

D. de B 845

M. Neveu-Lemaire

B 334*

Louis JOUBIN

Professeur à l'Université de Rennes.

Félix Dujardin

1801-1860

M. N. H. N.
ZOOLOGIE - VERS

EXTRAIT
des *Archives de Parasitologie*

Tome IV, 1901

Dujardin
(F.)

D. de B 845

M. Heveu-Lemaire

B 334

Louis JOUBIN

Professeur à l'Université de Rennes.

x *Félix Dujardin*

1801-1860

M. N. H. N.
ZOOLOGIE - VERS

EXTRAIT
des Archives de Parasitologie

Tome IV, 1901

Dujardin
(F.)

M. Moreu-Lemaire

à M. Moreu-Lemaire
sans son affiliation
Joubin

Louis JOUBIN

Professeur à l'Université de Rennes.

B 334

Félix Dujardin

1801-1860

M. N. H. N.
ZOOLOGIE - VERS

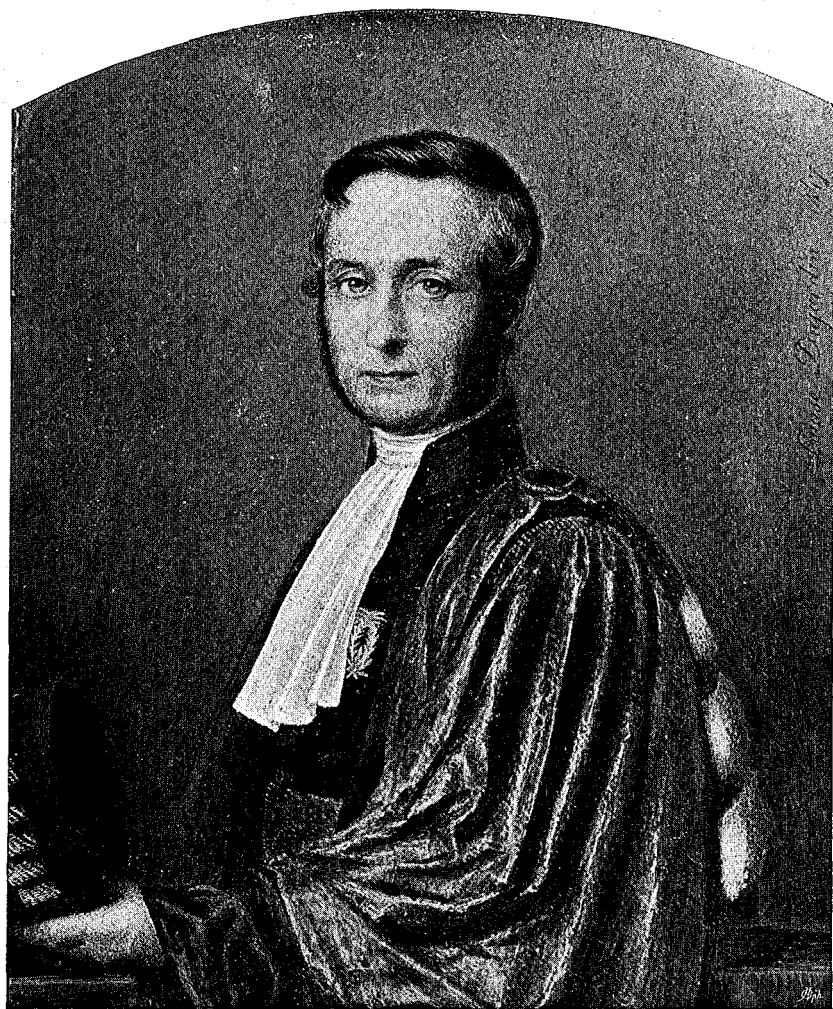
EXTRAIT
des *Archives de Parasitologie*
Tome IV, 1901

A LA MÉMOIRE
DE
FÉLIX DUJARDIN

Doyen et Professeur
de la Faculté des Sciences de Rennes,

CORRESPONDANT DE L'INSTITUT,
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

1801-1860



FÉLIX DUJARDIN

D'après une miniature faite par sa fille en 1847.

NOTICES BIOGRAPHIQUES

X. — FÉLIX DUJARDIN

PAR

LOUIS JOUBIN

Professeur à l'Université de Rennes.

Par un enviable privilège la chaire de Zoologie de la Faculté des sciences de Rennes n'a eu, en soixante ans, que trois titulaires : de 1840 à 1860, Félix Dujardin; de 1860 à 1895, M. Sirodot. Occupant à mon tour cette chaire que Dujardin a illustrée, j'ai pensé que c'était pour moi un devoir de retracer la vie scientifique de mon premier prédécesseur et de chercher à remettre en lumière les découvertes importantes qui ont été faites par ce chercheur incomparable dans les diverses branches des sciences naturelles.

Cette courte notice est destinée avant tout à rendre une tardive justice à l'un des plus puissants observateurs de ce siècle et à réparer, autant qu'il est en mon pouvoir, l'injuste oubli qui pèse depuis trop d'années sur un nom qui mérite à tant de titres d'être connu de la postérité. La grande modestie de Dujardin est la principale cause de ce qui peut passer pour de l'ingratitude; nombre de faits qu'il a vus et notés ont été repris et publiés par divers auteurs qui ont eu le tort de ne le point citer. Sa gloire s'est en quelque sorte effritée, mais les débris n'en ont point été perdus pour tout le monde.

L'heure me semble venue de payer à Dujardin la dette que la science a contractée envers lui et de reconstituer un tableau d'ensemble de son œuvre. Il importe à la science française et à l'Université de Rennes en particulier, de ne point laisser périr le nom d'un des hommes qui leur font le plus d'honneur, et de montrer le labeur immense qui a rempli la vie de Dujardin. Il est juste de lui restituer la part qui lui revient dans la découverte de faits que l'on croirait volontiers aujourd'hui avoir été connus de tout temps, car on en parle couramment sans même songer à savoir le nom de celui qui les a révélés.

Je me suis entouré pour écrire cette étude de tous les documents que j'ai pu recueillir dans les archives de la Faculté des sciences de Rennes, ou qui m'ont été obligeamment prêtés par la famille de Dujardin. Je prie M. Roy, contrôleur de l'armée, son petit fils, et M^{me} A. Dujardin, sa belle-fille, de vouloir bien agréer mes respectueux remerciements pour leur extrême obligeance. Grâce à eux, j'ai pu lire plus de 500 lettres soit de Dujardin, soit des naturalistes qui étaient en relations avec lui : H. Milne-Edwards, Doyère, de Quatrefages, I. Geoffroy Saint-Hilaire, Decaisnè, von Siebold, Thénard, etc.

Beaucoup de ces lettres sont très intéressantes et suffiraient à reconstituer un chapitre des plus curieux sur le monde savant de 1830 à 1860. On y trouverait des pages bien inattendues et qui surprendraient fort aujourd'hui.

A la rentrée solennelle des Facultés de Rennes, le 19 novembre 1860, le Doyen Malaguti inséra dans son discours une notice sur les travaux de Dujardin. Cet éloge est presque absolument inconnu et il serait, je crois, difficile d'en trouver un autre exemplaire que celui de la Bibliothèque universitaire de Rennes. En 1864, Pierre Gratiolet l'a utilisé et même en bien des points reproduit, dans une séance de la Société des Amis des sciences. Là encore, il est à peu près oublié. J'ai emprunté à ces deux notices, plus particulièrement à celle de Malaguti, des passages qui concernent les premières années de la vie de Dujardin.

J'ai retrouvé dans les papiers de mon laboratoire, une assez grande quantité de manuscrits de Dujardin, malheureusement ils ont été mis en grand désordre dans les déménagements successifs de la Faculté; il écrivait sur de petits morceaux de papier, des dos de lettres, des prospectus, des fragments d'affiches; le tout d'ailleurs taillé sur le même format et renfermé avec le plus grand soin dans des chemises semblables. L'écriture était excessivement fine et serrée. Le temps en jaunissant le papier et en pâlisant l'encre a rendu presque impossible la lecture et le classement de ces innombrables feuillets. J'ai cependant reconstitué une bonne partie du manuscrit de son volume sur les Échinodermes. J'ai trouvé aussi un grand nombre de dessins d'Helminthes, admirables par le fini de leur exécution simple et précise. Malheureu-

Les organes extérieurs du mouvement sont des filaments flagelliformes, ou des cils ou (61) vibratiles ou des cils plus ou moins volumineux ou des prolongements charnus, tous à cela près qu'ils sont plus ou moins consistants par rapport à la même substance vivante et sont contractiles par eux mêmes dans toute leur étendue, au cas où ils sont de nature épidermique ou corne, et sécrètent par des bulbes ~~particuliers~~ ^{et le pédicule des vésicules}

Sauf quelques ~~cas~~ cas connus au capuchon siliceux ou corne (et le fait connu de baguettes cornees qui arment la bouche de certains espèces, toutes les parties se décomposent ~~dans l'eau~~ presque subitement dans l'eau après la mort.

Les autres des infusoires leurs organes génitaux, leurs organes des sens ainsi que leurs nerfs et leurs vaisseaux ne peuvent être exactement déterminés et tout porte à penser que ces animaux bien que doués d'un degré d'organisation en rapport avec leur manière de vivre ne peuvent avoir ^{présentés} les mêmes systèmes d'organes que les animaux supérieurs, ~~attendu que ces organes leur~~

vu et approuvé par le Doyen de la Faculté?

Des Sciences

Paris 29 6^{me} 1838

J. B. S. S. S.

Permis d'imprimer

à l'inspecteur général des études chargé de l'administration
de l'Académie de Paris

Roussel

sement les notes qui les accompagnaient ont disparu. Parmi ces papiers se trouvait encore une bibliographie de Dujardin, écrite par lui-même, jusqu'à 1850. J'ai recueilli aussi le dernier feuillet de sa thèse (son célèbre mémoire sur les Infusoires) avec le permis d'imprimer, signé du baron Thénard. Je reproduis ici ce précieux document. Enfin, M^{me} A. Dujardin a bien voulu me prêter une très belle miniature où le célèbre naturaliste est représenté en costume de Professeur ; elle a été exécutée par sa fille, M^{lle} Louise Dujardin, en 1847 : c'est celle qui est reproduite en tête de cette notice.

« Félix Dujardin (1) naquit à Tours le 5 avril 1801. Son grand-père et son père, horlogers venus de Lille, aimaient les collections et durent avoir par leurs exemples, une grande influence sur le développement des goûts de notre futur savant ; l'un aimait les fleurs et les tableaux, l'autre recueillait des médailles. Une mère d'une haute intelligence et d'une grande piété veillait sur lui, ainsi que sur ses deux frères, qui suivaient comme externes les classes du Collège de Tours. »

Le père de Dujardin, voulant lui donner le goût de son état, lui apprit à manier ses outils ; ainsi se déclara cette grande habileté manuelle, non seulement de l'anatomiste, mais aussi du mécanicien. On peut dire que les perfectionnements qu'il apporta aux microscopes tirent leur origine de son adresse à construire les appareils d'horlogerie.

Pendant le cours de ses études, Dujardin était porté vers l'art du dessin. Il y devint d'une extrême habileté et les croquis que j'ai pu retrouver attestent une extraordinaire sûreté de main.

Le coloriste ne le cédait en rien au dessinateur ; ses aquarelles, ses miniatures, sont encore d'une vigueur de tons incomparable. Plusieurs des planches, et non les moins belles, de ses mémoires, ont été gravées par lui-même. Ce talent semble d'ailleurs héréditaire dans sa famille où l'on compte plusieurs artistes de mérite.

« Dujardin trouvait chez un chirurgien ami de sa famille des livres d'anatomie, la *Chimie* de Fourcroy et les parties d'histoire

(1) Les parties entre guillemets, dans cette page et la suivante, sont empruntées textuellement à la notice de Malaguti.

naturelle de l'*Encyclopédie Méthodique*. Etudiant ces livres avec passion, il en faisait de volumineux extraits.

» Enfin, il posséda une chimie de Thénard et quelques produits chimiques ; les expériences et leurs accidents commencèrent dans la maison. Épris de cette science, il ne pensa plus qu'aux laboratoires de Gay-Lussac et de Thénard, où tant de merveilleuses expériences venaient de s'accomplir et il se demanda comment y pénétrer. Le seul moyen qu'il entrevit est celui de devenir élève de l'École polytechnique. Vite, Dujardin étudie les mathématiques, avec un succès rapide ; il décide son frère aîné à suivre son exemple, le fait travailler, le prépare, et ils se présentent tous deux au concours de 1818. Par le plus étrange des hasards, l'élève seul fut admis, le maître échoua ; il n'avait alors que 17 ans ».

Dujardin, un peu dépité de cet insuccès, chercha dans la peinture une carrière conforme à ses goûts et à ses aptitudes. Il partit pour Paris et travailla pendant quelques mois de 1819, dans l'atelier du peintre Gérard, sans toutefois négliger les études scientifiques. Mais ces occupations ne lui permettaient guère de vivre et il dut accepter un emploi d'ingénieur à Sedan pour diriger des travaux de constructions hydrauliques. C'est là qu'il se maria, en 1823. Renonçant alors à l'industrie, il revint à Tours où il se mit à la tête d'une librairie. Il donnait en même temps des leçons particulières de mathématiques et de littérature qui lui fournirent rapidement assez de profits pour qu'il pût renoncer à la librairie.

Cette période de la vie de Dujardin est en quelque sorte une préparation aux travaux d'histoire naturelle qu'il devait publier pendant les dix années suivantes. Il employait tout son temps de vacances et ses loisirs commerciaux à parcourir la Touraine en tous sens ; il en étudiait la flore et la faune, constituait un herbier, recueillait de nombreux fossiles, notait les localités précises de toutes ses trouvailles, et levait des plans géologiques. C'est lui qui a créé le Musée d'histoire naturelle de Tours. En 1825, il parcourut l'Anjou, la Vendée et les côtes de l'Océan, depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à La Rochelle, et en 1829, la Sarthe, la Normandie, pour la comparaison des terrains jurassiques et crétacés de ces pays avec ceux de la Touraine.

C'est alors qu'à 26 ans, il fit paraître ses premiers travaux relatifs à la constitution géologique de la Touraine ; il décrivit les

fossiles à peu près inconnus, des faluns et de la craie, la composition de certains poudingues siliceux formés par des amas de spicules d'Éponges fossiles. Il publia des notes intéressantes sur les puits artésiens de Tours, sur les Polypiers fossiles du terrain crétacé, etc... Toutes ces recherches sont insérées dans les recueils les plus importants de l'époque, les *Annales des sciences naturelles*, les *Annales de physique et de chimie*, les *Mémoires de la Société géologique de France*, les *Comptes-Rendus de l'Académie des sciences*, etc... Et ce n'était pas un honneur médiocre pour un jeune homme de province d'être admis à publier ses travaux à côté de ceux des plus grands savants de la capitale.

« Sous l'impulsion de M. Charles Dupin, les villes fondaient alors des cours de sciences appliquées. La ville de Tours charge Dujardin, alors âgé de 25 ans, de faire un cours de géométrie. Trois ans plus tard, un cours de chimie lui est également demandé et la Ville pourvoit libéralement à l'organisation du laboratoire. Dès ce moment il eut des ressources toutes nouvelles pour étudier la chimie ; il s'en occupa beaucoup et consacra un temps considérable à des recherches sur les acides organiques, sur les actions lentes et sur la cristallographie. »

Entre temps, il publiait une *Flore complète d'Indre-et-Loire*.

Comme on le voit, Dujardin possédait une puissance de travail et une somme de connaissances générales assez approfondies pour pouvoir mener de front des recherches dans les parties les plus diverses des sciences. Il sentit cependant bientôt qu'il était temps de se spécialiser pour entreprendre des travaux d'une plus grande portée. Il renonça aux enseignements qui lui avaient valu à Tours une estime générale et une réputation justifiée. Il partit pour Paris, où il ne tarda pas à abandonner définitivement la géologie et la chimie, pour se consacrer, sur les conseils de Dutrochet, exclusivement aux recherches zoologiques.

