tard par Y. Le Calvez (1947, 1952) dans la révision qu'elle fit de ce matériel. Il entreprit aussi, lors de ce séjour au MNHN, de ranger et de classer la collection d'Orbigny. Nous lui devons de l'avoir exhumée, d'avoir compris l'importance des « Planches Inédites » et préservé les types de d'Orbigny en les mettant dans des petits tubes en verre (Lys & Sigal, 1947), limitant ainsi les dégâts occasionnés plus tard par les inondations qui ont affecté Paris en 1910 (Heron-Allen, 1917). Mais on doit cependant lui reprocher quelques négligences qui furent préjudiciables à la célèbre collection (Lys, 1948).

**Charles Schlumberger (1825-1904)** intervint aussi dans les collections en tant que bénévole. Ce diplômé de l'Ecole Polytechnique fit carrière dans le Génie maritime. Tout comme Terquem, avec qui il entretenait des liens d'amitiés, et sous son influence semble-t-il, il s'intéressa assez tardivement à l'étude des foraminifères, puisqu'il publia sa première note sur le sujet en 1873, à l'âge 48 ans. Pour se consa-



**FIGURE 4.** Préparations de la collection Terquem.

crer à cette passion, il prit une retraite anticipée en 1881 et rejoignit Terquem au MNHN (Douvillé, 1906). Suivant les traces de d'Orbigny, il se fit également envoyer des sédiments de provenances diverses par des officiers de marine, et porta autant d'intérêt aux foraminifères vivants qu'aux fossiles. Il étudia notamment les foraminifères des campagnes de dragage du *Travailleur* et du *Talisman*, les miliolidés du Golfe de Marseille, mais entreprit aussi l'étude des grands foraminifères (notamment le genre *Orbitoides*) et de leur évolution. Dévoiler la structure interne et la composition de la coquille des foraminifères fut une de ses priorités, car il avait compris que l'analyse morphologique externe pouvait avoir ses limites. Sa minuitie et sa dextérité à confectionner des coupes dans le test des foraminifères lui

permirent d'aborder, en collaboration avec Munier-Chalmas, certains aspects de la reproduction des foraminifères, en étudiant le dimorphisme notamment chez les miliolidés. De ce fait, outre de nombreuses préparations contenant des individus isolés, il laissa au MNHN un ensemble de sections de spécimens, placées entre lames et lamelles, particulièrement impressionnantes (Figure 5), non seulement par leur nombre (environ 2500 coupes de tests) mais aussi par leur qualité. Il conçut aussi une série de préparations renfermant des associations de foraminifères récoltées dans différentes parties du monde ; merveilleuse collection, aussi didactique qu'esthétique où, dans chacune des préparations, les différentes espèces sont alignées minutieusement sur plusieurs rangs entre deux lames de verre.



**FIGURE 5.** Boîte de sections de foraminifères entre lames et lamelles, et préparations contenant des associations de foraminifères de la Mer Rouge et du Japon, réalisées par Schlumberger.

Après la mort de ces grands pionniers bénévoles, nous n'avons que très peu d'indications sur le devenir des collections de foraminifères, elles furent vraisemblablement versées dans la collection des invertébrés. En effet, Lys & Sigal (1947), ainsi que Loeblich & Tappan (1964) remercient J. Roger, alors sous-directeur au MNHN (Paléontologie des invertébrés), de leur avoir permis de consulter la collection d'Orbigny au cours de l'année 1946 pour les premiers et 1953-1954 pour les seconds.

