



Bulletin
de la

**SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON**



La fondation et les débuts du laboratoire maritime de physiologie de Tamaris (Institut Michel Pacha) (Var, France)

Christian Bange et Renée Bange

Combardeux, 69870 Saint-Just d'Avray - cbange@aol.com

Résumé. – La station maritime de biologie de Tamaris, qui a reçu le nom d'Institut Michel Pacha, dépendait de la faculté des sciences de l'université de Lyon et était une annexe de la chaire de physiologie générale dont le titulaire depuis 1887, Raphaël Dubois, avait découvert le mécanisme de la production de lumière par les êtres vivants (bioluminescence). Le bâtiment de style mauresque fut construit entre 1891 et 1899 sur un terrain donné par Michel Pacha, administrateur général des phares de l'Empire ottoman, résident de Tamaris, avec son aide financière et des subventions de l'université de Lyon, du département du Var, de la ville de la Seyne ainsi que du fondateur, Raphaël Dubois. La station biologique était consacrée aux recherches sur la physiologie des animaux marins et elle servit principalement à Dubois qui, jusqu'à son décès en 1929, y poursuivit son œuvre relative à la bioluminescence ainsi qu'à la physiologie appliquée.

Mots clés. – Stations biologiques, physiologie comparative, bioluminescence.

Founding and beginnings of the biological station in Tamaris (Institut Michel Pacha) (Var, France)

Abstract. – The biological station at Tamaris near Toulon, known as Institut Michel Pacha, was an appanage of the Faculty of sciences, University of Lyon. It was attached to the chair of general physiology hold since 1887 by Raphael Dubois, who discovered the mechanism of bioluminescence. It was built as a Moorish structure between 1891 and 1899 on a ground given by Michel Pacha, general administrator of the Ottoman light house Service and resident of Tamaris, and with his financial help and also with subventions from the University of Lyon, the department of Var, the commune of la Seyne and its founder. The biological station was devoted to physiological research on marine animals, and was mainly used by Dubois until his death in 1929 for his work about bioluminescence in marine Invertebrates and applied physiology.

Key words. – Biological stations, comparative physiology, bioluminescence.

Le laboratoire maritime de physiologie de Tamaris clôt la liste des stations maritimes de biologie établies sur les côtes françaises avant 1900¹. Il doit son existence à la volonté persévérante d'un élève de Paul Bert, lequel a joué un rôle important dans l'établissement d'une tradition française de physiologie des animaux marins.

C'est au Havre que commencera notre histoire. En 1882, Paul Bert (1833-1886), professeur de physiologie générale à la Sorbonne qui, lors de son court passage à la faculté des sciences de Bordeaux en 1866-1867, avait vivement apprécié la possibilité d'effectuer des recherches sur les animaux marins dans les locaux de l'aquarium nouvellement installé par la Société scientifique d'Arcachon, réussit à établir au Havre, avec le concours du docteur J. H. A. Gibert (1827-1899), un laboratoire de recherches

1 - Il n'y eut pas moins de quatorze stations maritimes de biologie établies en France entre 1850 et 1900 (KOFID, 1910 ; FISCHER, 2002).

physiologiques, sous forme d'une annexe à l'aquarium établi dans cette ville depuis 1869 au Jardin zoologique par le directeur du Musée, le géologue Gustave Lennier. C'est dans cet éphémère « Laboratoire maritime de physiologie » qu'un préparateur de Paul Bert, Raphaël Dubois (1849-1929), qui étudiait chez les Actinies la toxicité de certaines substances, dont le chloroforme et le curare auxquels son maître accordait alors toute son attention, a commencé ses recherches sur la bioluminescence, et cela de manière tout accidentelle.

1 - Les premières recherches de Raphaël Dubois sur la biophotogénèse et sa nomination à Lyon

Dans une conférence donnée au Havre trente et un ans plus tard, Dubois prit plaisir à relater l'événement fondateur (DUBOIS, 1914) : « Un gamin du port vint un jour me trouver. Il tenait à la main une boîte d'allumettes, laquelle renfermait, me dit-il, quelque chose de bien curieux, peut-être utile pour les savants. J'ouvris la boîte et je fus émerveillé de voir qu'elle contenait un gros insecte, un Taupin, qui malgré le grand jour lançait par trois lanternes, deux sur le dos, une sous le ventre, des feux d'un éclat incomparable, semblables à ceux qui firent plus tard le succès de Loïe Fuller. Il s'agissait d'un de ces merveilleux pyrophores des Antilles qui venait d'arriver dans un chargement de bois des îles et s'était laissé capturer par le gamin havrais »².