A cette époque paraissaient, sur les êtres les plus inférieurs de l'échelle animale, de grands travaux qui passionnaient les naturalistes ; plus particulièrement les mémoires d'Ehrenberg sur les Infusoires. Dujardin entreprit de vérifier diverses affirmations du célèbre auteur allemand qui lui semblaient en désaccord avec les lois de la physique, notamment de la capillarité. C'était s'attaquer à une bien forte position, car les affirmations d'Ehrenberg faisaient

loi et ne soulevaient encore que de timides objections. Dujardin se jeta sans hésiter en travers du courant d'idées venu d'outre-Rhin. S'appuyant exclusivement sur les faits qu'il constatait sans laisser place au doute, tout en rendant avec la plus exquise loyauté justice aux parties des travaux de son contradicteur qu'il considérait comme exactes, il démolit pièce à pièce l'édifice élevé par Ehrenberg. Cela ne se fit point sans des critiques fort vives à l'adresse de Dujardin, des avanies nombreuses et les marques du dédain des grands maîtres qui n'admettaient pas que ce jeune homme inconnu se permit d'attaquer les idées universellement acceptées et officiellement enseignées. On lui objecta qu'il n'avait que de mauvais microscopes, qu'il ne savait même pas s'en servir, et que s'il ne parvenait pas à voir ce qu'annonçait Ehrenberg, c'est qu'il n'en était pas capable.

Dujardin répondit victorieusement à ces sarcasmes en inventant un appareil qui doublait la puissance du microscope, en projetant au moyen de prismes et de lentilles dont il avait calculé toutes les courbures, le rayon lumineux sur l'objet en observation. Ce système, qui date de 1838, fut bientôt après appliqué à tous les microscopes, et pendant plus de trente ans il fut connu sous le nom d'*éclairage de Dujardin*. C'est cet appareil qui, perfectionné peu à peu, est devenu le condenseur des microscopes modernes. On en peut voir la représentation dans son *Manuel de l'observateur au microscope*. La figure 5 de la planche I a été dessinée par lui-même.

On doit à ce petit instrument une foule de découvertes du plus grand intérêt et la destruction d'une quantité d'idées fausses qui avaient cours à cette époque.

De là datent ses grandes découvertes sur la matière vivante élémentaire, le *Sarcode*, comme il la nomma; ce mot, si expressif, qui méritait d'être conservé dans la science, au moins par les compatriotes de Dujardin, a été remplacé par le mot *protoplasma* qui est loin de le valoir à tous égards. Il n'en est pas moins vrai que cette découverte, qui suffirait à elle seule pour immortaliser sa mémoire, passa d'abord inaperçue ou fut combattue; puis plus tard, une fois définitivement admise dans la science, personne ne s'est plus souvenu du nom de Dujardin. Et cette découverte ne consistait pas seulement dans l'application d'un nom nouveau à un fait connu, comme il arrive souvent; il s'agissait d'une série

complète de faits nouveaux, reliés entre eux par une théorie qui les expliquait et les coordonnait. Dans le mémoire où elle est exposée on trouve énumérées à peu près toutes les qualités physiques et chimiques du sarcode, telles que nous les enseignons aujourd'hui pour le protoplasma, et cela non pas vaguement ou en termes ambigus, mais avec une précision et une netteté de langage dignes de toute notre admiration.

Une fois lancé dans l'étude des êtres inférieurs, il comprit que c'était aux bords de la mer, alors inexplorés, qu'il lui fallait aller à la recherche du nouveau. Il partit donc pour Toulon où il passa l'automne de 1834 ; il y fit des remarques intéressantes sur la Comatule mais surtout il découvrit les *Rhizopodes* ; ce fait est de la plus haute importance, non seulement parce que les Rhizopodes étaient alors totalement inconnus, mais parce que ces êtres si simples, à organisation si rudimentaire, formés d'une gouttelette de sarcode, lui donnèrent la clef de l'organisation des autres Protozoaires. Il n'annonça pas sa découverte immédiatement, car il voulait la vérifier encore et surtout montrer à l'Académie des Rhizopodes vivants.

Ne pouvant les apporter de Toulon, à cause de la longueur du voyage qui durait alors plusieurs jours, il fit en 1838 un séjour en Normandie, où il retrouva ces animaux qu'il put faire voir vivants à Paris, en particulier à Humboldt, qui s'y trouvait de passage, et qui, tout acquis aux idées d'Ehrenberg, n'avait aucune confiance en celles de Dujardin. Il eut la joie de le convertir.

Plus tard, il constata la présence de ces êtres dans l'eau douce ; il reconnut que les fameux *Céphalopodes microscopiques* ou Foraminifères n'étaient autre chose que des particules de Sarcode sécrétant une coquille calcaire, autrement dit des *Rhizopodes à coquilles*. C'était une grosse affaire que d'émettre une pareille opinion qui était en contradiction formelle avec les écrits de Cuvier et de d'Orbigny.

Il résolut, en 1836, de commencer la publication d'un travail pour lequel il avait depuis longtemps accumulé des matériaux ; c'étaient ses recherches sur les Polypiers fossiles de la craie. Pour se procurer des éléments de comparaison, il entreprit à ses frais un voyage en Belgique et dans la Prusse Rhénane, et peu de temps

après il présenta à l'Académie les six premières planches gravées d'un travail qui est resté inachevé.

Ces publications sur les Polypiers, sur les Infusoires, sa découverte des Rhizopodes, ses mémoires zoologiques lui avaient donné une certaine notoriété ; aussi la Société Philomathique de Paris l'élut-elle membre titulaire, en avril 1836. Il y siégea « à côté des membres les plus illustres de l'Académie des sciences. »

N'ayant ni place, ni fortune, mais une famille à entretenir et deux enfants à élever, il était forcé d'écrire dans les journaux scientifiques. Mais la grande activité de Dujardin ne pouvait s'accommoder des lenteurs et des délais que les grands périodiques faisaient alors subir aux naturalistes désireux de publier leurs travaux. Aussi chercha-t-il à tourner la difficulté en créant en 1836 un journal de vulgarisation scientifique, l'*Hermès*, qu'il rédigea presque seul, où cependant collaborèrent Martins, Le Maout et Hæfer. Un an après, ce journal se fondit dans l'*Écho du Monde savant*.

C'est de cette époque (1838) que datent les *Promenades d'un Naturaliste*. Elles parurent par fragments dans le *Magasin Pittoresque*, puis furent réunies en un petit volume in-18, devenu aujourd'hui absolument introuvable. Ce petit livre est charmant ; écrit dans un style imagé, il fait penser aux admirables récits entomologiques de Fabre d'Avignon.

Cependant ces ouvrages n'étaient guère qu'un délassement ; il publiait en même temps des recherches sur la structure des dents, puis un mémoire d'une grande importance et dont on ne parle cependant jamais, sur la circulation du sang de la veine porte dans le foie, enfin des expériences sur les raies du spectre solaire.

Vers cette époque, H. Milne-Edwards avait songé à organiser une petite « Société d'exploration des côtes de France » ; il désirait s'adjoindre quelques zoologistes pour étudier méthodiquement diverses localités. Il s'était ouvert de ce projet à son ami de Quatrefages, en le chargeant de transmettre son offre à Dujardin et à Doyère. Ce projet échoua. Il fut repris plus tard, mais sous une autre forme, et sans ces deux zoologistes, pour aboutir au célèbre « voyage en Sicile. »

C'est à peu près la seule marque de confiance que Milne-Edwards lui ait jamais donnée ; il le combattit ensuite plus ou

moins ouvertement, et l'empêcha d'arriver à Paris, et par conséquent à l'Institut. Dujardin ne s'est jamais expliqué cette hostilité. Voici, en effet, un passage que je trouve dans une de ses lettres (3 janvier 1849). « J'ai vu avec inquiétude, M. Milne-Edwards nommé doyen de la Faculté des sciences de Paris, en remplacement de M. Dumas. Ce titre le met de droit au Conseil de l'Université, en même temps que, selon toute vraisemblance, M. Geoffroy va cesser d'en faire partie. Or, le mauvais vouloir de M. Edwards n'a fait que s'accroître depuis cinq ans, sans que j'en aie pu apprendre le motif de M. Doyère qui, en 1844, m'en parlait d'une manière effrayante et mystérieuse. La démarche que j'ai faite près de M. Edwards, à l'occasion de l'élection d'un correspondant, avait surtout pour but de m'éclairer définitivement sur ses dispositions, et le résultat a été bien fâcheux... »

Puisque je viens de citer les noms de Doyère et de Quatrefages je dois signaler un fait curieux. Ils avaient formé, avec Dujardin, une sorte de petit comité où ils discutaient leurs observations scientifiques et se communiquaient leurs projets de travaux et d'avenir. Ils avaient, en quelque sorte, un mot de passe, « *nous verrons* », qui revient à chaque instant dans leurs lettres, en gros caractères. Ce n'est que dans une lettre de Quatrefages, en 1843, écrite pendant son voyage à l'île de Bréhat, que j'en ai trouvé l'explication. Cette association dura jusqu'en 1844 ou 1845. Mais Doyère se brouilla avec de Quatrefages, dont les relations avec Dujardin se refroidirent par suite de cet incident. Dans la suite Quatrefages leur devint fort hostile.

Quant à Doyère, il resta toute sa vie le fidèle ami de Dujardin, il fut toujours le premier à applaudir à ses trop rares succès, et dans les mauvais jours, il ne lui ménagea ni les affectueux conseils, ni les démarches réitérées près des grands maîtres, ni la plus cordiale hospitalité. Leurs relations scientifiques furent pour tous les deux d'un grand profit. Je ne veux rien dire ici de l'œuvre scientifique de Doyère ; son nom a déjà évoqué le souvenir de sa grande découverte des terminaisons des nerfs dans les muscles, ainsi que de ses belles études, restées classiques, sur les Tardigrades.

Cependant les modestes ressources de Dujardin s'épuisaient ; la science réclame des sacrifices et ne les paie pas en argent. Le séjour

à Paris, les voyages à la mer, les publications nombreuses, l'abandon des cours payés par la ville de Tours, l'avaient mis dans la nécessité de demander une fonction rétribuée. L'Université s'honora en offrant à ce savant une chaire de Faculté. Il fut d'abord question pour lui de celle que Duvernoy, transféré au Collège de France, laissait vacante à Strasbourg. Mais ses beaux travaux sur la paléontologie et la stratigraphie de la Touraine, avaient attiré l'attention sur lui dans un autre ordre de sciences et le ministre lui confia la chaire de géologie et de minéralogie à la Faculté des sciences de Toulouse. Il l'occupa du 1^{er} mai 1839, au 1^{er} novembre 1840.

C'est à cette époque que le création de la Faculté des sciences de Rennes, après de laborieuses négociations, fut décidée. Le gouvernement, désireux de donner à la Faculté nouvelle un personnel d'élite, fit choix d'une série de professeurs, qui tous étaient déjà, ou devinrent dans la suite, des hommes remarquables à des titres divers. Le premier nommé fut Dujardin, comme titulaire de la chaire de zoologie et de botanique et chargé des fonctions de Doyen. Les nominations des autres professeurs parurent quelques jours plus tard. Dujardin quitta Toulouse à la fin d'octobre 1840; il n'y laissait que des amis, et plus d'une fois il exprima dans ses lettres le regret d'avoir quitté cette ville.

A la rentrée solennelle des Facultés, le 12 novembre 1840, le nouveau Doyen présenta ses collègues et lut un discours qui résumait les intentions scientifiques de la Faculté des sciences de Rennes. Mais les cours ne purent commencer immédiatement : les locaux n'étaient pas prêts; Dujardin perdit presque toute l'année 1840 à organiser le matériel, les collections et les installations de la Faculté, besogne ingrate, que ses collègues ne lui facilitèrent pas beaucoup. Ce ne fut qu'en novembre 1841 que les cours purent commencer régulièrement. Notre naturaliste professait la zoologie pendant l'hiver et la botanique en été.

J'ai retrouvé dans les archives de la Faculté l'annonce autographe de l'ouverture de son premier cours; je crois intéressant de la reproduire ci-contre.

Les loisirs forcés de cette année permirent à Dujardin de mettre au point et de publier son *Histoire des Infusoires*; cet ouvrage marque le début d'une ère nouvelle dans la connaissance des infi-

Faculté des Sciences de Rennes.

Cours de Zoologie et de Botanique

Le lundi et le jeudi à neuf heures

Le Professeur, dans la première partie de son cours, exposera les principes de physiologie et d'anatomie comparée sur lesquels repose l'étude de la zoologie, et ~~se~~ fera l'application de ces principes à la classification des animaux vertébrés à partir du mois de mai, la botanique sera l'objet du cours, le professeur ~~exposera~~ exposera en particulier les caractères des familles et des genres.

Rennes le 20 novembre 1841

Le Professeur, Doyen

J. Dujardin

niment petits: Le savant naturaliste élimine de ce groupe toutes les notions vagues, contradictoires, qui encombraient les ouvrages de ses prédécesseurs; il ne garde que ce qui lui paraît certain; il y ajoute les faits précis que ses recherches particulières lui avaient révélés; il rebâtit en quelque sorte tout le groupe des Protozoaires que l'on a pu, depuis, compléter, subdiviser autrement, remanier dans les détails, mais sans ébranler les bases positives sur lesquelles il l'avait établi.

Les innombrables observations auxquelles Dujardin se livrait depuis plus de dix ans sur les êtres microscopiques lui donnèrent l'idée de résumer en un livre destiné au grand public les procédés qu'il employait dans ses délicates études. Il écrivit dans cette intention son *Manuel de l'Observateur au microscope*, qui parut en 1843 dans la collection des *Manuels Roret*, avec un atlas de 30 planches. Ce petit livre renferme la théorie, l'emploi et la technique du microscope; il contient de plus un résumé remarquable de l'histologie animale et végétale, telle qu'on la concevait à cette époque où la cellule était inconnue. Ce modeste ouvrage est le prototype de tous les manuels de microscopie qui l'ont suivi. On peut dire que tous en ont calqué le plan; là encore le grand savant fut un précurseur.

En 1841, à la suite de modifications dans le personnel du début de la Faculté de Rennes, Dujardin conçut le projet d'y faire venir de Quatrefages, qui venait de donner sa démission de professeur à Toulouse, et Doyère qui, lui aussi, à la suite de difficultés au Muséum, avait démissionné. Il voulait, écrivait-il, fonder « l'École de Rennes ». C'était aussi la reconstitution du trio des « Nous verrons ». Mais ce beau projet, pour bien des raisons, n'aboutit pas. Ni de Quatrefages, ni Doyère ne vinrent à Rennes reconforter Dujardin qui, fort malheureusement, comme on va en juger, resta seul, livré sans appui à des tracasseries de toutes sortes. De Quatrefages, dans une amusante lettre, comparait l'association projetée à « un plat de macaroni avec feu dessus et feu dessous ».

Dujardin ne conserva que deux ans ses fonctions de Doyen; je puis dire que ce furent pour lui les plus dures de sa carrière. Dès son arrivée à Rennes, il fut en butte à la jalousie de quelques collègues qui, se croyant supérieurs à ce naturaliste qui avait eu

le tort de se former tout seul, ne supportaient point son autorité, et ne manquaient pas une occasion de le lui faire voir.

Le ministre Villemain et le baron Thénard voulaient que, dès l'ouverture de la Faculté, en novembre 1840, quelques cours au moins fussent inaugurés; ceux de mathématiques, qui n'exigeaient point de laboratoires, auraient parfaitement pu commencer; mais les professeurs, sous prétexte que leurs collègues des autres chaires ne faisaient point de cours, refusèrent de commencer les leurs; ils partirent pour Paris, abandonnant la Faculté, malgré les réclamations de Dujardin qui s'en fit des ennemis.

Il eut aussi à subir de graves ennuis de la part de son préparateur; celui-ci avait été candidat, soutenu par la mairie et diverses autorités de Rennes, à la chaire donnée à Dujardin, et il ne lui avait pas pardonné son élection. La Ville lui avait donné, comme une sorte de compensation, la garde des collections d'histoire naturelle de la Faculté qui auraient dû rester sous la direction exclusive du professeur compétent. C'était en effet lui enlever une partie de son autorité, empiéter sur ses attributions, et le mettre en quelque sorte sous la dépendance de son préparateur. Cette situation anormale devait fatalement amener des difficultés entre le préparateur mécontent et le professeur dépouillé. Malgré ses justes réclamations, la Ville ne voulut rien changer à cette organisation du service; les froissements se multiplièrent, et Dujardin finit par déclarer publiquement qu'il s'abstiendrait d'user pour son cours des objets de la collection, et qu'il se bornerait à faire des figures au tableau.