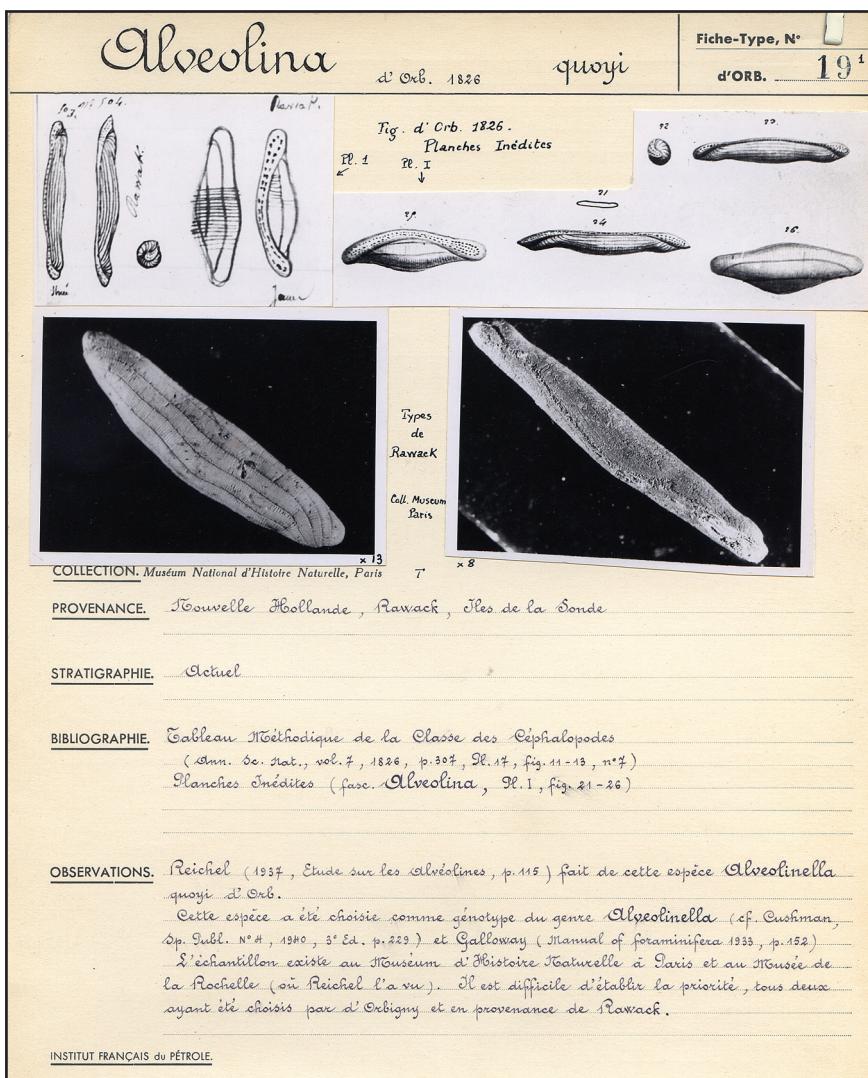
Bien que la présence de **Maurice Lys (1914-1998)** au MNHN fut de bien plus courte durée, on ne peut passer sous silence son rôle dans la mise en valeur de la collection d'Orbigny. Diplômé de l'Ecole d'Ingénieurs Nationale Supérieure du Pétrole de Strasbourg (ENSP), M. Lys consacra une grande partie de sa carrière (1945-1971) à l'Institut Français du Pétrole, dont il dirigea le Laboratoire de Micropaléontologie. Avant d'intégrer les locaux de ce nouvel Institut, dans cette période encore troublée de 1945, il fut hébergé au MNHN, pendant environ une année, par C. Arambourg et J. Roger. Il entreprit la mise en valeur du matériel d'Orbigny en réalisant le « fichier d'Orbigny », resté inédit (Figure 6), mais consultable au MNHN (Lys, 1948 ; Lys & Sigal, 1947). Ce fichier, qui comporte plus de 1077 fiches représentant autant d'espèces, fait le point sur l'état de la collection d'Orbigny et constitue une première révision de cet ensemble.

M. Lys a également contribué à enrichir le patrimoine micropaléontologique, en faisant don de ses propres collections au MNHN, à la fin de sa vie.

### **3.2. Les collections de foraminifères : la période 1967-1977**

Ce texte est beaucoup trop court pour rendre, à Madame Yolande Le Calvez (1910-2001), l'hommage qu'elle est en droit de recevoir pour sa vie de chercheur exemplaire, son implication dans les collections, son humanisme et la grande chaleur humaine qui émanait de cette « grande dame de la micropaléontologie », comme l'avait appelée le Professeur Ch. Pomerol, le jour où Y. Le Calvez soutint sa thèse d'état en 1970.

Y. Le Calvez fut d'abord et pendant de nombreuses années l'assistante bénévole de son époux Jean Le Calvez, spécialiste de la biologie des foraminifères, qui s'illustra par ses travaux sur la cytologie, les cycles de reproduction et l'écologie de ces microorganismes. C'est de cette expérience particulièrement enrichissante sur le plan scientifique, que Y. Le Calvez acquit la conviction de l'importance des études sur les foraminifères vivants (biologie et écologie) pour mieux comprendre les fossiles et interpréter leur message paléoenvironnemental. Sa carrière effective ne commença qu'en 1944 lorsqu'elle fut recrutée comme Ingénieur-Géologue au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), situé alors dans Paris (Pomerol & Vénec-Peyré, 2002). Elle y travailla en étroite collaboration avec P. Marie et fut, à sa suite, responsable du Laboratoire de Micropaléontologie du BRGM



**FIGURE 6** Exemple d'une fiche du « Fichier d'Orbigny » réalisé par M. Lys.

jusqu'en 1966. Elle intégra alors le CNRS en 1967 dans le Laboratoire de Paléontologie du MNHN, et y soutint sa thèse d'état sur les foraminifères paléogènes du Bassin de Paris. En 1972, Y. Le Calvez succéda à M. Deflandre-Rigaud à la direction du Laboratoire de Micropaléontologie de l'EPHE (Ecole Pratique des Hautes Etudes), laboratoire hébergé depuis sa création (voir chapitre consacré à G. Deflandre) dans le bâtiment de Paléontologie du MNHN, sans toutefois en occuper les locaux. Elle préféra en effet rester dans la partie opposée du bâtiment de Paléontologie où

se trouvaient les collections de foraminifères. Elle dirigea ce laboratoire de l'EPHE jusqu'en 1977, date de son départ à la retraite.