Cette observation fortuite fut le point de départ d'une série de travaux expérimentaux menés principalement à Paris, qui déboucha sur la mise en évidence du mécanisme de la bioluminescence (PÉRÈS, 1968 et 1979 ; BANGE, 2008). Dubois montra que, d'une manière assez générale, la production de lumière par les êtres vivants implique un enzyme, auquel il donna le nom de luciférase, et un substrat, la luciférine. C'était la première fois, treize ans avant les célèbres travaux de Büchner sur la fermentation alcoolique, que l'on réduisait *in vitro* une fonction physiologique à ses éléments constitutifs, et que l'on pouvait la reproduire *in vitro* en mettant en œuvre le ferment responsable. On a par la suite établi que la luciférase fonctionne comme une adénosine triphosphatase.

Ces travaux fournirent à Dubois la matière de sa thèse de doctorat ès sciences, soutenue en 1886 (DUBOIS, 1886 a). Après sa thèse, Dubois effectua, fait assez rare à l'époque pour mériter d'être souligné, un stage post-doctoral de plusieurs mois à Heidelberg dans le laboratoire de Kühne, qui était l'un des maîtres incontestés de la biochimie allemande, notamment de l'enzymologie. Il y étudia d'autres organismes luminescents (DUBOIS, 1886 b et 1886 c). Ce thème devait lui fournir par la suite la matière de deux cents publications échelonnées de 1885 à 1924, sans l'empêcher de consacrer une part importante de son activité scientifique à d'autres sujets, en particulier l'anesthésie et la thermogénèse (HOTTON, 2002 ; POISSON, 2010).

Désormais pourvu du grade de docteur ès-sciences, Dubois resta peu de temps dans le laboratoire de la Sorbonne. Albert Dastre (1844-1917) venait de succéder à Paul Bert, qui était mort le 11 novembre 1886 à Hanoï où il occupait depuis janvier 1886

2 - Un récit comparable se trouve dans DUBOIS (1925).

les fonctions de Résident général au Tonkin et en Annam afin d'apporter son appui à la politique coloniale fort critiquée de son ami Jules Ferry. L'occasion d'une nomination de Dubois en province se présenta à Lyon, où, en décembre 1883, Paul Bert, usant de son entregent et de ses fonctions de rapporteur du budget de l'Instruction publique à la Chambre des députés, dont il était membre depuis 1871, avait fait créer à la faculté des sciences une chaire de physiologie – la seconde de ce type en France après celle qu'il occupait lui-même à la Sorbonne – en faveur de Saturnin Arloing (1846-1911), un vétérinaire élève de Chauveau, connu principalement pour ses travaux de microbiologie. Trois ans à peine s'étaient écoulés depuis la nomination d'Arloing en 1884 dans cette chaire, lorsque Auguste Chauveau (1827-1917), professeur de physiologie à l'École vétérinaire de Lyon et professeur de médecine expérimentale à la faculté de médecine de la même ville, accepta la chaire de pathologie comparée du Muséum (LEGÉE, 1976). Le départ de Chauveau à Paris, survenu en décembre 1886, libérait sa chaire à la faculté de médecine de Lyon, et Arloing s'empressa de la postuler. De ce fait, par un curieux concours de circonstances, la chaire de physiologie de la faculté des sciences établie à l'initiative de Paul Bert, devenue vacante, revint à un de ses élèves. Conformément aux règles administratives de l'époque, Dubois fut pendant deux ans chargé d'enseignement, avant d'être titularisé dans la chaire par décret du 4 octobre 1888.