Une véritable cabale, une intrigue indigne, commença contre lui dès la rentrée de 1841, envenimée encore par les relations tendues des femmes de certains professeurs. Je ne veux pas insister sur cette lamentable histoire. J'ai eu en mains une volumineuse correspondance où j'ai pu suivre pas à pas la série et la marche des calomnies échafaudées contre le malheureux Doyen. Le Recteur qui, au début, était son ami, circonvenu, trompé même au moyen de fausses lettres — il le reconnut plus tard, trop tard — fut amené à transmettre à Paris les plus défavorables rapports. Le but poursuivi était d'obtenir la révocation de Dujardin, et de faire donner sa place de Doyen à un de ses ennemis, et sa chaire à son préparateur.

Sur ces entrefaites, l'appariteur de la Faculté se pendit ; on s'empressa de répandre le bruit que c'était à la suite des mauvais traitements que lui avait fait subir le Doyen, et l'on ne manqua pas d'exploiter cet incident contre lui. Là encore, j'ai trouvé la preuve écrite que cet appariteur, qui était en même temps garçon des laboratoires de physique et de chimie, n'avait rien à reprocher à Dujardin, bien au contraire.

Il n'est pas jusqu'au préfet qui n'ait écrit au Ministère de l'Intérieur pour accuser le Doyen de la Faculté des sciences de s'être, avec son collègue et ami Varin, Doyen de la Faculté des lettres, « *ligué contre l'autorité administrative* ». Dujardin ne faisait cependant pas de politique ; sur la grande quantité de lettres de lui que j'ai lues, je n'en ai pas trouvé une seule où il en fût question. C'est à peine s'il fait allusion à la révolution de 1848, et encore est-ce pour déplorer que son fils se soit trouvé englobé dans une bagarre.

On l'accusa aussi, dans certains journaux, d'avoir enseigné dans son cours la théorie de la génération spontanée — ce qui est faux — et sa croyance en « *la mutabilité de l'espèce* », ce qui est vrai. On le menaçait de le siffler à sa prochaine leçon (lettre de Quatrefages, 1843).

Le ministre était sur le point de céder aux instances des persécuteurs de Dujardin, et sa révocation allait être signée, quand, averti par quelques amis de ce qui se complotait à son insu, il partit pour Paris et vit le ministre Villemain qui le reçut fort mal, sans le laisser se disculper. Chose singulière, Dujardin ne se rendit pas compte tout d'abord de la gravité de son cas. Il crut que le ministre avait voulu « *simplement lui administrer un bon savon* ». Mais ses amis lui ouvrirent les yeux ; quelques-uns se mirent en campagne pour le sauver ; il faut citer de Quatrefages, Doyère, et le baron Thénard, qui prévenu contre lui, fut tout d'abord hostile, mais qu'il finit par si bien convaincre de la bonté de sa cause, qu'il le soutint ensuite énergiquement. Ils obtinrent que le pauvre professeur serait, sous un prétexte quelconque, relevé de ses fonctions de Doyen, mais qu'il garderait sa chaire.

A la suite de cette mésaventure, Dujardin voulait à tout prix quitter Rennes ; il se trouvait alors que les chaires de zoologie de Caen et de Toulouse n'étaient occupées que par des chargés de cours. On lui offrit de déplacer l'un d'eux à son choix ; mais après

s'être informé près des intéressés, et s'être assuré que cette permutation était contraire à leurs intérêts, il s'opposa généreusement à ce qu'on les déplaçât; il préféra souffrir à Rennes; ses lettres à ce sujet sont admirables.

A la reprise des cours, en novembre 1842, on ne lui ménagea ni les sarcasmes, ni les mauvais procédés. On lui fit sentir de toutes les façons, que l'on n'avait obtenu que demi-satisfaction en ne lui enlevant que ses fonctions de Doyen; on chercha à le réduire à donner sa démission de Professeur. Bien des fois Dujardin fut sur le point de le faire; Doyère et le baron Thénard l'en empêchèrent; de Quatrefages, au contraire, l'y poussait.

Je n'ai voulu citer aucun nom, et je n'ai donné à dessein qu'un aperçu très vague de tout ce que souffrit Dujardin. Il faut avoir lu les lettres qu'il écrivait à sa femme pendant qu'il était à Paris, à se débattre contre les calomnies, à tâcher de sauver du naufrage « son honneur et celui de ses enfants »; il faut avoir parcouru celles que chaque jour ses amis lui adressaient pour le mettre au courant de ce qu'ils découvraient, pour se rendre compte de tout ce que cet homme a injustement souffert pendant les deux ans de son décanat. S'il eût voulu se venger cruellement, rien ne lui eût été plus facile; il avait en main non seulement de quoi se justifier, mais de quoi retourner complètement l'accusation contre ses accusateurs. Il ne le voulut jamais; sa seule vengeance fut d'accumuler ses travaux scientifiques dont chacun « était un coup pour ses ennemis ». — « Allons, vaillant homme, lui écrivait Doyère, à la besogne, comme vous savez vous y mettre! Méprisez comme la boue tout ce qui aboie autour de vous! vous serez vengé le jour où vous les repousserez du pied pour venir vous asseoir à l'Institut ».

A la suite de ces événements, les rapports de Dujardin avec ses collègues demeurèrent très tendus; aussi les maintint-il au minimum inévitable pendant plusieurs années. On profita de ce qu'il s'abstenait de prendre part à aucun acte, à aucune réunion, pour réduire « dérisoirement » à 100 francs la somme qui lui était allouée pour achats de livres de zoologie et de botanique. On alla même jusqu'à l'accuser, dans un journal, de vouloir s'emparer du traitement du préparateur; l'article parut deux jours avant sa première leçon. Voici comment, de sa chaire, il y répondit: « Privé de préparateur et de collections, vous avez vu, Messieurs, que j'ai pu

néanmoins pourvoir à tous les besoins de mon enseignement. C'est, à la vérité, en dépensant depuis le commencement de l'année 1,357 francs pris sur mes appointements. C'est ainsi, Messieurs, que j'ai voulu répondre aux calomnies publiées dans un journal, comme si toute ma vie je n'avais pas montré que je sais préférer la science à l'argent! » (Notes de cours, mai 1843).

Dujardin faisait seulement ses leçons réglementaires, refusant de prendre part aux examens, qui à cette époque étaient payés aux professeurs, puis il rentrait chez lui où il travaillait sans relâche.

A partir de 1845, il prit des congés annuels qu'il employait à des recherches dans les laboratoires du Muséum. Il était alors suppléé à Rennes par son ennemi, le préparateur ; une année, ce fut Camille Dareste qui vint à Rennes faire le cours de zoologie.

C'est de cette époque (1844) que date l'élaboration de son *Histoire naturelle des Helminthes*, résumé d'une longue suite d'investigations laborieuses ; il est incroyable que seul, sans laboratoire officiel, privé même de son préparateur qu'il ne voulait plus voir, il ait pu mener à bien ce travail colossal. « Il y a plus de vingt ans, dit-il dans sa préface, que j'ai commencé à recueillir et à observer des Helminthes, mais je ne me suis mis sérieusement à leur étude qu'en 1835. Depuis lors j'ai disséqué ou visité plus ou moins complètement pour la recherche de ces Vers deux mille quatre cents animaux Vertébrés de deux cents espèces environ, et trois cents Invertébrés. J'ai recueilli et étudié vivants plus de deux cent cinquante espèces d'Helminthes. Cet ouvrage ne représente pas moins de sept à huit mille heures de travail assidu ; c'est cette portion de ma vie que je résume ainsi. Peut-être pensera-t-on que j'eusse pu scientifiquement en tirer un meilleur parti. Je le crois aussi ; je crois que j'eusse mieux fait encore si, au lieu de persécutions au milieu de mes travaux, j'eusse trouvé les secours dus à un professeur ; si je n'eusse été réduit à mes seules ressources et forcé de consacrer moi-même à des dissections, à des recherches pénibles, un temps dérobé cruellement à la science. »

J'ai tenu à citer ce passage ; les circonstances pénibles que je viens de résumer brièvement expliquent l'amertume de ces phrases qui sont comme un écho douloureux des plaintes que l'injustice arrachait au savant persécuté. Elles ne passèrent point

inaperçues ; les uns se turent, les autres s'émurent ; je n'en veux pour preuve que ces quelques lignes extraites d'une lettre de Doyère : « Oh ! que M. I. Geoffroy Saint-Hilaire m'a paru touché de ces quelques paroles si éloquentes où vous peignez si bien l'état de votre âme dans votre triste exil, ainsi que quand vous me parlez de ce besoin de contact avec tout ce qui a le cœur chaud de science ! »

Je reviendrai plus loin sur son traité des Helminthes, mais il est nécessaire de mettre dès à présent en relief une découverte de premier ordre qui, si elle n'est pas officiellement, par la publication de faits précis, à l'actif de Dujardin, n'en avait pas moins été vue par lui. Je veux parler des migrations des larves des Trématodes et des Cestodes. Il avait entrevu, comme le prouve le texte que je vais citer, le fait capital du passage des larves des Plathelminthes par un hôte intermédiaire ; il le dit explicitement : « Ainsi donc voilà un entozoaire qui, entièrement dépourvu de cils vibratiles extérieurs dans son entier développement, en présente de bien visibles pendant sa vie embryonnaire. Serait-ce, par hasard, que les Douves ou Distomes, que les Ténias, avant de se fixer dans les organes où doit s'achever leur existence, ont des organes locomoteurs transitoires et que durant une première période de leur existence, ils sont susceptibles de nager librement dans les eaux. » (*Ann. sc. nat.*, 1837, p. 303).

Cette phrase n'est-elle pas en quelque sorte prophétique ? ne contient-elle pas l'indication de tout ce qui, dans cette voie, a été découvert depuis ?

Ailleurs, dans son *Histoire naturelle des Helminthes*, il émet cette supposition que les Cysticerques sont des Ténias monstrueux ayant subi une sorte d'arrêt de développement, et il ajoute : On pourrait penser, dans certains cas, que ce sont des œufs de Ténias véritables, qui, portés par la circulation dans l'épaisseur même des tissus de Mammifères, n'ont pu suivre les phases ordinaires de leur existence. » Supprimez la dernière ligne de cette phrase, ne reste-t-il pas encore une part énorme de vérité, et de quelle portée.

J'emprunte ici un passage du discours de Gratiolet qui me paraît bien mettre en relief l'importance des idées du savant helminthologiste et lui rendre la part de justice qu'elles méritent.

« Dujardin avait parfaitement compris que la production des

œufs, est le caractère par excellence de l'état parfait des animaux. Sa pensée devançait ainsi l'une des plus glorieuses découvertes de la zoologie dans notre siècle ; il vit l'un des premiers que les Cucurbitains des anciens zoologistes n'étaient rien autre que les segments ou du moins un produit de ces Ténias parasites de l'intestin si connus sous le nom peu justifié de Vers solitaires ; il avança que les Scolécines n'étaient autre chose que des larves de vers Cestoides dont on ne connaissait point le développement ultérieur. Le Scolex, disait-il, est un petit Ver filiforme, mou, très contractile, blanchâtre, taché de rouge près de la tête, qui ressemble à celle de certains Bothriocépales, si on les supposait dépourvus de crochets. Or, les Scolex, ajoute-t-il, se trouvant plus particulièrement dans les Pleuronectes, dont les Squales et les Raies font une grande destruction, on peut supposer que c'est le premier âge de ces Bothriocéphales. Pouvait-on toucher de plus près à ce que des observations célèbres ont démontré depuis ? Qu'il était près de ces grandes vérités qu'ont dévoilé les travaux des Siebold et des Van Beneden, et s'il n'eut pas l'honneur de pénétrer le premier dans la terre promise, peut-on lui refuser la gloire de l'avoir devinée et prophétisée de la manière la plus claire ? »

Mais voici un détail qui confirme ce que je viens d'avancer ; il a le mérite d'être inédit. J'ai été en relations, il y a peu de temps, avec un vieux prêtre, autrefois professeur à l'institution Saint-Vincent, de Rennes, et qui avait beaucoup connu Dujardin pendant les dix dernières années de sa vie. M. le chanoine Hodé s'occupait de botanique et, à cette époque, étant vicaire de la paroisse Saint-Hélier, que fréquentait Dujardin, il avait fait connaissance du savant professeur de la Faculté dont il recherchait la société. M. Hodé vint un jour à Paris et assista à une séance de l'Académie des sciences où, précisément, il fut donné lecture d'une note de Van Beneden sur ses expériences de contamination des Chiens par l'ingestion de Cysticerques de Ténias. Dès son retour à Rennes, il s'empressa de raconter à Dujardin ce qu'il venait d'entendre à l'Académie. Celui-ci, vivement ému, exprima tout son chagrin d'avoir été devancé dans la publication de cette découverte ; il se leva, alla prendre dans une armoire un carton, l'ouvrit et en tira un grand nombre de petits papiers couverts de notes où étaient relatées jour par jour ses observations sur des Chiens,

inaperçues ; les uns se turent, les autres s'émurent ; je n'en veux pour preuve que ces quelques lignes extraites d'une lettre de Doyère : « Oh ! que M. I. Geoffroy Saint-Hilaire m'a paru touché de ces quelques paroles si éloquentes où vous peignez si bien l'état de votre âme dans votre triste exil, ainsi que quand vous me parlez de ce besoin de contact avec tout ce qui a le cœur chaud de science ! »

Je reviendrai plus loin sur son traité des Helminthes, mais il est nécessaire de mettre dès à présent en relief une découverte de premier ordre qui, si elle n'est pas officiellement, par la publication de faits précis, à l'actif de Dujardin, n'en avait pas moins été vue par lui. Je veux parler des migrations des larves des Trématodes et des Cestodes. Il avait entrevu, comme le prouve le texte que je vais citer, le fait capital du passage des larves des Plathelminthes par un hôte intermédiaire ; il le dit explicitement : « Ainsi donc voilà un entozoaire qui, entièrement dépourvu de cils vibratiles extérieurs dans son entier développement, en présente de bien visibles pendant sa vie embryonnaire. Serait-ce, par hasard, que les Douves ou Distomes, que les Ténias, avant de se fixer dans les organes où doit s'achever leur existence, ont des organes locomoteurs transitoires et que durant une première période de leur existence, ils sont susceptibles de nager librement dans les eaux. » (*Ann. sc. nat.*, 1837, p. 303).

Cette phrase n'est-elle pas en quelque sorte prophétique ? ne contient-elle pas l'indication de tout ce qui, dans cette voie, a été découvert depuis ?

Ailleurs, dans son *Histoire naturelle des Helminthes*, il émet cette supposition que les Cysticerques sont des Ténias monstrueux ayant subi une sorte d'arrêt de développement, et il ajoute : On pourrait penser, dans certains cas, que ce sont des œufs de Ténias véritables, qui, portés par la circulation dans l'épaisseur même des tissus de Mammifères, n'ont pu suivre les phases ordinaires de leur existence. » Supprimez la dernière ligne de cette phrase, ne reste-t-il pas encore une part énorme de vérité, et de quelle portée.

J'emprunte ici un passage du discours de Gratiolet qui me paraît bien mettre en relief l'importance des idées du savant helminthologiste et lui rendre la part de justice qu'elles méritent.

« Dujardin avait parfaitement compris que la production des

des Chats et des Rats auxquels il avait fait avaler des Cystiques ; « je n'ai jamais eu de chance, répétait-il à M. Hodé ; j'ai vu tout cela depuis longtemps, mais je n'ai pas osé le publier, je voulais le revoir encore ». Il avait les larmes aux yeux en parlant, me disait M. l'abbé Hodé en me rapportant cette conversation qui l'avait, à cette époque, vivement frappé. J'espérais obtenir de M. Hodé, qui m'avait prié de revenir le voir, et s'intéressait à mes recherches sur son vieux maître, d'autres détails particuliers ; mais le respectable ami de notre premier Doyen est mort quelques jours après ma visite et j'ai eu le regret de perdre en lui l'un des derniers témoins de la vie de Dujardin.