Très soucieuse de l'importance du patrimoine foraminiférologique conservé au MNHN, elle contribua à le valoriser en réalisant d'importantes révisions taxinomiques. Déjà, dès son arrivée au BRGM, afin de mener à bien ses recherches sur le Lutétien du Bassin Parisien, elle entreprit une révision des foraminifères décrits par Terquem (1882) dans « les foraminifères des environs de Paris ». Ce matériel était alors au BRGM où il avait été confié à P. Marie par ceux qui en avaient la garde, J. Piveteau à l'Ecole des Mines et J. Roger au Muséum (Le Calvez, 1952). En arrivant au Muséum, lors de son entrée au CNRS, Y. Le Calvez révisa la collection de foraminifères de d'Orbigny (Cuba et Canaries) (Le Calvez, 1974, 1977a et b) en utilisant le microscope électronique à balayage (Figure 7). Elle s'acharna aussi, à partir de cette période à rechercher les spécimens de référence des foraminifères étudiés par les auteurs anciens, empruntés et dispersés en France, et à y mettre de l'ordre. Motivés par la dynamique qu'elle impulsa dans le domaine des collections, beaucoup de spécialistes de foraminifères et d'ostacodes, soucieux du devenir de leurs collections et conscients qu'il était du rôle du MNHN d'en assurer la conservation, prirent la décision d'y déposer leurs types et figurés au fur et à mesure de la publication de leurs travaux. La collection des « grands foraminifères » de l'Ecole des Mines lui fut confiée, avant le transfert d'une partie de ce prestigieux établissement à Sophia-Antipolis, dans le Sud de la France.

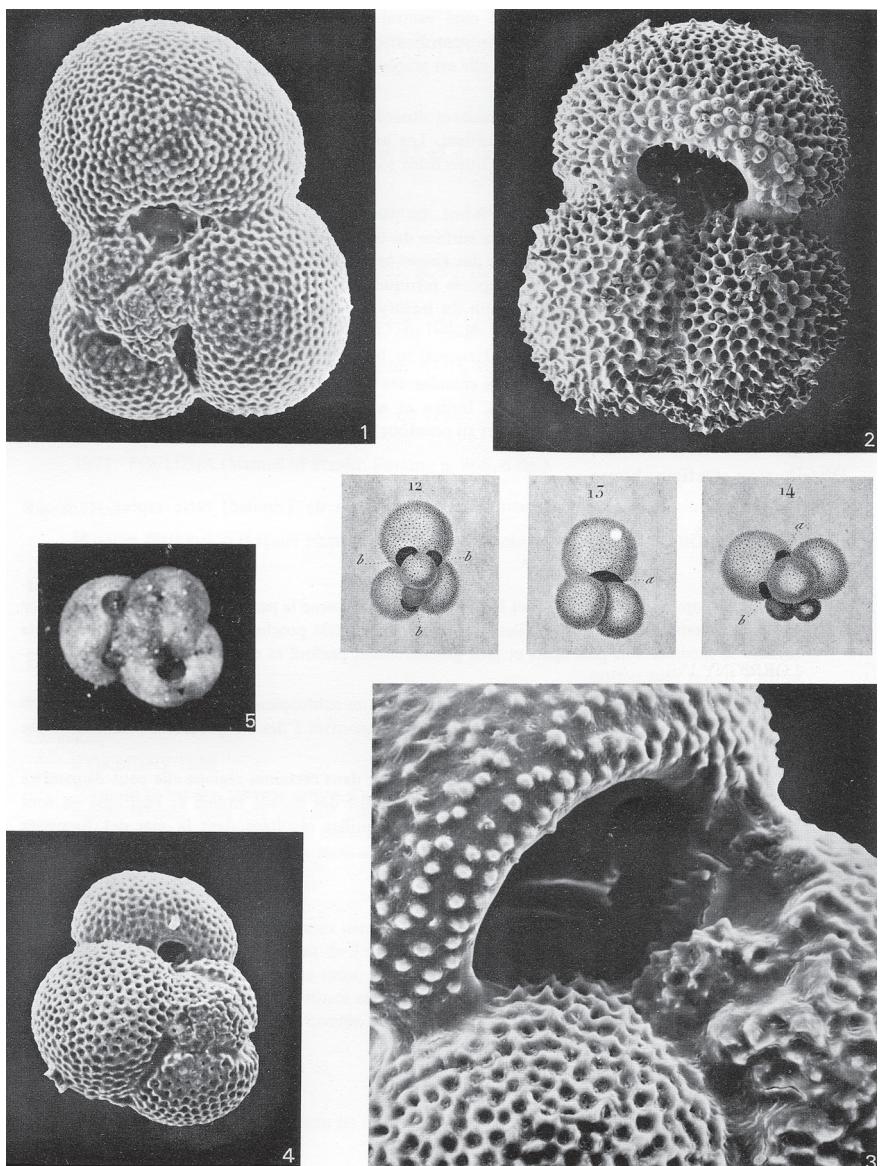
Toujours sous cette impulsion, les visiteurs français et étrangers se firent de plus en plus nombreux. Parmi ces derniers, Y. Le Calvez accueillait 2 à 3 fois par an les foraminiférologues des sociétés pétrolières françaises et des pays limitrophes qui, en dépit de leur appartenance à des sociétés concurrentes sur le plan industriel et commercial, se réunissaient pour discuter et s'accorder sur des problèmes d'ordre taxinomique ; leur groupe s'appelait « Groupe de travail de Paléontologie de la Chambre syndicale du pétrole et du gaz naturel ».

L'activité curatoriale d'Y. Le Calvez ne se limitait pas à une mise en ordre « physique » des collections, elle réalisa la rédaction d'un fichier (papier) pour tous les spécimens de référence.