Au temps d'Arloing, la chaire de physiologie ne comportait pas de laboratoire. En effet, la faculté des Sciences, créée en 1809, supprimée en 1815, rétablie en 1834, n'avait pas été dotée, lors de son rétablissement, de locaux destinés à la recherche ; vaille que vaille, elle avait été hébergée dans les étages supérieurs d'un ancien monastère de femmes, le Palais Saint-Pierre, vaste édifice affecté à divers services publics et institutions, et pour la plus grande part au musée des Beaux-Arts et à celui d'Histoire naturelle, ainsi qu'à une bibliothèque spécialisée dans les arts et les sciences. Les locaux destinés à la faculté des Sciences dans le quartier universitaire que l'on aménageait à la Guillotière, sur le quai Claude Bernard (ce nom fut donné dès 1878 au quai de la Vitriolerie) étaient alors en cours de construction. Dubois put s'y faire attribuer non seulement un bureau pour lui-même, mais encore une grande salle de travaux pratiques et deux laboratoires, ainsi que diverses annexes au sous-sol dont plusieurs salles de travail ; à cela s'ajoutait une animalerie située derrière le grand amphithéâtre de l'université. Ces locaux, qui représentaient une surface totale d'environ 300 m², auxquels d'autres vinrent s'adjoindre par la suite, restèrent au service de la physiologie jusqu'à son transfert sur le campus de la Doua en 1972.

Le nouveau laboratoire lyonnais était bien équipé. Dubois n'hésitait pas à le reconnaître (DUBOIS, 1890 c : 83) : « Les crédits spéciaux accordés à diverses reprises par Liard, directeur de l'enseignement supérieur, ont permis de compléter en grande partie l'outillage du laboratoire, qui est aujourd'hui muni des instruments les plus récents et les plus perfectionnés ».

Par ailleurs, Dubois obtint en 1888 la création d'un poste de chef de travaux, qui fut confié à un jeune licencié ès-sciences, Edmond Couvreur, et il disposait aussi des services d'un préparateur (ce fut d'abord un ancien préparateur de Pouchet à Concarneau, Emile Bové-Lapierre, puis après sa mort inopinée en 1889, A. Givois,

pharmacien). Un garçon de laboratoire, probablement alsacien (« Ferdinand Riehl, Man spricht deutsch » [sic]) complétait le personnel de la chaire.

Les moyens de travail ne faisaient donc pas défaut à Dubois (DUBOIS, 1890 c) : « L'installation des services et leur organisation place le laboratoire de physiologie générale et comparée de la Faculté des Sciences de Lyon au nombre des plus beaux instituts physiologiques de la France et de l'étranger. » Et des collaborations s'instauraient, soit avec des collègues scientifiques, comme E. Louïse, professeur adjoint de chimie, ou Eugène Bataillon (1864-1953), préparateur de zoologie, soit avec de jeunes médecins.

2 - Dubois à Tamaris ; la création du laboratoire maritime



Figure 1. Raphaël Dubois.

Il manquait cependant quelque chose au bonheur de Raphaël Dubois : un laboratoire maritime! Dubois faisait valoir la nécessité d'un tel équipement : « La physiologie générale et comparée a pour but de poursuivre l'étude des fonctions générales, et des mécanismes qui servent à les satisfaire, dans toute la série des êtres vivants. Ceux qui vivent dans la mer offrent en effet à l'observateur et à l'expérimentateur des matériaux d'études importantes extrêmement nombreux et variés ». Or, comme il l'écrivait dans l'article auquel nous avons emprunté les citations précédentes, « jusqu'à ce jour le centre universitaire de la seconde ville de France avait été privé d'un laboratoire maritime, alors que Paris possède plusieurs de ces

établissements depuis longtemps déjà ».

D'autres arguments ont été mis en avant par Dubois : utilité économique, établissement de relations avec l'École secondaire de médecine et de pharmacie de Toulon, ainsi qu'avec l'École de santé navale de cette ville, et aussi prestige qui s'attache aux universités dotées de tels moyens : « Les centres [universitaires] écrit-il (DUBOIS, 1889 : 555), pourvus de stations maritimes jouissent, en outre, d'un puissant moyen de propagande, qui nous fait défaut, car les savants étrangers qui fréquentent ces établissements, et la publication des découvertes qui s'y font va porter au loin le nom de l'Université qui a eu le mérite d'en favoriser l'éclosion ». Quant à la multiplicité des laboratoires maritimes, Dubois la justifiait par la diversité des côtes françaises, la richesse de leurs faunes, et la nécessité d'entreprendre avec une vigueur accrue des recherches appliquées (DUBOIS, 1901).