De 1843 à 1845 il publia des travaux remarquables sur les Hydriaires et les Méduses ; il vit nettement les relations du Polype et de la Méduse. On ne peut cependant dire qu'il fut le premier à constater ces si curieux phénomènes d'alternance des Générations, car Sars, très peu de temps avant lui, en avait publié un exemple. Mais la précision et la nouveauté des faits, la netteté des conclusions mettent Dujardin au premier rang, de pair avec Sars, dans cette découverte aujourd'hui absolument entrée dans la science. Au sujet de ces animaux, il eut avec de Quatrefages qui, dans un travail sur le même sujet, n'avait pas suffisamment rappelé les droits de priorité de Dujardin, une polémique assez pénible, qui amena un grand refroidissement dans leurs relations, et ne fut peut-être pas étrangère aux échecs académiques qu'il eut plus tard à subir.

Tous ces travaux, qui suffiraient à remplir la vie d'un savant, ont été élaborés dans le silence et l'obscurité d'un cabinet qui ne peut même pas s'appeler un laboratoire, tant les instruments de recherche y faisaient défaut, et l'on ne peut s'empêcher d'éprouver un sentiment d'admiration quand on pense que celui qui les accomplissait les menait de front avec ses devoirs professionnels qui, comme on l'a vu, lui avaient été rendus particulièrement difficiles.

Certes il lui était facile, grâce aux quelques vrais amis qu'il possédait à Paris, de faire du bruit dans les journaux sur ses découvertes ou sur ses tribulations. Mais il était trop ennemi de la réclame et du charlatanisme pour avoir recours à ces procédés. Il

lui répugnait de « s'armer de l'escopette de ces flibustiers qui détroussent les ministres au coin d'un feuilleton ».

Cependant Dujardin avait à faire face à de multiples obligations qui le forcèrent à solliciter un nouveau congé. Ses travaux personnels, son désir de procurer à sa fille, déjà douée d'un talent remarquable dans l'art de la miniature, des professeurs éminents, enfin les ennuis qu'il venait de subir, l'engagèrent à quitter momentanément sa chaire de Rennes. Il vint à Paris où il séjourna de 1845 à 1848. Il avait été en 1844 candidat à la chaire de Geoffroy Saint-Hilaire au Muséum ; elle avait été donnée à Valenciennes.

Dans une des nombreuses lettres où Doyère poussait Dujardin à poser sa candidature à cette chaire, j'ai trouvé une amusante fantaisie où il résume sous forme de généalogie ses pronostics électoraux pour un avenir plus ou moins lointain :

1° Milne Edwards genuit Valenciennes.

Valenciennes autem genuit Quadriblagum et Anenteratos.
Quadriblagus autem genuit Zorobabel et confusionem
linguarum.

2° Isidorus genuit Duvernoy.

Duvernoy autem genuit Dujardinum et tremuerunt qui
oderunt lucem, et facies eorum cecidit in terram.

Dujardinus autem genuit Doyerum, et enfonçati sunt
omnes Anenterati et Acardiati !

Le désir ardent qu'il avait d'entrer au Jardin des Plantes n'était pas étranger à sa résolution de quitter Rennes ; son ardeur au travail en fut encore accrue, aussi ces trois années furent-elles fécondes pour la science. C'est de cette époque que datent ses recherches sur les Acariens, sur les trachées et le système nerveux des Insectes, sur les yeux des Arthropodes, etc. . . . Il préparait aussi divers travaux plus étendus dont beaucoup restèrent inachevés.

Les circonstances, plus fortes que sa résolution, l'obligèrent à sortir de sa retraite. La Révolution de 1848 venait d'éclater ; Dujardin revint à Rennes reprendre possession de sa chaire ; il laissa sa femme et sa fille à Paris continuer leurs travaux artistiques ; il retournait auprès d'elles chaque année, à l'époque des vacances universitaires, et rentrait à Rennes pendant l'hiver et le printemps.

Cette vie partagée entre ses études, ses devoirs de professeur et sa famille dura jusque vers 1854.

Pour être plus tranquille et n'être dérangé par aucune obligation importune, il s'était installé dans la banlieue de Rennes, dans une vieille petite maison, alors en pleine campagne, ressemblant plutôt à une ferme qu'à l'habitation d'un savant. Il avait un assez grand jardin, une grande salle au rez-de-chaussée et une cuisine assez vaste. Vivant là comme un ermite, il avait jugé sans doute que la cuisine et la vaisselle étaient absolument inutiles ; aussi avait-il transformé le rez-de-chaussée de sa maison en un aquarium, et les assiettes, les verres et les carafes en autant de récipients où il faisait des *cultures* (le mot est de lui) d'Infusoires, de Rotifères, arrivant à les trier, à les nourrir, de façon à n'avoir qu'une espèce par vase ; tout cela était dans un ordre admirable ; ses notes, véritable journal de l'aquarium, et dont je n'ai malheureusement retrouvé que des fragments, attestent le soin minutieux avec lequel tous ces récipients étaient numérotés et les expériences conduites. Cependant Dujardin, gardien jaloux de ce sanctuaire, consentait quelquefois à y laisser pénétrer de rares néophytes : l'abbé Hodé fut du nombre, et c'est de lui que je tiens ces détails. Il ne fut pas le seul. J'ai déjà dit la place que les affections de famille tenaient dans le cœur de Dujardin. Une de ses nièces m'a raconté qu'ayant alors six ou sept ans, elle avait quelquefois la permission d'accompagner son oncle dans la mystérieuse cuisine lorsqu'elle avait été bien sage ; mais on ne pouvait lâcher la main du savant qui craignait qu'un petit doigt indiscret, trempé dans une assiette, puis dans une autre, ne vint altérer la pureté des cultures si laborieusement sélectionnées.

Cet emploi inattendu de la vaisselle ne devait guère gêner Dujardin dans son ménage. J'ai retrouvé dans ses papiers quelques feuillets où, avec le soin qu'il apportait en tout, sont inscrites ses dépenses : quelques sous de lait, des fruits, du bouillon, presque jamais de viande, en faisaient tous les frais. Il ne faudrait cependant pas conclure de cette modestie que Dujardin était avare ; bien au contraire, tous les témoignages que j'ai recueillis s'accordent pour vanter sa bonté, sa générosité et son extrême charité. Ses habitudes étaient simples, voilà tout.

Cette vie retirée, cette solitude qui durait les deux tiers de

l'année, pesaient cependant à Dujardin. Je trouve dans une lettre du 3 janvier 1849, écrite à sa femme, les lignes suivantes : « Il est bien certain que sans mes études continuelles je serai déjà mort d'ennui et de tristesse, moi qui étais fait pour la vie de famille, pour le mouvement quotidien et perpétuel qui m'avait entouré pendant plus de vingt-quatre ans, et dont j'avais cru d'abord que je



Fig. 1. — Maison de Dujardin, près l'église Saint-Hélier.

ne pourrais pas me passer. Mais la nécessité, de sa main de fer, nous force à subir ses tristes conditions. Je m'efforce d'espérer un changement favorable dans notre position et malheureusement chaque jour semble mettre un grain de sable dans l'autre plateau de la balance. »

La petite maison de Dujardin, qui existe encore et dont on peut voir ici une photographie (fig. 1), touchait à l'église Saint-Hélier, alors pauvre paroisse de village, actuellement incorporée à la ville de Rennes, mais plus délabrée encore qu'il y a cinquante ans.

Dujardin qui vivait seul fit connaissance avec ses voisins, le curé et les vicaires de Saint-Hélier. L'un des vicaires est aujourd'hui curé de Janzé; il n'a pu me donner aucune indication; l'autre était l'abbé Hodé, qui dut à Dujardin sa passion pour les sciences naturelles; il y connut aussi l'abbé Gavouyère.

Les relations mondaines de Dujardin étaient des plus restreintes. Retiré dans son ermitage de Saint-Hélier, loin de la ville, il ne voyait guère que son collègue et ami M. Varin, doyen de la Faculté des Lettres. Il en avait reçu, dans les jours difficiles, les preuves les plus touchantes d'une inaltérable amitié. Seul, sans famille, il se lia promptement avec les habitants du presbytère, dont le jardin était contigu au sien. C'est de cette époque que date chez lui un réveil des idées religieuses qui, jusqu'alors, avaient été fort tièdes, bien que sa mère, pendant son enfance, les eût soigneusement cultivées.

L'influence des prêtres qu'il fréquentait, surtout celle du Père Gavouyère, fit de lui un catholique fervent, et il apporta dans ses convictions la même sincérité que dans ses travaux. Sa probité religieuse, si je puis ainsi parler, ne le céda en rien à son honnêteté scientifique. Sa piété, pour être ardente, n'était pas moins discrète et comme repliée sur elle-même. Les rares témoins de ses dernières années à qui j'ai pu en parler ont été fort surpris de cette particularité qui m'a été révélée par M^{me} Dujardin, sa belle-fille. Il se promenait souvent dans son jardin, lisant, tout en surveillant ses abeilles, une petite édition de l'Imitation de Jésus-Christ qu'il avait toujours dans une de ses poches. L'abbé Hodé m'a également confirmé ce trait de son caractère.

C'est encore avec le même abbé que Dujardin tenta d'appliquer la photographie au microscope. Frappé de l'importance que la découverte récente de Daguerre pouvait avoir dans les sciences naturelles, il se mit avec ardeur à construire des appareils adaptés à son microscope. Il faut dire qu'il ne réussit point et l'on n'en sera guère surpris si l'on songe aux médiocres résultats que donne encore de nos jours la microphotographie.

Mais cette vie quasi monacale finit par le fatiguer, d'autant plus qu'il n'était pas d'une forte constitution et que ses excès de travail l'avaient déjà usé. Il fit vers 1833 l'acquisition d'un terrain, rue de Fougères, dans la partie haute de la ville de Rennes; il s'y fit

construire une maison où il s'installa en famille, en 1855. Cette maison, qui existe encore, paraît avoir été pour Dujardin une nouvelle cause de tourments. N'ayant point d'autre fortune que son traitement et les petits revenus de ses *Manuels Roret*, ne connaissant pas grand chose aux affaires financières et aux bâtisses, il ne se rendit pas compte qu'il entreprenait là une dépense au-dessus de ses forces. Jusqu'à sa mort il en fut très gêné; il est probable que le souci que lui donna cette fâcheuse entreprise contribua à hâter sa fin.

Les témoignages d'estime de ses collègues et de ses amis ne lui manquaient cependant pas. Les incidents de ses débuts à Rennes et de son décanat étaient en grande partie oubliés. Dès 1844, le Recteur avait reconnu ses torts envers Dujardin et lui avait demandé de reprendre leurs bonnes relations d'autrefois, ce qui avait été accepté de très bonne grâce.

En 1847 il le proposa, le premier sur sa liste, pour la décoration de la Légion d'honneur. Cette candidature, pour des raisons curieuses, mais qui ne concernent qu'indirectement Dujardin, n'aboutit pas. Voici la jolie lettre par laquelle le Recteur Dufilhol annonça à l'intéressé l'insuccès de ses démarches :

« Je me reproche de ne vous avoir pas écrit plus tôt. J'attendais l'èaet d'une demande juste et fondée s'il en fut; j'ai attendu en vain, et je m'en désolé, moins pour vous que pour l'honneur du corps et de son chef. Les expressions énergiques n'ont pas manqué. Placé, en première ligne, avec l'importante énumération de vos travaux, le tableau de votre situation parmi les savants de l'Europe, des compensations que vous méritez, vous deviez avoir ce que l'on prodigue si singulièrement à tant d'autres. Je connais sur tous ces points la noblesse de vos sentiments, aussi je ne m'en afflige pas pour vous, mais bien pour nous-même, comme les filles de Jérusalem. »

Le Ministre, de son côté, avait aussi avoué que l'on avait été « trop vite et trop loin », dans la décision prise en 1842 à son égard. Tout cela avait peu à peu calmé ses justes ressentiments. En 1851, il fut appelé à faire partie du jury d'agrégation de physique. En 1832 la section de zoologie l'avait classé en seconde ligne sur sa liste de présentation. Ce fut de Quatrefages qui fut élu. En 1835, candidat à la chaire laissée vacante au Collège de France par la

mort de Duvernoy, il fut encore classé second sur la liste de la section, ce qui l'amena à retirer sa candidature avant le scrutin. Ce fut Flourens qui fut choisi. Quelques jours plus tard il fallut remplacer au Muséum Duvernoy dans la chaire d'anatomie comparée. Classé, là aussi, en seconde ligne, Dujardin, comme pour la première fois, retira sa candidature et Serres fut élu. Il ne se dissimula plus dès lors que, si ses travaux forçaient les suffrages de ceux qui pouvaient les apprécier, il y avait cependant des gens qui, sous des dehors amicaux, se posaient en concurrents, et avaient intérêt à ce qu'il ne revînt jamais à Paris, où ses titres éminents auraient enlevé des suffrages à d'autres moins riches de titres scientifiques, mais plus souples de caractère. Au fond, il sentait bien que le second rang n'était qu'un échec honorable, dont il souffrit cruellement. Voici comment Malaguti en expose les conséquences :

« Ces deux nouvelles marques de sympathie (la présentation en seconde ligne par la section de zoologie) de la part de l'Institut restèrent sans effet; deux compétiteurs plus heureux furent nommés; cependant elles servirent à lui dessiller les yeux. Il vit enfin que tant qu'il aurait vécu loin de Paris il aurait eu peu de chances d'être nommé titulaire de l'Académie des sciences, quoi qu'il eût entassé travaux sur travaux. Frappé de cette lumière nouvelle pour lui, il se décida à attendre à Rennes encore cinq ans le jour de sa retraite pour rentrer ensuite à Paris et y achever sa carrière de savant. Dominé par ce projet, il redouble d'énergie, malgré les atteintes sourdes de la cruelle maladie qui devait nous le ravir. C'est de ce moment qu'il commence ses recherches sur les Échinodermes. Il était entièrement absorbé par ce grand travail lorsqu'il apprit sa nomination de Correspondant de l'Institut ».

Il avait été enfin élu le 25 avril 1859, en remplacement de Charles Bonaparte, prince de Canino, par 42 voix sur 51 votants. Malgré ce succès qui lui causa un vif plaisir, il lui fallut cependant apercevoir encore les symptômes de la malveillance systématique dont il était l'objet. J'extraits d'une lettre de félicitations, écrite par un de ses amis de Paris, le passage suivant :

« J'ai suivi avec intérêt les préliminaires de votre candidature où j'ai eu la satisfaction de vous voir toujours occuper le premier rang, malgré les manœuvres de personnes, qui, pour ne pas vous combattre directement, faisaient proposer ex-cæquo un second can-

didat de la liste, par un compère, pour n'avoir pas à éprouver un échec. J'ai été tenu au courant par un membre de la section qui ne vous est pas moins dévoué que le bon papa Duméril, non plus que le rival heureux du grand Poissonnier.... Ainsi donc, en trois années, la Faculté des sciences de Rennes a reçu trois témoignages les plus honorables de la valeur de ses professeurs dans la personne de vos collègues Malaguti et Durocher, et dans l'auteur des savants traités d'Helminthologie et des Infusoires. »

Il était tout à la rédaction de son volume sur les Echinodermes, dont les premières feuilles étaient tirées et dont il avait exécuté les dessins, lorsque la maladie qui le minait depuis plusieurs années, et à laquelle le chagrin causé par la mort de sa fille en 1857, avait fait faire des progrès rapides, devint subitement très grave. Il en suivit pas à pas la marche effrayante. Il voulut essayer au commencement de 1860 de reprendre ses cours, malgré les vives douleurs qu'il ressentait. Il travaillait jour et nuit à son volume, voulant le finir avant de mourir. Il n'en eut pas le temps. Il s'éteignit le 8 avril 1860 ; il venait d'avoir 59 ans. Lorsque terrassé par la maladie il avait dû déposer sa plume il aurait pu se rendre à lui-même cette justice qui lui a tant fait défaut et écrire sur sa table de travail ces mots qui pourraient passer pour son testament scientifique : *Hic laboravi non quantum volui sed quantum potui.*

La ville de Rennes, reconnaissante au premier Doyen de sa Faculté des sciences de l'éclat qu'il avait jeté sur elle et s'associant au deuil de sa famille, voulut honorer le savant en accordant à ses restes mortels une concession perpétuelle. C'est un hommage dont la science se plaît à la remercier. La modeste tombe où il repose, près de sa femme et de sa fille Louise-Marie, est entourée d'une petite grille de fer (fig. 2) ; elle est surmontée d'une très simple croix de marbre noir où se lisent les inscriptions suivantes :

Félix DUJARDIN, | correspondant de l'Institut, | Ch. de la Légion
d'Honneur | professeur | à la Faculté des Sciences. | 5 avril | 1801.
| 8 avril | 1860.