Elle enrichit également cet important patrimoine de son propre matériel : les foraminifères paléogènes du Bassin de Paris, et de nombreuses régions étudiées de par le monde, car en raison de son professionnalisme, elle fut souvent sollicitée pour collaborer avec les géologues ; elle fit également don du matériel de son mari J. Le Calvez (1908-1954).

De 1974 à 1982, Y. Le Calvez dirigea également la publication des Cahiers de Micropaléontologie, créés par G. Deflandre.

Après avoir fait valoir ses droits à la retraite en 1977, elle poursuivit bénévolement ses activités de valorisation des collections en se consacrant en particulier à



**FIGURE 7.** Reproduction d'une planche de la révision des foraminifères de Cuba (Le Calvez, 1977b : pl. 5) montrant les dessins de *Globigerinoides ruber* de d'Orbigny et les photographies au microscope électronique à balayage d'un topotype de la même espèce.

celle de P. Marie (BRGM), rassemblée pêle-mêle avec de nombreux documents. Elle entreprit de les trier, y retira de nombreux types et figurés, mais n'eut malheureusement pas le temps d'achever ce travail.

### **3.3. La collection Deflandre : les autres Protistes**

Georges Deflandre (1897-1973) (Figure 8) se disait lui-même autodidacte (Deflandre, 1949). Il dut interrompre ses études à l'âge de 16 ans afin de subvenir aux besoins familiaux. C'est en captivité, au cours de la Première guerre mondiale, qu'il acquit de solides connaissances en sciences naturelles. Elles le conduisirent, à la libération, à fréquenter assidûment le Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, où il prépara sa thèse. Travailleur acharné, il apporta une contribution majeure à la connaissance d'un grand nombre de protistes actuels et fossiles, appartenant à divers groupes, autres que les foraminifères. Il fut l'un des précurseurs de la découverte et de la description des microfossiles en matière organique et des nannofossiles, et le créateur, semble-t-il, du terme « paléoprotistologie ». Il fit carrière au CNRS avant de fonder, en 1943, le Laboratoire de Micropaléontologie de l'EPHE, qui fut hébergé au dernier étage du Laboratoire de Paléontologie du MNHN.

Il constitua une collection énorme et réalisa avec l'aide de sa femme, Marthe Deflandre-Rigaud, un fichier d'environ 50 000 fiches concernant l'exploitation scientifique de son matériel. Parmi elles, 6824 ont paru dans les 24 volumes du « Fichier Micropaléontologique Général » (1943-1973), publié dans les Archives Originales du Centre de Documentation du CNRS (Figure 9).

Sa collection fut léguée au MNHN après son décès. Fruit de 50 années de recherche, elle réunit plus de 15 000 préparations comprenant environ 800 types et figurés, et 1304 échantillons de matériaux (dont certains donnés par des chercheurs français et étrangers) concernant l'algologie, la protistologie et la paléoprotistologie. A cela s'ajoutent sa bibliothèque, de nombreux films de négatifs, albums photographiques, diapositives, et toute une correspondance avec les différents spécialistes. Il fut Correspondant de l'Académie des Sciences. Une donation, faite en 1970 par le couple Deflandre à l'Institut de France, a permis la fondation du Prix G. Deflandre et M. Rigaud-Deflandre que décerne l'Académie des Sciences.

Lorsque l'âge de la retraite sonna pour G. Deflandre, son épouse lui succéda et occupa ce poste jusqu'en 1972 ; ses recherches personnelles portaient sur les vestiges microscopiques d'invertébrés (sclérites d'holothurides, d'alcyonaires, d'ascidies ; spicules de spongiaires). Après la mort de son mari, et bien qu'en retraite, Madame Deflandre continua à venir régulièrement au laboratoire jusqu'à la fin de ses jours pour veiller sur la collection du grand homme qu'elle admirait tant.

Comme nous l'avons vu plus haut, Y. Le Calvez lui succéda à la direction du Laboratoire de Micropaléontologie de l'EPHE, puis ce fut le tour de Philippe Taugourdeau, qui occupa ce poste jusqu'à son départ en retraite en 1987. Spécialiste



**FIGURE 8.** Portrait de Georges Deflandre.



**FIGURE 9.** Photographie de la première page d'un fascicule et d'une fiche du « Fichier Micropaléontologique général », publié par G. et M. Deflandre.

de Chitinozoaires et de Scolécodontes, il léguera aussi sa collection au MNHN. Le Laboratoire de Micropaléontologie de l'EPHE fut supprimé un soir de 1987, et, sans qu'elle en ait eu connaissance, M. Deflandre-Rigaud s'éteignit à peu près au même moment dans le bus qui la ramenait du laboratoire à son domicile. Une page était tournée... l'histoire est parfois étonnante !

### **3.4. Les collections de micropaléontologie : de 1977 à nos jours**

Lorsque Y. Le Calvez fit valoir ses droits à la retraite en 1977, ce fut à l'un des auteurs de cet article (MTPV), nouvellement recruté au CNRS et affectée à l'unité de recherche en Paléontologie du MNHN, que revint alors naturellement le soin de gérer les collections de foraminifères, responsabilité qu'il assurera jusqu'en 2010. Malheureusement les activités liées à la systématique et aux recherches sur les collections n'étant pas la priorité des instances évaluatrices du CNRS, les révisions taxonomiques furent mises en veilleuse. Néanmoins, l'accueil des visiteurs, le catalogue des dons, la maintenance et à la gestion des collections, furent toujours assurés.