Sitôt nommé, Dubois tenta de faire rattacher à Lyon l'un des établissements maritimes existants (DUBOIS, 1890 a) : « J'ai d'abord réclamé l'annexion à l'une de nos facultés, en attendant que nous soyons Université de par la loi, d'un des trop nombreux laboratoires zoologiques maritimes entretenus par le Ministère de l'Instruction publique ». Il avait jeté son dévolu sur Villefranche-sur-Mer, où vivait un laboratoire franco-russe sans statut bien établi, fondé par Alexis Korotneff (1852-

1915) et Jules Barrois (1852-1943), avec la présence d'un naturaliste genevois, Hermann Fol (1845-1892). Le laboratoire de Barrois était subventionné par l'École pratique des Hautes Études. Barrois, excédé par les agissements de Fol, souhaitait se retirer ; Korotneff envisageait de transférer la responsabilité du laboratoire à un Français, et s'était adressé pour cela à son ancien maître, Henri de Lacaze-Duthiers (1821-1901). Ce dernier, qui avait déjà la charge de Roscoff et Banyuls, ne voulait pas s'occuper d'une troisième station maritime, mais reconnaissant l'intérêt scientifique de la baie de Villefranche, avança la candidature de Dubois et la soutint auprès de Liard. Korotneff s'en montra enchanté et reçut Dubois à Villefranche en juin 1887. Mais il fallait se débarrasser de Fol, tenir compte également des foudres de Barrois, et enfin trouver les crédits nécessaires, qui ne pouvaient provenir que d'un particulier fortuné. On crut avoir trouvé ce mécène en la personne d'un riche banquier retiré sur la Riviera, Raphaël Bischoffsheim (1823-1906), qui avait doté Nice d'un splendide observatoire, construit à ses frais à partir de 1879 par Garnier et Eiffel, et qui l'avait complètement équipé. Malheureusement pour Dubois, l'affaire ne se réalisa pas, car si Barrois et Fol finirent par être délogés, Liard, qui n'appréciait pas Korotneff, ne donna pas suite aux instances de Lacaze-Duthiers, si bien que Korotneff finit par rester seul patron d'une station maritime russe à Villefranche³. Relatant l'insuccès de ses démarches, Dubois remarquait acerbement, quelques années plus tard, que « [les fonds alloués] aux Hautes Études étaient en totalité absorbés par la capitale, comme si les hautes études étaient tout à fait étrangères à la province, en général, et à Lyon, en particulier, qui n'a jamais pu obtenir le moindre subside de ce côté. » (DUBOIS, 1890 a : 233).

Il ne restait plus à Dubois qu'à imiter Lacaze-Duthiers lorsqu'il désira établir sur les rivages méditerranéens un second laboratoire maritime dépendant de la Sorbonne : prévenu qu'il ne saurait compter pour sa construction sur l'aide de l'État, le créateur de Roscoff avait cherché localement des subventions, et Banyuls lui avait généreusement offert le terrain et 30 000 francs ; il citait cet exemple comme un modèle à suivre (LACAZE-DUTHIERS, 1888). Dubois entreprit donc de prospecter la Côte d'Azur ; après avoir reçu des propositions de terrains et de subsides de certaines municipalités comme Hyères et Sainte-Maxime, il se vit offrir ce qu'il cherchait à la Seyne : un terrain au bord de la rade de Toulon, réputée pour la variété de ses biotopes et la richesse de sa flore et de sa faune. Caullery en a fait l'éloge (CAULLERY, 1899 : 253) : « La rade est extrêmement riche en animaux de toute sorte. Les baies abritées deviennent facilement de vastes aquariums où la vie pullule plus que partout ailleurs ... les vents du large y poussent souvent les merveilleux êtres pélagiques transparents, une des parties les plus attirantes de la faune océanique, dont le vrai domaine est la surface des eaux du large où ils planent par troupes immenses ».