Clémentine | DUJARDIN | née | Grégoire. | Décédée le 3 mai
| 1884 | à l'âge | de 81 ans.

Il me semble intéressant de donner ici quelques extraits d'une

lettre que Geoffroy Saint-Hilaire écrit au fils de Dujardin, médecin de l'armée, en apprenant la mort de son père. L'hommage rendu à la mémoire du grand naturaliste par l'illustre professeur de la Sorbonne ne contient que l'expression de la vérité.

« Je n'ai pas besoin de vous dire la douleur que j'ai éprouvée en apprenant le malheur qui vient de vous frapper, et qui sera ressenti par toute l'Europe savante.

» Votre lettre m'a profondément touché ; elle est bien celle du

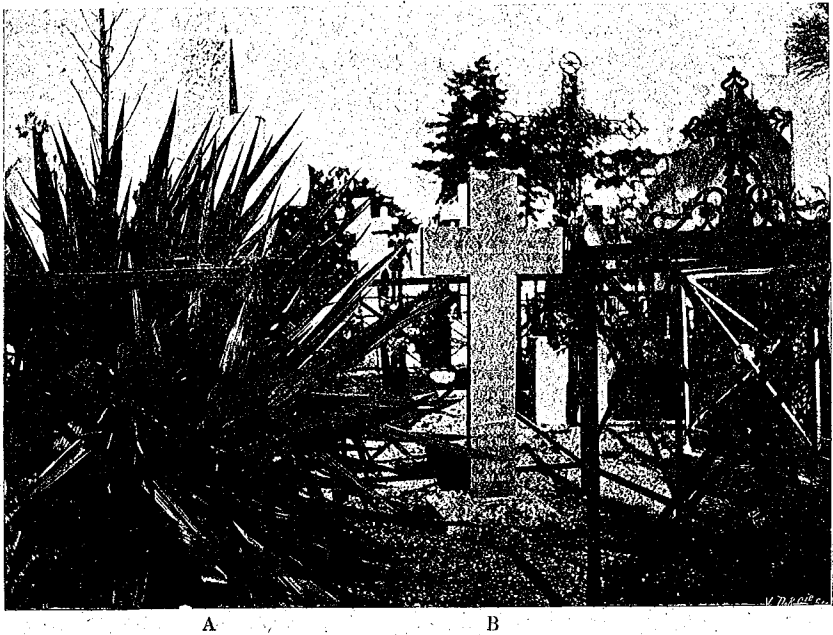


Fig. 2. — Tombes de la famille Dujardin dans le cimetière de Rennes.

A, tombe de Louise-Marie Dujardin ; B, tombe de Félix et de Clémentine Dujardin.

digne fils d'un tel père. Malheureusement, comme vous le dites, il avait été bien cruellement éprouvé ; son âme était aussi tendre que son esprit était éminent et l'absence de celle qui manquait près de lui en ses derniers jours, comme vous le dites d'une manière si bien sentie, a toujours laissé près de lui un vuide (*sic*) que la science elle-même est restée impuissante à remplir.

» Chaque année, dans mon cours de la Sorbonne, j'exprimais publiquement ma très haute opinion sur le mérite de Monsieur

votre père. Je crois pouvoir dire que je lui ai fait autant d'admirateurs que j'ai eu d'auditeurs. Dès ma première leçon de cette année, j'avais eu occasion de parler de ses travaux, comme j'en pense. Dans ma leçon de demain, j'espère pouvoir trouver quelques paroles dignes de lui pour apprendre à mes auditeurs quelle perte vient de faire la science française. Dans mon opinion la mort ne pouvait frapper plus haut, ni porter à l'histoire naturelle un coup plus funeste. Que de découvertes perdues, quelle perte pour la gloire de la science française dans un seul malheur accompli si prématurément. »

De la lecture des nombreuses lettres que l'obligeance de sa famille a confiées à ma discrétion se dégage une impression douloureuse. Dujardin a lutté pour la vie et pour la Science pendant toute son existence. Il a connu les pires difficultés, les jalousies, les injustices. La construction de ses appareils, l'achat de livres, la publication de ses travaux, absorbaient le plus clair de ses revenus. Malgré tout, lorsqu'à une distance de près d'un demi-siècle on jette un regard sur son œuvre, lorsqu'on se rend compte de tous les progrès dont la science lui est redevable, on ne peut s'empêcher de lui porter envie, car ce fut vraiment un *homme*, dans la plus haute acception du mot.

Telle fut la vie de Dujardin. Pour ne pas trop couper cette notice par des digressions qui en auraient rendu la lecture trop fatigante, je n'ai donné que des indications très sommaires sur les plus importants de ses ouvrages ; après avoir esquissé à grands traits la physionomie de l'homme, il me reste à présenter la suite de ses travaux et à justifier ce que j'ai dit de Dujardin, à savoir qu'il fut un des plus grands savants que ce siècle, si fécond en recherches et en résultats scientifiques, ait produits.

Je ne suivrai pas l'ordre chronologique de ses publications, mais je les grouperai selon leur nature, de façon à faire ressortir les progrès qu'elles ont marqués dans chacune des branches de l'histoire naturelle. On jugera mieux ainsi de la puissance de travail, de la clairvoyance, de l'originalité de cet éminent naturaliste dans tous les sujets qu'il a abordés.

Ses travaux géologiques ne me retiendront pas longuement, car ils sortent trop du cadre de ces *Archives*. Ce sont ses œuvres de début ; elles se rapportent presque exclusivement à la Touraine, à sa constitution géologique, à ses minéraux et à ses fossiles. A propos de la description d'un puits artésien creusé à Tours, il a fait connaître le premier le phénomène du rejet à la surface du sol de graines et de fragments d'Insectes transportés pendant de longs trajets souterrains, en suivant le fond des bassins géologiques. Il a décrit des poudingues formés de spicules d'Éponges, donné un important mémoire, avec six planches, contenant la description des fossiles, alors peu connus, des faluns de la Touraine, étudié les Polypiers de la craie, constaté la présence de trous de communication entre les loges voisines des Bryozoaires, d'où il conclut que l'on ne peut admettre une vie isolée pour chacun des individus ; c'était un premier pas dans la théorie des Colonies animales. Il avait gravé lui-même cinq planches d'un mémoire sur les Bryozoaires fossiles, mais elles n'ont jamais paru, bien qu'elles aient été présentées à l'Académie des sciences. Enfin, pendant son séjour à la Faculté de Toulouse, il a donné une intéressante description d'une tête d'*Hyænodon* trouvée sur les bords du Tarn.

En botanique, on doit à Dujardin une *Flore complète d'Indre-et-Loire*, publiée avec la collaboration (insignifiante d'ailleurs) de deux autres personnes ; c'est le résumé de plusieurs années d'herborisations méthodiques. Sa seconde thèse pour le doctorat ès-sciences avait pour objet l'étude de quelques végétaux inférieurs et en particulier des Nostoc. On trouve enfin de lui une note sur la structure microscopique de la pulpe des graines oléagineuses.

En physique, on peut citer de lui, outre son appareil d'éclairage du microscope, l'invention d'un système de lentilles et de prismes pour observer les raies du spectre. C'est lui aussi qui a découvert que la térébenthine permet de limer le verre sur lequel on en verse, de l'équarrir et de le couper sans le casser. Ce procédé est encore aujourd'hui d'un usage courant.

Ces recherches, pour ainsi dire accessoires, n'occupent qu'une place restreinte dans l'ensemble de son œuvre. C'est en zoologie que ses travaux lui assurent une place éminente.

Versé de très bonne heure dans la connaissance des mathématiques, de la physique, de la chimie, Dujardin avait acquis une précision d'esprit, une rigueur de raisonnement qui furent la caractéristique de ses travaux. Il appliqua aux sciences naturelles les principes des sciences exactes et c'est en grande partie à cette méthode qu'il dut ses découvertes les plus importantes. D'autre part, sa grande habileté manuelle lui permit d'apporter dans les dissections, dans le dispositif de ses appareils, dans l'exécution de ses dessins, que souvent il gravait lui-même sur cuivre ou sur acier, une ingéniosité de perfectionnements qui constituaient toujours des progrès sur les méthodes contemporaines.

Ses premiers travaux zoologiques portèrent sur les êtres microscopiques. Il débuta en 1835 par la découverte des Rhizopodes, groupe qui depuis lors a conservé non seulement cette dénomination, mais les caractères fondamentaux qu'il lui avait attribués. J'ai déjà fait ressortir l'intérêt de cette observation qui lui permit de reconnaître la véritable nature des prétendus Céphalopodes microscopiques qui ne sont que des Rhizopodes à coquilles calcaires, tellement abondants dans certains terrains qu'ils en constituent presque à eux seuls les assises les plus épaisses.

C'est l'étude de ces êtres rudimentaires qui le conduisit à la découverte de la matière vivante primitive, du *Sarcode*. Il fit constater aux naturalistes incrédules la réalité de « cette substance animale primaire qui s'étend et pousse comme des racines », dépourvue d'organes, et pourtant capable de se déplacer. Il réussit à détruire la coquille de ces Rhizopodes pour en extraire l'animal, opération d'une délicatesse infinie qui lui permit de montrer les lobes qui se recouvrent successivement et forment tout ce qu'il y a de vivant dans ces petits êtres d'apparence si complexe.

Il constata la formation des pseudopodes en fils, en réseaux, en lobes, si importants aujourd'hui pour la distinction des diverses sections des Protozoaires ; il vit les courants protoplasmiques du sarcode qui amènent dans le corps les particules alimentaires le long des pseudopodes. Ses figures de la Gromie et de la Miliole sont devenues classiques, on les reproduit partout, sans d'ailleurs indiquer leur provenance. Cherchant plus tard à rassembler des faits justifiant de plus en plus l'établissement de ses Rhizopodes, il

montra l'identité des Amibes avec eux, la seule différence sérieuse étant l'absence d'une coquille.

C'est de cette époque, à propos des premières publications de Dujardin sur les Protozoaires, que date le commencement de sa célèbre polémique avec Ehrenberg, dont j'ai parlé plus haut. Le savant allemand, qui est d'ailleurs un très grand naturaliste, prétendait voir dans les êtres les plus inférieurs les organes que l'on trouve dans les plus élevés. Il soutenait, notamment, que les Infusoires contenaient un tube digestif pourvu d'une quantité variable de poches latérales, d'estomacs, d'où le nom qu'il leur donnait de *Polygastriques*. Il y voyait aussi des vaisseaux, des nerfs, des organes génitaux. Ne trouvant rien de tout ce que son contradicteur annonçait, constatant, outre des erreurs manifestes, la vague des descriptions et des dessins, se fondant sur les doutes qu'Ehrenberg élevait lui-même à chaque instant, le naturaliste français chercha tout d'abord une base plus solide, appuyée sur des faits incontestables, pour asseoir une théorie des Protozoaires; il la trouva dans sa découverte du Sarcode. Je lui emprunte ici deux passages qui mettent en lumière la rigueur de sa méthode et la netteté de sa formule du Sarcode.

« Quand un fait, en opposition avec les systèmes, vient à se produire, il doit rencontrer une foule de résistances à vaincre; mais enfin quand il se montre avec évidence, il est admis, au moins comme un fait exceptionnel par tous les observateurs consciencieux; cependant, quand d'exception en exception, on arrive à un ensemble d'observations qui toutes admettent le même mode d'explication, alors il est permis de douter que ces faits soient des exceptions réelles. Tel est le point où je crois être arrivé et lorsque j'aurai publié successivement les observations sur lesquelles je fonde mon opinion, on jugera si je me suis écarté de la vérité. » (1)

Voici, extraite du même mémoire, sa définition du Sarcode :

« Je propose de nommer ainsi ce que d'autres observateurs ont nommé une gelée vivante, cette substance glutineuse, diaphane, insoluble dans l'eau, se contractant en masses globuleuses, s'attachant aux aiguilles de dissection, et se laissant étirer comme du mucus, enfin, se trouvant dans tous les animaux inférieurs interposée aux autres éléments de structure. »

(1) Annales des Sciences naturelles, 1835, p. 343.

Erlangen. den 29/11/44

Hochzuverehrenden Herrn Professor!

Ich wende mich in deutscher Sprache an Sie, da ich vermuten muß, daß Sie, indem Sie mit den Deutschen litterarischen Arbeitern, wie fast kein anderer Ihrer Landsleute, so vertraut sind, auch einen deutschen Brief werden verstehen können. Sollten Sie mir etwas mitzuthellen haben, bitte ich, es ebenfalls in Ihrer Sprache zu thun. Und nun vor allen meinen freundlichsten Dank für die Uebersendung Ihrer histoire des Helminthes. Mit der größten Freude habe ich aus deren Arbeit erschen, welchen tüchtigen Mitarbeiter an der höchst interessanten Helminthologie die Wissenschaft an Paris gewonnen hat. Ich bin gegenwärtig mit Ausrüstung einer Zootomie der wirbellosen Thiere beschäftigt, daher ich noch nicht Zeit hatte Ihr Buch Zeile für Zeile durchzugehen, was aber sogleich geschehen wird, wenn ich meine Arbeit vollendet; ich hoffe, daß mir dies Gelegenheit geben wird, mit Ihnen noch manchen Brief zu wechseln, worauf ich mich schon im voraus freue. In meiner Zootomie werden Sie erschen, daß wir Deutsche auch die Leistungen des Franzosen zu würdigen wissen, und daß wir nicht alle auf die Autorität unserer Landsleute schwören. Namentlich bin ich in Bezug auf die Infusorien ganz Ihrer Meinung, diese haben keinen Darmkanal, wie uns Ehrenberg versichern will, ja sie haben nicht einmal geschlechtorgane, kurz fast alles was uns Ehrenberg über die Structur der Infusorien mittheilt hat, beruht auf Irrthum oder Täuschung. Es thut mir sehr leid, das von meinem sonst so ausgezeichneten Landsmann sagen zu müssen.

Mit der größten Hochachtung
 Der Ihrige
 Charles de Siebold

Il constate ensuite que la potasse hâte sa décomposition, que l'acide nitrique et l'alcool le coagulent, qu'il peut se produire des vacuoles dans sa masse, etc... On n'a, depuis Dujardin, pas changé grand'chose à ces définitions ; on y a fait des additions et surtout on a remplacé le mot de Sarcode par celui de Protoplasma.

Dans le même mémoire il démontrait encore l'inanité des prétendus estomacs décrits par Ehrenberg ; il fit voir que ce sont de simples vésicules se formant au-dessous de la bouche autour des aliments qui baignent dans une gouttelette liquide. C'était le renversement de la théorie des Polygastriques. J'ai parlé plus haut de l'accueil défavorable qui tout d'abord fut fait aux découvertes de Dujardin ; je n'y reviens donc plus. Il faut seulement faire remarquer qu'elles se sont imposées, et que, de l'autre côté du Rhin, on cherche maintenant à les attribuer à von Siebold. Or, il est vraiment curieux que, dans les papiers mis à ma disposition par la famille de Dujardin, se trouve précisément une lettre de Siebold, dont on trouvera ci-contre le fac-simile et dans laquelle le célèbre naturaliste allemand se déclare convaincu de la justesse des critiques formulées par Dujardin contre les théories d'Ehrenberg !

Mais Dujardin était tenace ; il avait conscience qu'il était dans le vrai et aucune difficulté ne pouvait le faire reculer. Il rédigea en 1838 un nouveau mémoire qui lui servit de thèse de doctorat. Il établit l'histoire des Infusoires (Protozoaires actuels), montra les suppositions, les erreurs, les théories invraisemblables auxquelles ils ont donné lieu et qui provenaient souvent de la tendance des naturalistes « à généraliser d'une manière affirmative ce qu'on a présenté dubitativement dans tous les cas particuliers, comme si une somme de doutes pouvait produire une affirmation ».