Avec la disparition de Mme Deflandre et du Laboratoire de Micropaléontologie de l'EPHE en 1987, la collection Deflandre devenait en quelque sorte orpheline. Cette collection et celle des foraminifères et ostracodes furent alors rassemblées en un même ensemble : la collection de micropaléontologie (Figure 10). Comme ces deux entités étaient abritées aux deux extrémités du bâtiment de Paléontologie séparées par la galerie ouverte au public, ce regroupement impliqua le transfert des foraminifères vers les locaux autrefois occupés par Deflandre. Opération particulièrement délicate et longue en raison de la fragilité du matériel, et qui ne put se faire qu'avec l'aide de bénévoles, faute de moyens et de personnels.

Dans le même temps, ce fut aussi une grande période d'enrichissement des collections. Beaucoup de micropaléontologues, qui avaient connu l'âge d'or des recrutements en micropaléontologie, arrivaient au terme de leur carrière et faisaient don de leurs collections au MNHN. Il faut citer entre autres celles des chercheurs des universités de la Sorbonne, de Paris 6, de l'IFP, et celle établie par « le Groupe de travail de Paléontologie de la chambre syndicale du pétrole et du gaz naturel », tandis que continuaient à se joindre à ces legs des dons plus ponctuels de chercheurs encore en activité.

Les progrès formidables accomplis au milieu du 20<sup>e</sup> siècle dans le domaine de l'informatique ont conduit à la réalisation de banques de données numériques dans de nombreux domaines d'activité. Ce qui ouvrait de belles perspectives pour la gestion, l'utilisation et l'accès à l'information des collections en sciences naturelles. C'est ainsi qu'en 1986, commença la vaste opération Tyfipal, pilotée par l'Association Paléontologique Française et aidée financièrement par la DBMIST (Direction des Bibliothèques, des Musées et de l'Information Scientifique et Technique)