Cette fois-ci, l'offre vint d'un mécène qui essayait de créer une nouvelle station balnéaire à Tamaris. Ce lieu-dit n'était alors connu que par un séjour de George Sand au printemps de 1861, séjour toutefois mémorable puisque l'écrivain y avait situé l'intrigue d'un de ses récits intitulé *Tamaris*! Sand avait écrit de la localité (SAND, 1982 : 321) : « On dit que c'est plus beau que le fameux Bosphore, et je le crois de

3 - L'histoire est contée par Trégouboff d'après la correspondance de Korotneff (TRÉGOUBOFF, 1983) ; voir PETIT, 1968 (p.462).

confiance, car je n'avais rien rêvé de pareil »⁴. Tamaris, écrivait-elle encore à Sylvanie Arnould Plessy quelques jours plus tard, « c'est une ville de Grèce. Non, c'est une colline dans une des grandes déchiquetures de la côte toulonnaise, à deux pas de Mar-Vivo ».

Le mécène était un personnage sortant de l'ordinaire : né à Sanary en 1819, fils de marin, Blaise-Jean-Marius Michel, officier de marine, puis commandant de la marine marchande, commandait l'*Eurotas*, lorsque son bateau s'échoua devant Alexandrie, en 1854. Michel put sauver les passagers et l'équipage⁵. Le commandant Michel, incriminant l'absence totale de signalisation, conçut alors le plan d'un réseau de balises et de phares sur le littoral. Un an plus tard, à la suite d'incidents analogues, alors que la guerre de Crimée battait son plein, le projet parvint à la connaissance de Napoléon III qui, non content de le recommander au Sultan, avança douze millions à Michel pour entreprendre d'urgence l'établissement du réseau dans le Bosphore. À son premier passage à Constantinople, Michel fut prié d'abandonner le commandement de son bateau, et nommé séance tenante directeur des phares de l'Empire ottoman. La réussite de cette première mission lui valut de se voir confier, cette fois-ci à titre privé, la continuation du réseau sur toutes les côtes placées sous l'autorité de la Sublime Porte (120 phares furent construits), puis la modernisation de plusieurs ports, à commencer par celui de Constantinople. Il gagna dans cette entreprise une fortune considérable, et le Sultan lui octroya en 1879 le titre de pacha ; quelques années plus tard (1882), il reçut du pape Léon XIII un titre de comte, titre qu'à défaut de pouvoir faire reconnaître légalement en France – sans les ignorer complètement, la République fut très avare de telles reconnaissances – il fit confirmer par le roi d'Espagne auquel il s'était adressé en tant que souverain régnant issu de la Maison royale de France. Revenu dans son pays natal, il entreprit de créer à Sanary une station balnéaire comparable à celles qui s'épanouissaient entre Cannes et Menton. Mal soutenu par l'administration locale, il porta alors son attention sur la colline de Tamaris, fit l'acquisition d'un domaine étendu (80 hectares, augmentés par la suite de divers champs en friche, et de terrains marécageux gagnés sur la mer), et commença d'y bâtir un château pour lui, des habitations pour les membres de sa famille, plusieurs dizaines de villas destinées à la location, des commerces, un Grand-Hôtel, l'inévitable casino, une église, un bureau de poste, sans compter l'aménagement du petit port du Manteau. Michel Pacha fit construire une digue et creuser un chenal dans la rade, permettant l'établissement d'une navette maritime qu'il organisa entre Toulon, Tamaris et la belle plage des Sablettes, située non loin de là, où pouvaient ainsi se rendre commodément les amateurs de bains de mer. La station connut un certain succès. L'humoriste Alphonse Allais la fréquenta, et, attablé à la terrasse d'un café un jour de furieux mistral, Sacha Guitry l'entendit commander : « Garçon, deux vermouths-grenadine – et un peu moins de vent, s'il vous plaît (RANDAL, 1955) ».

Il ne manquait plus à Tamaris qu'un aquarium pour rivaliser avec Arcachon ! Ce ne fut pas un aquarium (encore qu'il en fût question pendant un temps, comme on le verra plus loin) mais un laboratoire maritime. Dubois s'était adressé à Michel Pacha sur les

4 - Lettre à Charles Duvernet, 24 février 1861 (SAND, 1982 : 313).