Reprenant l'étude du sarcode, Dujardin complète sa définition de 1835, reconnaît chez les Protozoaires la présence d'une couche superficielle plus dense que l'interne, constate la présence des granulations accessoires chez les plus élevés, prouve que des fragments dilacérés de Sarcode peuvent donner naissance à de nouveaux individus. Je ne puis entrer dans le détail de ce livre qui contient encore une foule de renseignements sur les orifices, les vésicules pulsatiles à orifices temporaires, sur les courants internes de l'endosarc qui entraînent les vacuoles alimentaires,

etc... Il n'a manqué à Dujardin que de distinguer nettement le noyau ; il le signale, le figure, mais le confond avec une vésicule du sarcode. Cette lacune l'a conduit à nier l'existence des organes génitaux décrits par Ehrenberg : c'était une erreur.

Il faut cependant signaler encore dans ce mémoire la notion parfaitement nette qu'avait Dujardin sur la continuité du protoplasma ancestral, comme l'on dit aujourd'hui. Je cite une phrase qui me paraît caractéristique à cet égard : « Les deux moitiés de l'Infusoire, divisé par étranglement, commencent alors chacune pour leur compte, une nouvelle vie, une période d'accroissement au bout de laquelle elles se diviseront de même et ainsi de suite à l'infini si les circonstances le permettent. C'est pourquoi l'on pourrait imaginer tel Infusoire comme une partie aliquote d'un Infusoire semblable qui aurait vécu des années et même des siècles auparavant et dont les subdivisions par deux et toujours par deux se seraient, continuant toujours à vivre, développées successivement ».

On a cru qu'il était un adepte de la théorie des générations spontanées ; il dit au contraire de la façon la plus nette que, comme Spallanzani, il croit que les Infusoires se développent dans les infusions par des germes organisés, apportés par l'atmosphère et susceptibles de résister à diverses actions physiques qui détruiraient des œufs proprement dits.

Laissons de côté quelques mémoires d'importance secondaire sur les Monades à filaments multiples, sur les Infusoires vivant dans les Mousses, sur le Volvox, pour arriver à son *Histoire naturelle des Infusoires*.

Dujardin a résumé dans ce volume de près de 700 pages, les travaux de ses devanciers et les siens et exposé en une introduction détaillée l'organisation de ces êtres d'après les données les plus récentes. Plus équitable que ses contradicteurs, chaque fois qu'il en trouve l'occasion, il s'empresse de leur rendre justice, en particulier au plus éminent de tous, Ehrenberg, dont il a gardé, dans sa systématique, le plus qu'il a pu de familles, genres et espèces. Abordant ensuite la classification, il a commencé par éliminer une série d'êtres qui sont des plantes, comme les Diatomées, ou d'autres objets variés, confondus avant lui avec les Infusoires. Le terrain ainsi déblayé, il expose ses idées sur la classification de ces êtres

où il détermine 20 familles, subdivisées en un grand nombre de genres. Beaucoup ont été conservés, souvent dans les limites mêmes qu'il leur avait assignées. Je n'en citerai que quelques-unes : les Amibiens, les Rhizopodes, avec les genres *Gromia*, *Euglypha*, ; les Monades et les Volvox qui correspondent à peu près aux Flagellés actuels. Nous y trouvons le genre *Cercomonas*, si intéressant au point de vue médical. C'est lui qui a reconnu la vraie nature du flagellum de ces animaux, qu'Ehrenberg prenait pour une trompe. Ses dernières familles constituent les Infusoires proprement dits, les Ciliés actuels (*Infusoria* Dujardin). Il serait facile de citer là encore une quantité de genres définis par lui ; mais cela m'entraînerait trop loin. Le volume se termine par la description des Systolides (Rotifères actuels), que Dujardin a eu bien soin de séparer, de la manière la plus formelle, des Infusoires.

Il me semble que c'est ici le lieu de dire encore un mot du *Manuel de l'observateur au microscope*. Ce petit volume, si original, si souvent copié, peu à peu modifié au fur et à mesure des progrès de la science, paru à la suite et à l'occasion des travaux de Dujardin sur les êtres microscopiques, renferme tant de renseignements intéressants, tant de détails précis sur une foule de sujets, qu'on peut le considérer comme une véritable encyclopédie.

Toute la théorie du microscope, simple et composé, la description des divers instruments accessoires, de la chambre claire, de la technique, alors fort peu développée, des observations anatomiques, s'y trouve exposée avec le plus grand soin. La seconde partie du volume est un véritable traité d'histologie telle qu'on la concevait alors, avec de nombreux perfectionnements de détails dus aux recherches de l'auteur. Vient ensuite une série d'observations particulières sur les groupes d'animaux les plus divers : Insectes, Acariens, Vers, Infusoires, Rotifères, etc. Ce sont autant de mémoires originaux. Un traité de botanique microscopique fait suite à la partie zoologique ; tous les tissus des végétaux sont successivement examinés. Il faut lire à la page 301 son chapitre sur les ferments, en particulier sur ceux qui se développent dans les solutions sucrées, en se souvenant que le volume est de 1843. L'ouvrage se termine par quelques courts chapitres sur les applications du microscope à la chimie, à la minéralogie, à la médecine

légale, aux expertises commerciales. On se demande, lorsqu'on se reporte aux moyens si rudimentaires dont il disposait, à l'état de la science à cette époque, comment il a pu arriver à rassembler et à grouper tant d'observations. Ce petit livre représente une somme de travail réellement effrayante.

C'est encore à propos des études de microscopie de Dujardin qu'il convient de citer ses travaux sur les spermatozoïdes qui sont exposés dans une série de mémoires de 1837 et 1838. Ces petits corps, qui avaient donné lieu aux descriptions et aux interprétations les plus fantaisistes, sont décrits pour la première fois avec de très bonnes figures chez divers animaux. L'auteur mit en évidence la présence du noyau dans la tête, la pièce intermédiaire, la longueur exacte du filament caudal chez l'Homme et divers Mammifères ; il le fit voir également chez les Poissons où il avait été nié ; il montra la membrane ondulante de la queue du spermatozoïde de la Salamandre ainsi que la forme allongée de sa tête.

C'est aussi pendant ces années si fécondes, que Dujardin a publié une note sur les globules du sang ; il étudie l'action de divers réactifs sur les corpuscules sanguins, notamment sur les globules blancs dont il constate les contractions amiboïdes, et la nature analogue à celle du sarcode des êtres inférieurs ; il les avait vu s'étirer à leurs points de contact.

Dans une autre note (1836), il avait montré que les canalicules de l'ivoire des dents ne sont point tapissés, comme on le croyait, par un épithélium, mais remplis par un filament sarcodique.

En collaboration avec Verger il donna en 1838 une note sur l'histologie du foie, dans laquelle le lobule hépatique, tel que nous le concevons aujourd'hui est parfaitement décrit, surtout au point de vue de ses relations avec les veines porte et sus-hépatique et avec les capillaires veineux qui les réunissent. L'importance de cette note me paraît injustement méconnue, car, si je ne me trompe, nulle part avant lui l'élément hépatique n'avait été décrit avec autant de netteté et d'exactitude, dans ses rapports avec l'appareil vasculaire.

Reprenons maintenant l'ordre zoologique dans l'examen des travaux de Dujardin.

L'étude des Éponges lui fournit, en 1838, l'objet d'un court mémoire dans les *Annales des sciences naturelles*; mais si la note est brève, elle n'en est pas moins importante car elle contient trois découvertes du plus grand intérêt. Il y décrit pour la première fois une Éponge qu'il nomma *Halisarca*, à laquelle, plus tard, le grand spongiologue anglais Johnston a donné le nom complet de *Halisarca Dujardini*; elle est remarquable par ce fait, extraordinaire chez les Éponges, qu'elle n'a pas de spicules; encore actuellement elle embarrasse fort les classificateurs qui ne savent trop où la ranger.

On discutait beaucoup à cette époque sur la nature animale ou végétale des Éponges. Dujardin trouva les cellules que l'on nomme aujourd'hui les choanocytes, mais toutefois sans voir la collerette qui les surmonte, ce qui n'a rien de surprenant, puisqu'on ne la met en évidence qu'au moyen de réactifs alors inconnus; il découvrit le flagellum de ces singuliers éléments, les globules amiboïdes circulant dans le corps de ces êtres, et trancha du coup, dans le sens de l'animalité, la question qui divisait les naturalistes et qui n'a plus été mise en discussion depuis. Enfin, dans ce mémoire, il démontre que les spicules sont une production des tissus de l'animal et non pas une cristallisation indépendante comme celle que l'on trouve dans les tissus de certains végétaux.

Les recherches de Dujardin sur les Cœlentérés ne sont pas moins intéressantes. Elles font l'objet de plusieurs mémoires, de 1843 à 1845. Il complète et étend la découverte toute récente, par Sars, de la Méduse intercalée dans le cycle évolutif des Hydraires; il en trouve plusieurs formes nouvelles dont il suit le développement et étudie le rôle, notamment dans la ponte. Il décrit avec beaucoup d'exactitude les capsules filifères que nous nommons actuellement les nématocystes, et montre que cet élément est commun aux Hydraires, aux Acalèphes et aux Anthozoaires. Il faut lire le passage où il résume la biologie des Hydraires et les relations de leurs différentes formes. En voici quelques lignes :

« De ces observations il résulte qu'une Méduse est bien réellement une phase du développement d'un Polype hydraire, la phase de fructification et non sa larve; non plus que le polype n'est la larve de la Méduse, c'en est la phase végétative. Le Polype hydraire,

bien que provenant d'un seul œuf, ne tarde pas à produire par gemmation d'autres polypes qui participent avec lui à une vie commune de telle sorte que l'individualité a disparu. Mais parmi les bourgeons qui se produiront à sa surface, les uns donneront un polype, qui ne cessera pas de participer à la vie commune ; les seconds donneront des bulbilles qui serviront à produire ailleurs une nouvelle association de polypes semblables à la première ; d'autres enfin, représentant la fleur des végétaux phanérogamiques, par rapport aux autres bourgeons, se développeront sous la forme de méduses pour servir à la production des œufs ».

Ces faits sont aujourd'hui entrés dans la science et ont été généralisés ; mais qui se souvient que Dujardin est un des premiers qui le sait observés et, en tous cas, le premier qui les ait aussi clairement coordonnés et formulés ?

J'arrive maintenant à la partie de l'œuvre de Dujardin qui offre un intérêt plus particulier pour les lecteurs de ces *Archives* ; je veux parler de ses publications sur les Helminthes. Bien que j'en aie déjà indiqué les points les plus importants au commencement de cette notice, je tiens cependant à insister encore sur quelques parties que j'ai à dessein laissées dans l'ombre.

Ses travaux helminthologiques comprennent plusieurs mémoires et surtout un volume, resté classique, l'*Histoire naturelle des Helminthes*. Voyons d'abord rapidement quelques-uns des faits contenus dans ces notes avant de parler de son livre.

Dans un mémoire (1838) sur les œufs des Ténias, l'auteur décrit les six crochets qu'il a vus dans la larve du *Tænia serrata* et qu'il a trouvés dans un Ténia inerme. C'est donc lui qui a découvert l'*oncosphère* ou *larve hexacanthé des Cestodes*.

J'ai fait remarquer plus haut l'importance du mémoire où il décrit les larves ciliées des Douves ; je n'y reviens donc pas.

En 1843, il publie un important mémoire sur les Helminthes de la Musaraigne où il expose qu'il a trouvé 10 Helminthes différents en disséquant 63 de ces petits Mammifères ; des Trichosomes dans la rate ; des Distomés, en particulier un Distome très commun qui ressemble énormément à un Distome qui vit dans le foie de la Limace de la même localité. C'est certainement, dit-il, le même qui achève de se développer dans la Musaraigne. A ce propos il

signale qu'il a trouvé dans la cavité respiratoire de *Lymnæus palustris*, à l'état de kyste, un autre Distome qui est sûrement le même que *Distomum echinatum* adulte des Canards et des Oies. Voilà des faits du plus haut intérêt concernant le passage de la larve par les hôtes intermédiaires. Il a enfin trouvé dans ces Musaraignes un Ténia nouveau qu'il décrit. Il propose d'appeler *proglottis* les anneaux détachés des Ténias. Ce nom est encore fréquemment employé. Il a vu chez divers Ténias ces proglottis continuer à vivre, ramper et répandre sur le sol leurs œufs microscopiques.

Citons encore un mémoire (1843), où il décrit l'appareil de déglutition de l'Oxyure du Cheval ; il a reconnu que ce parasite ne suce pas les liquides de l'intestin de son hôte, mais qu'au moyen de soies en séries ressemblant à des peignes, il mange véritablement les cellules qui entourent les stomates des feuilles ingérées par le Cheval.

J'ai fait ressortir plus haut la part qui revient à Dujardin dans la découverte des migrations des Platodes. Mais il faut cependant parler ici d'un important mémoire sur les *Gordius* et les *Mermis*, animaux chez lesquels il a vu, cette fois avec la plus grande évidence, des faits du même ordre. Après avoir séparé les *Gordius* des *Mermis*, genre nouveau qu'il crée (1842), il en donne une description anatomique à laquelle on n'a ajouté depuis que des détails. Il reconnaît que l'animal, qui avait été vu par Audoin à l'état de parasite dans les larves de Hanneçons, se retrouve dans une série d'autres Insectes ; il constate que la larve de ces singuliers êtres a un intestin, tandis que l'adulte n'en a pas ; il voit les adultes enfermés dans des vases remplis d'eau en sortir pour aller pondre dans la terre sèche. Je cite maintenant une phrase qui résume clairement toute l'histoire de ces curieux parasites, à laquelle on n'a pas beaucoup ajouté depuis Dujardin :

« Le *Mermis* est le dernier terme du développement d'un Helminthe, différent de tous les Nématoides connus, subissant de grands changements avec l'âge, et ne devant arriver à ce dernier terme que dans des larves ou des Insectes dont la vie est suffisamment prolongée. Le *Mermis* ne viendrait à l'air que pour répandre ses œufs, ainsi que le fait le Ténia du Chien. On n'a aucun autre exemple d'un tel mode de développement dans le règne animal. »

Etudiant ensuite le développement des *Gordius*, il fait remar-

quer que ces animaux adultes sont dépourvus d'organes de conservation de l'individu et qu'ils en ont seulement pour la conservation de l'espèce. Il pense que probablement les Gordius sont, comme les Mermis, le dernier terme de l'évolution d'un Nématode dont les larves vivent dans les Insectes aquatiques. Tout cela a été démontré depuis.

Je laisse de côté un mémoire peu important où il nie, à tort, l'existence d'un système nerveux dans un Ténia du Cheval, pour arriver à son ouvrage capital : *l'Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux*. Reprenant les travaux de ses prédécesseurs, Rudolphi, Leuckart, Diesing, etc..., éliminant tout ce qui dans leurs œuvres lui paraît sujet à caution, n'ajoutant lui-même que ce dont il est sûr pour l'avoir constaté, apportant dans le chaos des Helminthes la lumière de divisions en genres et en espèces bien nets et bien caractérisés, Dujardin a fait faire un pas immense à la parasitologie moderne. Son livre, qui date de 1845, doit être, encore de nos jours, à chaque instant consulté ; et, bien qu'il ait été depuis lors dépassé sur beaucoup de points, bien que les innombrables faits publiés par les naturalistes de la seconde moitié de ce siècle aient renouvelé la science des parasites, ce livre n'en reste pas moins l'une des bases les plus durables de l'helminthologie.

Après avoir tracé les grandes lignes de l'histoire des Helminthes et de leur classification, et indiqué les moyens de les trouver, l'auteur aborde la classe des Nématodes, qu'il divise en sept sections correspondant assez bien à la répartition actuellement en usage. Il prend ensuite les genres, et dans chacun d'eux groupe les espèces d'après la nature de l'hôte où on la rencontre. Il étudie, par exemple, les espèces du genre *Ascaris* chez les Mammifères, puis chez les Oiseaux, etc.... Le même mode de description est adopté pour tous les Helminthes. Il m'est impossible de donner une énumération complète de tous les genres et de toutes les espèces décrites pour la première fois par Dujardin ; qu'il me suffise de rappeler quelques-uns de ceux qui chez les Nématodes ont été conservés : *Dochmius*, *Angiostoma*, *Pseudalius*, *Rhabditis*, *Leptodera*, *Dorylaimus*, etc. Il a défini l'*Ascaris suilla* du Porc confondu avec d'autres espèces ; il a décrit divers Oxyures intéressants, des Strongles, des *Ascaris*, etc.