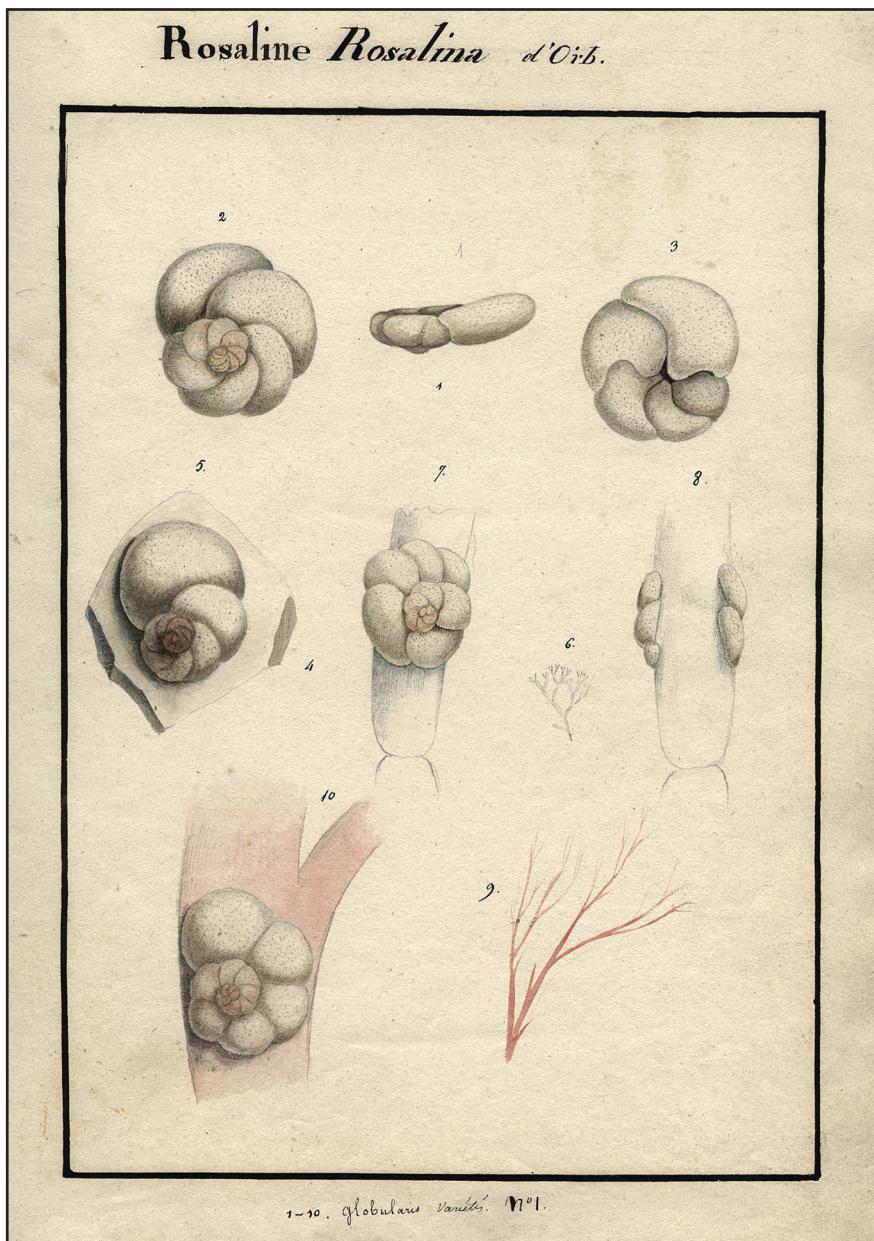


**FIGURE 10.** Une vue de la collection de foraminifères du MNHN.

(Thierry, 1988). Cette opération fondait la première banque de données nationale de spécimens types et figurés en paléontologie. Elle finançait en partenariat avec les universités et les musées la saisie informatique des informations concernant chaque espèce et réparties en 18 champs descripteurs (données systématiques, géographiques, stratigraphiques, état et lieu de conservation etc.). Il fut décidé au sein du Laboratoire de Paléontologie du MNHN que la saisie informatique commencerait par les données micropaléontologiques car ces informations étaient déjà bien documentées sur le papier. 5000 types et figurés de microfossiles furent ainsi versés dans la banque de données Tyfipal avant 1990. Actuellement ces données sont en cours de transfert dans la base de données JACIM du Muséum. Le projet de joindre les photographies des spécimens aux données textuelles est également en cours de réalisation. L'informatisation des collections est une priorité dans la mise à disposition des informations sur la biodiversité (selon les priorités affichées par la France dans sa contribution au GBIF « Global Biodiversity Information Facility »). Elle doit se faire en harmonie avec le réseau international EDIT « European Distributed Institute of Taxonomy », le programme européen SYNTHESYS « Synthesis of systematic resources », et le projet européen ENHSIN « European Natural History Museum Specimen Information Network ».

Tout au cours de cette période, les visiteurs se sont faits nombreux, accueillis pour des séjours de courte ou de longue durée (allant jusqu'à une année). La dynamique impulsée par Y. Le Calvez pour l'accueil des visiteurs s'est trouvée renforcée par le soutien des programmes PARSYST, COLPARSYST puis SYNTHESIS, développés grâce au soutien financier de la Communauté Européenne, afin de faciliter l'accès aux collections européennes.

Les collections ne sont pas essentiellement dévolues à la recherche scientifique, elles ont aussi une vocation éducative et culturelle. Une grande opération fut conduite dans ce domaine à l'occasion des manifestations qui ont célébré le bicentenaire de la naissance de d'Orbigny en 2002. Les expositions, les colloques, les conférences, et la publication de livres à cette occasion ont contribué à faire connaître ou mieux faire connaître l'importance de la micropaléontologie. Sur le plan scientifique, cette opération a permis de publier les « Planches Inédites » de foraminifères de d'Orbigny (Figure 11). Ces planches avaient été préparées par le célèbre naturaliste au cours de sa jeunesse pour illustrer la première classification de ce groupe (d'Orbigny, 1826), mais n'avaient jamais pu voir le jour malgré de nombreuses tentatives de publication. Elles ont été éditées dans un travail analytique valorisant ainsi la collection correspondante en retracant l'histoire nomenclaturale de 198 espèces, histoires souvent complexes qui conduisirent certains auteurs à des erreurs d'interprétation (Vénec-Peyré, 2005).



**FIGURE 11.** Une des « Planches Inédites » d'Alcide d'Orbigny, publiée en 2005.

Si la première chaire de paléontologie du MNHN fut créée pour l'un des plus célèbres micropaléontologues, il n'y eut jamais, avant 2007, de personnels statutaires du Muséum attachés à la micropaléontologie ; ce qui fut certainement dommageable pour les collections dans ce domaine. Cent cinquante ans après la mort de d'Orbigny, un poste de professeur de micropaléontologie fut enfin ouvert au concours en 2007 et pourvu par le recrutement du second auteur de cette note (A. B.), qui prit ses fonctions en septembre de la même année.

#### **4. LES COLLECTIONS : PLUS QU'UNE MÉMOIRE, UN CAPITAL POUR L'AVENIR**

Comme il a été dit en introduction, l'histoire et l'état des collections sont liés à la personnalité de leurs gestionnaires, mais aussi à l'histoire des institutions qui les abritent. Il est curieux de constater que les collections de micropaléontologie du MNHN ont été gérées presque essentiellement par des bénévoles au 19<sup>e</sup> siècle et des chercheurs appointés par l'EPHE ou le CNRS au 20<sup>e</sup> siècle, puisque aucun poste de micropaléontologue ne fut créé au Muséum avant 2007. On peut se demander ce qu'il serait advenu de cet important patrimoine sans l'engagement de ces chercheurs et leur volonté farouche de le préserver et de le valoriser. Ils ont assuré ce travail sans avoir de légitimité, avec les difficultés que cela implique pour obtenir les moyens qui auraient été si utiles à la maintenance des collections. Ce n'est qu'en 1997, qu'une certaine légitimité dans le domaine des collections fut accordée à des chercheurs non statutaires, lorsqu'ils furent nommés chargés de conservation par le Directeur du MNHN. Le Muséum national d'Histoire naturelle a, en effet, connu de profondes mutations au cours de son histoire. Les collections furent dès le début et pendant longtemps placées sous la responsabilité des titulaires de chaires. A la fin du 20<sup>e</sup>, ces dernières furent remplacées par des laboratoires, qui disparurent à leur tour en 2001; des départements scientifiques furent alors mis en place, tandis qu'une direction transversale, avec sa propre ligne budgétaire, fut créée pour les collections. Un grand chantier de rénovation des collections, actuellement en cours, fut alors entrepris pour rattraper le retard pris notamment dans le domaine de la conservation et de l'informatisation des données. En effet, comme dans beaucoup de musées de par le monde, un grand retard s'était accumulé au cours du temps par manque de crédits et de personnels et probablement aussi en raison de lourdeurs administratives qui furent néfastes à cette tâche immense de gestion, eu égard à l'ampleur de ce patrimoine.