5 - Sur Michel Pacha, voir MICHEL DE PIERREDON, 1929 ; ORTOLAN, 1989 ; RAMPAL, 2007 ; CECCARELLI, 2007 ; THOBIE, 2007.

conseils d'Hermann Sabran, un industriel lyonnais qui finançait la construction d'un sanatorium à Hyères, œuvre à laquelle il consacrait toutes ses ressources. Il trouva un accueil généreux : la donation de Michel Pacha comportait non seulement 2715 m² de terrain en bord de mer, estimés 10 francs le m², mais aussi les matériaux nécessaires à la construction (100 m³ de pierre, estimés 6 000 francs). Seules conditions : l'édifice serait de style mauresque, et l'établissement, qui porterait le nom du donateur, serait un laboratoire maritime annexé à la chaire de physiologie générale et comparée de la faculté des Sciences de Lyon sous la direction du professeur de physiologie⁶.

Le conseil de la faculté des Sciences donna à l'unanimité, le 25 janvier 1890, un avis favorable à l'acceptation de la donation. Dubois croyait avoir atteint son but. C'est alors que ses tribulations commencèrent.

Le ministère de l'Instruction publique commença par faire attendre pendant six mois son accord. L'indispensable décret, rendu le 19 juillet 1890, autorisa l'installation d'un « laboratoire de zoologie maritime ». Dubois protesta contre une modification qui n'était peut-être pas tout à fait fortuite, mais qui risquait de provoquer la révocation de la donation ; il en résulta un nouveau retard, mais finalement, la donation put être ratifiée le 10 juillet 1891.

Surtout, le ministre subordonnait son acceptation à une condition : ne faire aucune dépense pour le nouveau laboratoire. Dans sa notification, le ministre faisait remarquer « que cette autorisation n'implique en rien la participation de l'État aux dépenses, soit d'organisation, soit d'entretien, du laboratoire projeté. Les Laboratoires maritimes dont les dépenses incombent à l'État sont déjà trop nombreux pour qu'il paraisse possible d'en créer d'autres »⁷. Comme Dubois fut à même de le constater par la suite, le ministère ne fut que trop fidèle à cet engagement!

Dubois dut donc se préoccuper de réunir les fonds nécessaires à la construction. La commune de la Seyne « considérant que la création d'une station de biologie [...] pourra présenter de sérieux avantages pour la ville » vota sur le champ une généreuse subvention de 15 000 francs⁸, le Conseil général du Var accepta d'apporter 8 000 francs, les Amis de l'Université soutinrent financièrement le projet, à hauteur de 2 600 francs, ainsi que l'Association française pour l'avancement des sciences (1 200 francs), et divers particuliers apportèrent leur obole, à commencer par Dubois qui semble y avoir investi personnellement environ 2 000 francs (KOFOID, 1910 : 55)⁹. Les collectivités publiques lyonnaises montrèrent beaucoup moins d'empressement.

6 - Acte notarié du 18 janvier 1890 (Archives de l'Institut Michel Pacha) ; cf. DUBOIS, 1890 a : 237. Il est à noter qu'un différend surgit quelques années plus tard entre Michel Pacha et le maire de la Seyne, Saturnin Fabre. Ce dernier argua de la contribution financière, assez modeste cependant, de la municipalité et du département du Var pour s'opposer à ce que le nom du principal donateur soit effectivement donné au nouvel établissement, qui de ce fait fut dénommé, pendant plusieurs décennies, « Station maritime de biologie - Institut Michel Pacha », avant de revenir (par une décision prise par le conseil d'Université le 12 mars 1965) à son titre d'origine, affirmant sa vocation particulière, « Institut Michel Pacha - Laboratoire maritime de physiologie ».

7 - Lettre d'envoi du 28 juillet 1890 (Archives de l'Institut Michel Pacha) ; cf. R. Dubois, *ibid.*, p. 237.

8 - Par suite des lenteurs administratives, la délibération du 19 mai 1889 ne reçut pas son entière exécution, et la subvention municipale se limita à 4 000 francs versés en quatre annuités, de 1895 à 1898 (AM la Seyne, Délibérations, 1894 : 150) ; les Seynois regimbaient en constatant le mauvais vouloir des Lyonnais et du ministère à financer la poursuite des travaux et, en 1897, ils invitaient la faculté des Sciences à attribuer une somme de 25 000 francs pour l'achèvement des bâtiments.