Il divise les Trématodes en Onchobothriens, qui ont un appareil

de fixation corné; en Tristomes, qu'il considère comme voisins des Sangsues, et enfin en Distomes, dont les ventouses sont inermes. Dans cette dernière section l'on trouve un certain nombre d'espèces nouvelles, en particulier une vingtaine pour le seul genre Distome. Pour rendre plus facile la distinction des 164 espèces qu'il décrit dans ces Distomes, il les répartit en neuf sous-genres basés sur la forme de l'intestin et de la ventouse buccale, divisions dont un certain nombre ont été adoptées comme genres par les auteurs modernes.

Dans un appendice aux Trématodes, il signale le genre *Cercaire*, dépourvu d'organes génitaux, mais temporairement pourvu d'une queue très mobile permettant à ces animaux de nager à la recherche d'un gîte pour s'y développer ou s'y métamorphoser. Je copie (page 476) une phrase intéressante : « Il nous paraît bien plus probable que parmi les myriades de jeunes *Cercaires* ainsi destinés à périr au début de leur carrière, comme la plupart des graines des végétaux, quelques-uns seulement peuvent arriver dans l'intérieur de quelque animal pour y achever leur vie de Distome ».

Chez les Échinorhynques, Dujardin décrit cinq espèces nouvelles :

La dernière division des Helminthes est celle des Cestodes. La grande famille des Ténias avait été divisée par Rudolphi en Inermes et Armés, mais les répartitions basées sur ce caractère sont trop sujettes à caution pour que l'on puisse les conserver ; Dujardin préfère les distinguer tout d'abord par la situation des orifices génitaux, puis par la forme de la tête. Il décrit ainsi 135 espèces de Ténias, dont 14 lui appartiennent ; 35 Bothriocéphales, dont 4 nouveaux. Il rappelle ensuite son opinion sur les proglottis, puis, passant aux Scolex, il expose ses idées sur ces Helminthes, formes non développées, de premier âge. Je ne reviens pas sur les relations des Cystiques avec les Ténias ; j'ai exposé plus haut ses idées à ce sujet. Il groupe enfin dans un dernier chapitre, tous les pseudo-helminthes, parasites plus ou moins fabuleux, Grégarines, sur lesquels il ne se trouve pas assez renseigné pour émettre une opinion.

Je ne saurais terminer cette revue rapide du livre de Dujardin sans insister encore sur ce qu'il dit des Hectocotyles. On sait que

la fécondation a lieu chez certains Céphalopodes au moyen d'un bras qui peut se détacher et que le mâle fixe dans la cavité palléale de la femelle. Ce bras porte des ventouses qui le font ressembler à un Ver parasite. Ce n'est qu'en 1852 que Vogt et Verany firent voir que ce n'était pas un parasite mais un bras de Céphalopode. Eh bien ! lisez ce passage de Dujardin qui date de 1844. Il raconte qu'il a vu au Muséum l'animal en question, et il dit : « J'avoue qu'il m'est impossible de comprendre ce que ce peut être. Je suis seulement convaincu *que ce n'est pas un Helminthe Trématode. On dirait un bras arraché de quelqu'autre Céphalopode.* Ce sera seulement en étudiant ces objets vivants qu'on pourra décider de leur vraie nature et constater si ce ne seraient pas des parties détachées de quelque Céphalopode *dans le but de servir à la fécondation.* Ce que je puis affirmer dès à présent c'est que le long fil blanc décrit par Cuvier et dont la longueur est de plus d'un mètre *est tout simplement un faisceau de filaments très longs et très fins,* indépendants, et ressemblant *complètement aux spermatozoïdes des Céphalopodes* ».

Quand on a lu ce passage si clair, malgré la réserve prudente qui empêche le savant de formuler une affirmation venant à l'encontre de l'opinion de Cuvier, et qui lui paraît téméraire tant que l'expérimentation n'a pas confirmé sa clairvoyance, est-il possible, je le demande, de laisser à Vogt et Verany tout l'honneur de cette découverte ? N'en revient-il pas, en bonne justice, une grande part à Dujardin qui, là comme en tant d'autres circonstances, a éclairé la route de ses successeurs ?

On peut placer ici quelques notes d'intérêt secondaire sur diverses Annélides dont il décrit quelques types nouveaux, en particulier *Exogone pusilla*. Il faut signaler pourtant un mémoire très intéressant sur l'*Echinoderes*, petit animal marin intermédiaire par le mélange de ses caractères zoologiques entre divers groupes. Ce petit être, dont la position est encore incertaine aujourd'hui, a été découvert par Dujardin ; il sert de type à une classe de la même valeur que les Chétognathes ou les Brachiopodes par exemple. Delage et Hérouard, dans leur nouveau *Traité de Zoologie Concrète*, la placent à côté des Rotifères, sous le nom de Kinorhynques, emprunté à Reinhard ; une telle dénomination est on ne peut plus regrettable, puisque le nom d'*Echinodères* était entré dans la litté-

rature courante; la dénomination adoptée par Dujardin date de 1851 et celle du naturaliste allemand de 1887. Le savant français avait donné une description aussi complète que possible avant l'invention de la méthode des coupes, de ce Ver bizarre. Il s'était rendu compte du mélange de caractères empruntés à diverses autres classes, que l'on y remarque; il avait discuté sa position zoologique, il y trouvait des rapports avec les Copépodes sans pieds, ayant une bouche de Siponcle, un cou d'Échinorhynque, un œsophage musculieux comme les Systolides; d'autres caractères de Nématoides et de Tardigrades. Tout cela est parfaitement rationnel; Delage et Hérouard ne sont pas d'un autre avis, quand ils considèrent ces animaux comme « devant prendre place non loin des Trochelminthes (Rotifères) qu'ils relieut aux Nématodes et aux Annélides inférieures ».

Ne quittons pas encore le voisinage de ces groupes sans signaler quelques notes sur les Rotifères (Systolides). On trouve aussi, à la fin de son volume des Infusoires une histoire résumée de ces petits animaux avec une classification que Delage et Hérouard apprécient en ces termes : « Cette division, sauf en ce qui concerne les Seisonides, établie sous ses noms français par Dujardin et adoptée, corrigée par Hudson et Gosse, est la meilleure de celles que l'on ait proposées ».

Parmi ses observations sur les Rotifères, il est important de signaler surtout la description de l'*Albertia* (genre dédié à son fils) qui vit en parasite dans la cavité générale des Limaces et des Lombrics et dont Claus fait le type de sa famille des *Atrocha*, à laquelle sont venus s'ajouter depuis quelques autres genres. C'était la première fois que l'on observait un Rotifère parasite, et celui-ci est fort intéressant, précisément parce que ce mode d'existence, en lui enlevant ses organes locomoteurs, lui donnait l'aspect d'un Helminthe, ce que Dujardin avait parfaitement discerné.

Je ne dirai que quelques mots de ses travaux sur les Échinodermes. En 1835, il publie un mémoire sur la Comatule de la Méditerranée dont il décrit les ambulacres et découvre la situation des organes génitaux dans les pinnules brachiales. Chargé, en 1839, de l'édition du volume des œuvres de Lamarck sur cette

classe, il accompagna le texte d'annotations qui représentent, dit-il, 300 pages in-8. Enfin, en 1858, il commença la rédaction des Echinodermes des *Suites à Buffon*. Il avait été, en 1840, chargé de la composition de ce volume ; mais, sur la demande de M. de Quatrefages qui désirait l'écrire, il le lui céda avec la plus affectueuse libéralité. Plus tard de Quatrefages y renonça, et Dujardin, sur une nouvelle demande de l'éditeur Roret, en fut de nouveau chargé.

Ce volume considérable auquel il travailla jusqu'à son dernier jour, parfois seize heures de suite, me disait l'abbé Hodé, n'a paru qu'après sa mort, en 1862 ; les dernières épreuves furent corrigées par Hupé, l'un des naturalistes du Muséum. Je ne dirai rien de ces deux ouvrages qui ne sont qu'une compilation, d'ailleurs très savante et méthodique, des Echinodermes vivants et fossiles, mais où l'originalité du naturaliste ne se révèle pas. Dujardin, d'ailleurs, n'y travaillait que pour remplir son engagement envers la maison Roret, car ce volume ne l'intéressait pas ; j'ai lu une lettre de lui à I. Geoffroy Saint-Hilaire, où il dit que tout en poursuivant son Histoire des Echinodermes « *que j'aurai traînée comme un boulet parce qu'elle m'offre peu d'occasions d'émettre mes propres idées* », il prépare d'autres travaux, en particulier une nouvelle étude sur le Sarcode, sur la division des germes, et, ajoute-t-il : « sur cette question que vous mettez si bien en lumière, *de la variabilité des espèces* ». On a vu plus haut que la mort ne lui laissa pas le temps même d'ébaucher ce programme.

Dujardin n'a pas laissé de travaux importants dans la classe des Mollusques. Signalons cependant une courte note, elle n'a que 12 lignes, dans les *Annales des sciences naturelles* (1851). Son esprit d'observation et de prévision s'y révèle encore. Il avait trouvé à Rennes, en juin, sur les branchies d'un Chabot, de petits globules blanchâtres qu'il prit d'abord pour des kystes d'Helminthes ; plus tard, il y distingua des embryons bivalves qu'il attribua aux Anodontes. « Il y a là, dit-il, un fait à suivre sur le développement des Anodontes, qui n'aurait pas lieu dans les cavités branchiales de sa mère ». Ses prévisions ont été, comme on sait, entièrement justifiées.

Dans la classe des Arthropodes, nous trouvons toute une série de mémoires sur les Acariens, les Tardigrades, les Insectes et les Crustacés. Je ne fais que citer en passant la description des métamorphoses d'une Porcellane, diverses observations sur l'anatomie des Pycnogonides, sur divers points de l'organisation des Tardigrades, sur la larve de l'*Hemerobius*. Ces mémoires sont cependant intéressants, mais n'ont trait qu'à des questions d'ordre secondaire.

Les travaux de Dujardin sur les Acariens sont plus importants. Ces petits êtres, très difficiles à observer, étaient à cette époque fort peu connus au point de vue anatomique; aussi ses notes sur leur appareil respiratoire et sur leurs pièces buccales ont-elles une certaine importance. Ayant observé les larves dépourvues de bouche qui sont fixées par des ventouses sur divers Insectes, il se rendit compte que l'on avait eu tort d'en faire des espèces distinctes, en particulier du genre *Hypopus*. Il reconnut que c'étaient seulement des larves subissant leurs dernières métamorphoses à l'abri de leur coque nymphale, appartenant à des Acariens du genre Gamase. Il généralisa sa découverte à plusieurs autres Acariens.

Dans ce groupe il décrit encore le genre *Phytoptus* qui se trouve dans les galles en forme de clou des feuilles du Tilleul et du Coudrier.

Les mémoires de Dujardin sur les Insectes sont nombreux, pleins de faits nouveaux et d'indications pour l'avenir. Dès 1840, il avait publié un catalogue des Lépidoptères des environs d'Amiens. Ses travaux microscopiques lui permirent de se prononcer dans la question, alors si controversée, de la circulation pérित्रachéenne; il la nia catégoriquement, avec raison, ce qui lui valut l'inimitié d'Emile Blanchard, qui prétendait l'avoir découverte. J'ai retrouvé la volumineuse correspondance qu'il échangea sur ce sujet avec Léon Dufour. Je regrette que la place me manque pour citer quelques passages des lettres du savant entomologiste; il y en a de bien curieuses. Toujours est-il qu'Em. Blanchard, après les publications de Dufour, de Dujardin et de divers autres naturalistes, dut renoncer à sa théorie; ce ne fut pas toutefois sans avoir longuement bataillé que le « *Criquet barbu, après de fortes ruades* » dont, écrit Dujardin, « *je sors tout confus, tout contus et tout contrit* », dut déposer les armes.

Il fit quelques observations sur les *Coccus* et les *Dorthesia*, sur les

yeux simples des Arthropodes, où il signala quelques détails intéressants, mais que la technique histologique rudimentaire de l'époque ne lui permit pas de mener bien loin.

Ses observations sur le système nerveux des Insectes sont plus importantes et marquent un réel progrès dans la connaissance de cet organe si complexe. Je ne puis mieux faire apprécier les faits qu'on y trouve qu'en citant l'opinion de mon ami regretté Viallanes, l'une des autorités les plus compétentes en ces délicates matières.

« Dujardin, en examinant le cerveau d'Hyménoptères sociaux, reconnut que cet organe n'était point formé par une masse homogène de tissu nerveux, ainsi qu'on l'avait supposé, mais qu'il présentait des parties internes très complexes dont le développement lui parut être en rapport avec le perfectionnement intellectuel. Dujardin venait d'ouvrir une voie féconde dans laquelle allait après lui s'engager un observateur éminent (Leydig) (1).

A propos du cerveau de la Guêpe, voici comment Viallanes apprécie l'étude qu'en avait faite Dujardin.

« Il reconnut chez les Hyménoptères la présence des corps pédonculés, il parvint à isoler cet organe et en donna une description très exacte, supérieure même à celle que nous devons aux auteurs qui l'ont immédiatement suivi. Dujardin donne des calices (qu'il appelle lobes à circonvolutions), du pédoncule, de la corne antérieure, de la poutre, une description et une figure qui, au point de vue de la forme générale des parties, est tout à fait exacte. Il a aussi entrevu les glomérules constitutifs du lobe olfactif ; il signale sous le nom de globules les éléments cellulaires qui revêtent les gobelets. »

Si l'on songe que ces recherches d'une infinie délicatesse ont été exécutées sans coupes, sans autre réactif qu'un peu d'encre de son encrier, on est étonné du point de perfection auquel il a su les amener.

Les mœurs des Abeilles l'ont également occupé ; c'était pour lui un délassement de les observer dans son jardin ; il a rendu compte dans les Annales des faits qu'il a pu constater et qui prouvaient que ces animaux ont plus que de l'instinct mais de l'intelligence véritable.

(1) Annales des Sciences Naturelles, 1884.

Il a enfin publié une étude sur la cire et la façon dont elle est sécrétée sous forme de fibres parallèles par une surface d'aspect réticulé. Il a reconnu que cette substance est loin d'être particulière aux Abeilles et aux Hyménoptères voisins. Un Hémiptère, *Dorthisia*, en a le corps couvert. Les longs fils blancs qui enveloppent le Puceron lanigère, ne sont que des fils de cire pure ; le Kermès de la vigne recouvre ses œufs d'une croûte de cire semblable à un duvet. Les ailes de la Notonecte et de divers autres Insectes, l'abdomen de la Libellule, sont enduits d'une cire qui a les mêmes réactions, les mêmes caractères optiques, point de fusion, de cristallisation, que la cire d'Abeille.

Je ne reviendrai pas sur les *Promenades d'un naturaliste* dont j'ai parlé plus haut ; il ne me reste donc plus à signaler que les articles divers qu'il a publiés de 1845 à 1848 dans le Dictionnaire universel d'Histoire naturelle ; les principaux ont pour sujets : les Infusoires, les Mollusques, les Méduses, les Oursins, les Polypes, etc.

Telle est l'œuvre de Dujardin. Elle se distingue par son extrême variété ; par le nombre considérable de faits de première importance qui s'y trouvent décrits pour la première fois et qui sont restés dans la science, par la précision et la sincérité de tous ces travaux presque exempts d'erreurs et dont les moindres détails ont été observés avec la plus scrupuleuse exactitude. De tels hommes sont rares, et lorsque pour des causes diverses dans le recul de l'Histoire quelque partie de leur œuvre semble devoir s'effacer dans un ingrat oubli, il est vraiment juste et digne, honnête et salutaire qu'une voix, même timide, s'élève pour empêcher la prescription de s'établir et pour rendre au savant trop modeste la part de justice à laquelle il a droit.

Par une délibération en date du 22 décembre 1900, le Conseil municipal de Rennes vient de donner le nom de Dujardin au quai qui longe la façade sud de la nouvelle Faculté des sciences.