Comme on a pu le percevoir dans l'histoire évoquée ci-dessus, l'évolution des disciplines, des idées et des politiques scientifiques menées par les établissements ne sont pas non plus sans incidence sur l'état des collections. Avec le développement des inventaires et des descriptions, les collections prirent toute leur signifi-

cation et leur importance en raison de la nécessité d'établir des référentiels. Puis, l'intérêt porté à ces archives de la biodiversité et de la paléobiodiversité ainsi qu'à la systématique, science fondamentale qui en assure la description, s'est affaibli à mesure que les autres disciplines liées aux sciences de la Nature se développaient. Les préoccupations des scientifiques s'orientèrent alors de plus en plus vers la compréhension des processus et des phénomènes régissant la planète et ses habitants au cours du temps ; ce qui contribua à minimiser injustement l'importance de la systématique et des activités liées aux collections. Elles furent de ce fait mal perçues par les instances évaluatrices de la recherche avec des conséquences avérées en termes de budget et de renouvellement de postes. La micropaléontologie n'a pas échappé à cet infléchissement. Au 19<sup>e</sup> siècle, ce fut d'abord l'âge d'or des récoltes qui engendra les pionniers de la micropaléontologie avides d'inventorier et de décrire le monde microscopique, avec évidemment les moyens de l'époque. Cette phase s'est beaucoup intensifiée dans la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle pour les besoins de la biostratigraphie et de la recherche pétrolière. Ces dernières, toujours en quête de nouvelles espèces pour trouver des marqueurs de plus en plus précis ont largement contribué à enrichir les collections. Plus tard dans la seconde moitié du siècle, l'émergence de la paléocéanographie et de la paléoclimatologie, grandes utilisatrices de microfossiles, a orienté les recherches vers l'interprétation du message qu'ils étaient susceptibles de délivrer en termes de paléoenvironnement. Si le nouvel essor ainsi donné à la micropaléontologie est indéniable, on peut toutefois regretter que les études de systématique aient été dans le même temps reléguées au rang d'activités ancillaires.

Une lueur d'espoir : un regain d'estime des collections est-il en train de s'amorcer en ce début du 21<sup>e</sup> siècle placé sous le signe de la biodiversité ? Les paléontologues avaient déjà misé sur le binôme paléobiodiversité - grandes crises de la vie ; les biologistes leur ont emboîté le pas en prenant conscience de l'érosion de la biodiversité sous l'effet des activités humaines et en constatant qu'une partie seulement des espèces actuelles avait été recensée. Les inquiétudes concernant la perte de biodiversité et le devenir de la planète sont désormais partagées par les chercheurs, les médias, le grand public et les pouvoirs politiques (Conférence de Rio, 1992, Protocole de Rio, Systematics Agenda 2000, Développement durable, 2008 Année de la Planète Terre, 2010 année de la Biodiversité). Repenser la définition des espèces à la lumière de la biologie moléculaire et analyser la dynamique de la biodiversité sont aussi devenus des priorités qui remettent en valeur l'importance de la systématique et des collections. Ces constats ont eu le mérite de jeter un coup de projecteur sur la systématique, les collections et la nécessité de développer les banques de données afférentes. C'est donc dans ce contexte que s'est inscrite cette volonté d'un renouveau dans la valorisation et la modernisation des collections du MNHN auxquelles appartiennent les collections de micropaléontologie.

Dans le concert des espèces, les microorganismes constituent un maillon important de la chaîne alimentaire grâce à la grande fécondité des individus génératrice d'une biomasse considérable, et leurs restes fossilisés participent de façon efficace aux grands cycles biogéochimiques de la planète. Leur diversité spécifique et leur grande variabilité morphologique en font des marqueurs incontournables dans la reconstitution des écosystèmes, des géographies et des climats anciens. S'ils sont efficaces pour percer les secrets du passé, il reste encore à dévoiler bien des aspects de leurs propres mystères en confrontant les données moléculaires aux données morphologiques. Il en résulte que ces collections du vaste monde microscopique, mémoire de la biodiversité et de la paléobiodiversité, représentent un sérieux capital pour répondre aux enjeux de la recherche du 21<sup>e</sup> siècle.

## **REMERCIEMENTS**

Nous remercions très sincèrement Philippe Loubry et Christian Lemzaouda (UMR 7207 -CNRS) pour la réalisation des illustrations.

## **RÉFÉRENCES**

- APPEL, T.A., 1997, L'anatomie philosophique, l'évolution et les muséums : Les relations entre le Muséum et Harvard, in Blanckaert C. et al (eds), *Le Muséum au premier siècle de son histoire*. Publications Scientifiques du Muséum, Collection Archives, 649-671.
- DEFLANDRE, G., 1949, Notice de titres et travaux.
- DEFLANDRE, G., DEFLANDRE-RIGAUD, M., 1943-1973, Fichier Micropaléontologique Général. Editions du CNRS Séries 1 à 24.
- DOUVILLE, H., 1906, Charles Schlumberger. Notice nécrologique. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4<sup>e</sup> série, 6, 340-350.
- JAUSSAUD, P., BRYGOO, E.R., 2004, *Du Jardin au Muséum en 516 biographies*. Publications Scientifiques du Muséum, Collection Archives, 630 p.
- HERON-ALLEN, E., 1917, Alcide d'Orbigny, his life and his work. *Journal of the Royal Microscopical Society of London*, 1-105.
- LE CALVEZ, Y., 1947, Révision des foraminifères lutétiens du Bassin de Paris. I. Miliolidae. *Mémoires du Service de la Carte géologique détaillée de la France*, 4, 1-45.
- LE CALVEZ, Y., 1952, Révision des foraminifères lutétiens du Bassin de Paris. IV. Valvulinidae, Penneroplidae, Ophthalmodiidae, Lagenidae. *Mémoires du Service de la Carte géologique détaillée de la France*, 4, 1-64.
- LE CALVEZ, Y., 1974, Révision des foraminifères de la collection d'Orbigny. I. Foraminifères des îles Canaries. *Cahiers de Micropaléontologie* 1974 (2), 1-108.

- LE CALVEZ, Y., 1977a, Révision des foraminifères de la collection d'Orbigny. II. Foraminifères de l'Île de Cuba. *Cahiers de Micropaléontologie* 1977 (1), 1-128.
- LE CALVEZ, Y., 1977b, Révision des foraminifères de la collection d'Orbigny. II. Foraminifères de l'Île de Cuba. *Cahiers de Micropaléontologie* 1977 (2), 1-131.
- LOEBLICH, A.R., TAPPAN H., 1964, Sarcodina chiefly «Thecamoebians» and Foraminiferida, in Moore R.C. (ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology*, Part C, Protista 2. Geological Society of America & University of Kansas Press, Lawrence: 900 p.
- Lys, M., SIGAL, J., 1947, Présentation d'un fichier micropaléontologique (fichiers d'auteurs). *Revue de l'Institut Français du Pétrole*, 7 (4), 179-199.
- Lys, M., 1948, Introduction to «Planches Inédites» of Alcide d'Orbigny. International Geological Congress «Report of the Eighteenth Session Great Britain», Part XV, 3-11.
- ORBIGNY, A., d', 1826, Tableau méthodique de la classe des Céphalopodes. *Annales des Sciences naturelles*, Paris, 7, 245-314.
- ORBIGNY, A., d', 1839a, Foraminifères, in De La Sagra R. (ed.), *Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba*. Bertrand, Paris, 1-224.
- ORBIGNY, A., d', 1839b, Foraminifères, in Barker-Webb P. & Berthelot S. (eds), *Histoire Naturelle des îles Canaries*. Béthune, Paris, Zoologie, 2 (2), 119-146.
- ORBIGNY, A., d', 1839c, *Voyage dans l'Amérique méridionale*. Pitois-Levrault, Paris, 5 (5), 1-86.
- ORBIGNY, A., d', 1840, Mémoire sur les foraminifères de la craie blanche du Bassin de Paris. *Mémoires de la Société Géologique de France*, Paris, 4 (1), 1-52.
- ORBIGNY, A., d', 1846, *Foraminifères fossiles du Bassin Tertiaire de Vienne (Autriche)*. Gide & Cie, Paris, 303 p.
- POMEROL, C., VÉNEC-PEYRÉ, M.T., 2002, Yolande Le Calvez (1910-2002). *Revue de Micropaléontologie*, 45 (2), 161-166.
- SCHLUMBERGER, C., 1887-1888, Notice nécrologique sur M. Terquem. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 16, 459-465.
- TAQUET, P., VÉNEC-PEYRÉ, M.T., 2002 (coordinateurs), Alcide d'Orbigny. 1- Stratigraphie et micro-paléontologie. *C. R. Palevol*, 1, 311-312 ; 2 – Voyageur naturaliste et systématicien. *C. R. Palevol*, 1, 489-680.
- TERQUEM, O., 1882, Les foraminifères de l'Éocène des environs de Paris. *Mémoires de la Société Géologique de France*, 3 (2), 1-193.
- THIERRY, J., 1988. Tyfipal. Première banque nationale de données de spécimens paléontologiques à statut de types et figurés, *Géochronique*, 26, 34.
- VÉNEC-PEYRÉ, M.T., 2004, Beyond frontiers and time : the scientific and cultural heritage of Alcide d'Orbigny (1802-1857), *Marine Micropaleontology*, 50 (1-2), 149-159.
- VÉNEC-PEYRÉ, M.T., 2005, *Les Planches Inédites d'Alcide d'Orbigny. A l'aube de la Micropaléontologie*. Publications Scientifiques du Muséum, Collection Des Planches et des Mots, 304 p., 62 planches.