LISTE DES PUBLICATIONS DE F. DUJARDIN

OUVRAGES GÉNÉRAUX

1. — *Promenades d'un naturaliste. Entretiens familiers sur l'histoire naturelle des Insectes.* Un vol. in-18 de 275 pages. Paris, 1838.
2. — Annotations au 3^e volume (Acalèphes et Echinodermes) des *Animaux sans vertèbres* de Lamarck, 2^e édition. Paris, 1839.
3. — *Histoire naturelle des Infusoires.* Un vol. in-8^o de 700 pages avec atlas gravé de 22 planches. *Suites à Buffon.* Paris, Roret, 1841.
4. — *Manuel de l'Observateur au microscope.* Un vol. in-18 avec atlas in-8^o de 30 pl. Paris, Roret, 1843.
5. — *Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux.* Un vol. in-8^o de 650 pages avec un atlas de 12 pl. *Suites à Buffon.* Paris, Roret, 1844.
6. — *Dictionnaire universel des Sciences naturelles.* Divers articles, 1845-1848.
7. — *Echinodermes. Suites à Buffon.* Un vol. in-8^o (terminé par Hupé), 1862.

SARCODE ET PROTOZOAIRES

8. — Observations nouvelles sur les Céphalopodes microscopiques par M. Desjardins (sic). *Annales sc. nat.*, (2), III, p. 108, 1835. *Bull. Soc. des sc. nat. de France*, n^o 3, 23 janvier 1835. *Annales sc. nat.*, (2), III, p. 312, 1835.
9. — Mémoire sur les Rhizopodes ou prétendus Céphalopodes microscopiques. *L'Institut*, n^o 111, 1835.
10. — Observations sur les Rhizopodes et les Infusoires. *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, 1835, p. 338. *L'Institut*, n^o 132, 1835.
11. — Recherches sur les organismes inférieurs. — 1^o Sur la *Gromia* et sur les Rhizopodes en général. — 2^o Sur les Infusoires appelés Protées. — 3^o Sur les prétendus estomacs des Infusoires et sur une substance nommée Sarcode. *Annales sc. nat.*, (2), IV, p. 343-377, 1835.
12. — Suite des recherches sur les organismes inférieurs. — 4^o Sur les Infusoires munis d'un filament flagelliforme locomoteur et sur les expansions filiformes de quelques autres espèces. *Annales sc. nat.*, (2), V, p. 193, 1836.
13. — Sur les Rhizopodes d'eau douce. *L'Institut*, n^o 163, 1836.
14. — Sur les Rhizopodes fluviatiles. *Annales franç. et étrang. d'anat.*, II, 1838.
15. — Note sur les Infusoires. *Comptes-rendus*, II, p. 104, 1^{er} février 1836.
16. — Sur une nouvelle espèce de *Gromia* et sur les Difflogies. *Ann. sc. nat.*, (2), VIII, p. 310, 1 pl., 1837.

17. — Sur un Infusoire de la matière verte muni d'un double filament. *Bull. Soc. Philom.*, p. 97, 1837. *L'Institut*, n° 215, p. 199, 1837.
18. — Sur des Infusoires munis d'un double filament locomoteur. *Ann. sc. nat.*, (2), p. 305, 1837.
19. — Sur le *Volvox vegetans* de Müller. *Ann. sc. nat.*, (2), X, p. 13, 1838.
20. — Sur les Monades à filaments multiples. *Ann. sc. nat.*, (2), X, p. 17, 1838.
21. — Mémoire sur l'organisation des Infusoires. Thèses pour le docteur, avec 2 planches gravées par l'auteur. *Ann. sc. nat.*, (2), X, p. 230, 1838.
22. — Quelques résultats sur divers animaux microscopiques. *Soc. Philom.*, p. 7, 1838. *L'Institut*, n° 224, 1838.
23. — On the digestive organs of Infusoria. *Ann. of nat. hist.*, III, p. 170, 1839.
24. — Observations sur la substance glutineuse (sarcodé) qui constitue en grande partie le corps des animaux inférieurs et sur la manière de l'étudier au microscope. *Ann. franç. et étr. d'anat.*, II, p. 379 ; III, p. 65, 1839.
25. — Sur les Infusoires proprement dits. *Ann. franç. et étr. d'anat.*, III, 1839.
26. — Mémoire sur une classification des Infusoires en rapport avec leur organisation. *Comptes-rendus*, XI, p. 281, 1840. *L'Institut*, n° 347, 1840.
27. — Note sur les Infusoires vivant dans les mousses et dans les Jungermannes humides, et particulièrement sur une Amibe revêtue d'un tégument membraneux. *Ann. sc. nat.*, (3), XVIII, p. 240, 1852.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

28. — Observations sur les zoospermes. *Ann. franç. et étr. d'anat.*, I, p. 240, 1837.
29. — Sur les zoospermes des Mammifères et sur ceux du Cochon d'Inde en particulier. *Ann. sc. nat.*, (2), p. 291, 1837.
30. — Sur les zoospermes de la Carpe. *Ann. sc. nat.*, (2), p. 297, 1837.
31. — Sur les zoospermes de la Salamandre aquatique. *Soc. Philom.*, p. 41, 1838. *L'Institut*, n° 226, 1838. *Ann. sc. nat.*, (2), X, p. 21, 1838. *Comptes-rendus*, VI, p. 382, 1838.
32. — Sur les zoospermes du Cochon d'Inde. *Soc. Philom.*, p. 7, 1838.
33. — Recherches microscopiques sur la structure des dents. *Comptes-rendus*, III, p. 394, 1836. *Ann. franç. et étr. d'anat.*, I, p. 149, 1837.
34. — Reproduction des pattes dans les têtards de Grenouilles. *Soc. Philom.*, p. 38, 1836. *L'Institut*, IV, n° 166, 1836.
35. — Sur les corpuscules sanguins de divers animaux et sur leur structure. *Soc. Philom.*, 1837. *L'Institut*, n° 194, 1837.
36. — Lettre sur les phénomènes présentés par les œufs de Limace pondus depuis peu de temps. *Comptes-rendus*, V, p. 343, 1837. *Ann. sc. nat.*, (2), p. 374, 1837.

37. — Recherches anatomiques et microscopiques sur la structure du foie des Mammifères (en collaboration avec Verger). *Ann. franç. et étr. d'anat.*, II, 1838.

38. — Sur la perméabilité des liquides pour les Gaz. *Comptes-rendus*, XVI, p. 125, 1843.

39. — Observations sur un Loir nourri en captivité. *Ann. sc. nat.*, (2), XX, p. 249, 1843.

ZOOLOGIE

40. — Observations sur les Eponges. *Soc. philom.*, p. 81, 1838. *L'Institut*, n° 234, 1838. *Comptes-rendus*, VI, p. 676, 1838.

41. — Observations sur les Eponges et en particulier sur la Spongille ou Eponge d'eau douce. *Ann. sc. nat.*, (2), X, p. 5-13, 1838.

42. — Observations sur un nouveau genre de médusaire provenant de la métamorphose des Syncorynes. *Comptes-rendus*, XVI, p. 1132, 1843. *Ann. sc. nat.*, (2), XX, p. 370, 1843.

43. — Mémoire sur le développement des Méduses des Polypes hydriques. *Ann. sc. nat.*, (3), p. 257, 1845. *Comptes-rendus*, p. 1273, 1845.

44. — Mémoire sur la Comatule de la Méditerranée. *L'Institut*, n° 119, p. 268, 1835.

45. — Mémoire sur un Ver parasite (*Albertia*) constituant un nouveau genre voisin des Rotifères et sur les Systolides ou Rotateurs en général. *Ann. sc. nat.*, (2), X, p. 175, 1838.

46. — Sur les Systolides ou Rotifères. *Ann. fr. et étr. d'anat.*, III, 1839.

47. — Mémoire sur quatre nouvelles espèces d'Annélides marines dont l'une a le sang vert. *Comptes-rendus*, VII, p. 648, 1838. *Ann. sc. nat.*, (2), p. 288, 1839.

48. — Description du *Rhipistes*, nouveau genre d'Annélide d'eau douce et de plusieurs Acariens marins et d'eau douce. *L'Institut*, n° 254, p. 316, 1842.

49. — Note sur une Annélide (*Exogone pusilla*) qui porte à la fois ses œufs et ses spermatozoïdes. *Ann. sc. nat.*, (3), XV, p. 298, 1851.

50. — Observations zoologiques. 1° Sur un petit animal marin, l'Echinodère, formant un type intermédiaire entre les Crustacés et les Vers. *Ann. sc. nat.*, (3), XV, p. 158, 1851.

HELMINTHES

51. — Sur l'embryon des Entozoaires et sur les mouvements de cet embryon dans l'œuf. *Ann. sc. nat.*, (2), VIII, p. 303, 1837.

52. — Observations sur les Ténias et sur les mouvements de leur embryon dans l'œuf. *Ann. sc. nat.*, (2), X, p. 29, 1838.

53. — Sur l'embryon du *Distoma Cygnoides*. *Soc. Philom.*, p. 7, 1838.

54. — Observations sur les Ténias. *Soc. Philom.*, p. 109, 1838. *L'Institut*, n° 239, 1838.

55. — Mémoire sur la structure anatomique des *Gordius* et d'un autre Helminthe, le *Mermis*, qu'on a confondu avec eux. *Ann. sc. nat.*, (2), XVIII, p. 129, 1842. *Comptes-rendus*, XV, p. 129, 1842.

56. — Mémoire sur les Helminthes des Musaraignes et en particulier sur les Trichosomes, les Distomes et les Ténias, sur leurs métamorphoses et leurs transmigrations. *Ann. sc. nat.*, (2), XX, p. 329, 1843. *Comptes-rendus*, XVII, p. 1253, 1843. *L'Institut*, XI, n° 518, 1843.

57. — Sur le prétendu système nerveux des Ténias du Cheval. *Comptes-rendus*, XXVIII, p. 30, 1849. *L'Institut*, XVII, n° 810, 1849.

58. — Note sur l'appareil de déglutition de l'Oxyure du Cheval (*Oxyuris curvula*). *Ann. sc. nat.*, (3), XV, p. 302, 1851.

ARTHROPODES

59. — Catalogue méthodique des Lépidoptères trouvés dans les environs d'Amiens. *Bull. Soc. Linn. Abbeville*, I. p. 87-106, 1840.

60. — Sur les yeux simples ou stemmates des animaux articulés. *Comptes-rendus*, XXV, p. 711, 1847.

61. — Résumé d'un mémoire sur les trachées des animaux articulés et sur la prétendue circulation péritrachéenne. *Comptes-rendus*, XXVIII, p. 674, 1849.

62. — Mémoire sur le système nerveux des Insectes. *Ann. sc. nat.*, (3), p. 195, 1850. *Comptes-rendus*, XXXI, p. 568, 1850.

63. — Sur l'étude microscopique de la cire appliquée à la recherche de cette substance chez les animaux et les végétaux. *Comptes-rendus*, XXX, p. 172, 1850. *Ann. sc. nat.*, (3), XII, p. 250, 1849.

64. — Observations zoologiques. 4° Sur une larve qui paraît être celle de l'*Hemerobius hirtus*. *Ann. sc. nat.*, (3), XV, p. 169, 1851.

65. — Quelques observations sur les Abeilles et particulièrement sur les actes qui, chez les Insectes, peuvent être rapportés à l'intelligence. *Ann. sc. nat.*, (3), XVIII, p. 231, 1852.

66. — Mémoire sur les *Dorthisia* et les *Coccus* en général comme devant former un ordre particulier dans la classe des Insectes. *Comptes-rendus*, XXXIV, p. 510, 1852.

67. — Observations sur les métamorphoses de la *Porcellana longicornis* et description de la Zoé qui est la larve de ce Crustacé. *Comptes-rendus*, XVI, p. 1204, 1843.

68. — Résumé d'un mémoire sur les Pycnogonides. *Comptes-rendus*, XXIX, p. 28, 1849.

69. — Observations zoologiques. 2° Sur les Tardigrades et sur une espèce à longs pieds vivant dans l'eau de mer. *Ann. sc. nat.*, (3), XV, p. 161, 1851.

70. — *Anoetus*, nouveau genre des Acariens parasites. *Soc. Philom.*, p. 93, 1842.

71. — Premier mémoire sur les Acariens et en particulier sur l'appareil

respiratoire et sur les organes de la manducation chez plusieurs de ces animaux. *Ann. sc. nat.*, (3), p. 5, 1845.

72. — Mémoire sur les Acariens sans bouche dont on a fait le genre *Hypopus* et qui sont le premier état des Gamases. *Comptes-rendus*, XXX, p. 102, 1850. *Ann. sc. nat.*, (3), XII, p. 243-250 et 259-265, 1849.

73. — Observations zoologiques. 3^e Sur des Acariens à quatre pieds parasites des végétaux et qui doivent former un genre particulier (*Phytoptus*). *Ann. sc. nat.*, (3), XV, p. 166, 1851.

74. — Sur l'*Estheria dahalacensis*. *Soc. Philom.*, p. 24, 1837.

MOLLUSQUES

75. — Sur des œufs d'Anodonte adhérents aux nageoires d'un Chabot. *Ann. sc. nat.*, (3), XV, p. 172, 1851.

BOTANIQUE

76. — Observations microscopiques sur la pulpe des graines oléagineuses. *L'Institut*, n^o 202, p. 97, 1837.

77. — *Flore d'Indre-et-Loire*. Un vol. de 472 pages. Tours, 1833.

78. — Sur quelques végétaux inférieurs et en particulier sur le Nostoc. Thèse pour le doctorat. *Ann. franç. et étr. d'anat.*, p. 48, 1838.

GÉOLOGIE

79. — Sur les terrains tertiaires de la Touraine. *Ann. sc. nat.*, XV, p. 412, 1828.

80. — Sur la constitution géologique de la Touraine. *Ann. sc. nat.*, XIII, p. 122, 1828.

81. — Sur les poudingues siliceux qui surmontent la craie grossière en Touraine. *Ann. sc. nat.*, XVI, p. 110, 1829.

82. — Lettre à l'Académie des sciences sur les débris d'animaux ramenés à la surface du sol par les eaux jaillissantes du premier puits artésien de Tours, en janvier 1831.

83. — Notice sur les poudingues, amas de spicules siliceux, provenant des Éponges fossiles de la craie. *Ann. sc. nat.*, XVI, p. 112, 1829.

84. — Note sur l'analyse de l'eau du puits artésien de la place Saint-Gratien à Tours. *Ann. des mines*, VIII, p. 421, 1830.

85. — Sur les terrains de la Touraine et de quelques cantons limitrophes. *Bull. Soc. géol.*, IV, p. 432, 1833.

86. — Sur la présence de l'Arragonite dans l'eau des puits artésiens de Tours. *Ann. chimie et phys.*, LVI, p. 215, 1834.

87. — Mémoire géologique sur la Touraine dans lequel sont décrites les coquilles fossiles de la craie et des faluns de Touraine, avec six planches in-4. *Mém. de la Soc. géol. de France*, II, p. 211, 1835-1836.

88. — Sur les polypiers fossiles de la craie de Touraine. *Comptes-rendus*, III, 657, 1836. *Ann. sc. nat.*, (2), VI, p. 319, 1836.
89. — Prétendus œufs de Cristatelles fossiles. *Ann. fr. et étr. d'anat.*, II, p. 129, 1838.
90. — Note sur une tête fossile d'*Hyaenodon* trouvée au bord du Tarn. *Comptes-rendus*, X, p. 134, 1840.
91. — Infusoires fossiles. *Soc. Philom.*, 1836.
92. — *Dactylopora* ou *rétéporites* n'est que le test fossile d'un Échinoderme. *Comptes-rendus*, X, p. 316, 1842. *Soc. Philom.*, p. 92, 1842.

PHYSIQUE

93. — Appareil destiné à observer les raies noires du spectre solaire. *Comptes-rendus*, VIII, p. 253, 1839.
94. — Action de l'essence de térébenthine sur le verre. *Soc. Philom.*, 1838.
95. — Nouvel appareil pour éclairer les objets vus par transparence au microscope. *Comptes-rendus*, VII, p. 619, 1838.
96. — Sur un froid exceptionnel observé à Rennes le 1^{er} avril 1859. *Comptes-rendus*, XLVIII, p. 874, 1859.
-

LILLE. — IMP. LE BIGOT FRÈRES