9 - Kofoïd, qui doit ses informations à Dubois, le mentionne explicitement parmi les donateurs.

L'architecte lyonnais Hirsch, Grand prix de Rome, aidé par Page, architecte à Toulon, auquel Michel Pacha avait habituellement recours, offrirent gracieusement leur concours, et les travaux commencèrent. La première pierre fut posée le 25 septembre 1891 en présence des membres de l'Association française pour l'avancement des sciences, qui effectuaient sur la Côte d'Azur l'excursion générale clôturant le congrès réuni à Marseille. Les travaux commencèrent en avril 1892, et on construisit un premier pavillon destiné à la physiologie, qui était l'objet principal du nouvel établissement. Puis, faute de financement, les travaux furent stoppés ; le retard fut mis à profit pour accroître la surface construite, comme en témoigne la comparaison entre le projet initial et la réalisation finale. Quand l'Université de Lyon, dont la création avait suivi le vote de la loi du 10 juillet 1896, put affecter 42 000 francs à la construction du laboratoire, sur un emprunt qu'elle venait de contracter, les travaux reprirent, un second pavillon fut construit, puis un corps de bâtiment en retrait réunit les deux pavillons (SAND, 1897-1898 : 203).

En 1899, on se préoccupa de l'inauguration officielle. Selon les usages universitaires, cet honneur incombait au ministre de l'Instruction publique ; la cérémonie fut fixée au 9 avril, et la municipalité de la Seyne vota une généreuse subvention (3 000 francs) pour accueillir dignement Georges Leygues¹⁰. Las, les événements politiques (mort subite de Félix Faure le 16 février 1899, affaire Dreyfus) et aussi, si l'on en croit Dubois, les démarches malveillantes de certains collègues firent reporter la cérémonie à deux reprises, et finalement ce fut Jean-Louis de Lanessan (1843-1919), ministre de la Marine, qui, venant d'accompagner le président Loubet dans sa visite à Nice et à Toulon au cours de laquelle se forgea l'alliance franco-russe, rendit visite au nouveau laboratoire, le 12 avril 1901, et en officialisa la naissance (DUBOIS, 1901). Lanessan, ancien médecin de la marine, ancien gouverneur général de l'Indochine, professeur à la faculté de médecine de Paris et auteur de plusieurs ouvrages de botanique, se montra vivement intéressé par sa visite ; dans son discours de bienvenue, Dubois suggéra la création d'une École supérieure des pêches, et vanta les possibilités offertes par son laboratoire pour les investigations appliquées à la pêche, la pisciculture, la mytiliculture, l'ostréiculture, (sans oublier les problèmes rencontrés par la marine de guerre), si le ministre voulait bien les soutenir¹¹. Le ministre promit les palmes académiques à l'architecte, mais il donna aussi l'assurance qu'il apporterait à Dubois et à l'université son appui le plus bienveillant, et, semble-t-il, il tint parole.

En fait, depuis dix ans déjà, on effectuait des recherches scientifiques à Tamaris. Avant même le premier coup de pioche, Michel Pacha avait eu l'obligeance de mettre

10 - On relève à la lecture des registres de délibérations du Conseil municipal que les autorités municipales qui se succédèrent à la Seyne apportèrent constamment leur soutien au nouvel établissement, par exemple en pourvoyant à la rémunération du gardien, ou en attribuant des récompenses aux marins qui déposeraient des spécimens intéressants dans les collections du laboratoire.

11 - Le ministère de la Marine facilita les aménagements souhaités par Dubois sur le domaine maritime (notamment les parcs à huîtres, les pompes à eau de mer) et accorda une subvention pour divers travaux de physiologie appliquée ; par ailleurs, le préfet maritime mit régulièrement à la disposition du laboratoire, quand faire se pouvait, des moyens logistiques.

à la disposition de la faculté des Sciences, pour une durée de deux ans, une de ses villas, la Villa Valmer, afin d'y installer provisoirement le laboratoire projeté.

Lors des débuts à la Villa Valmer, le mobilier et l'équipement du nouveau laboratoire étaient des plus modestes, comme il convenait à une installation provisoire dans quelques pièces d'habitation. Nous en devons la description à Dubois (DUBOIS, 1890 a : 235) :

« Son importance ne dépasse pas celle d'un laboratoire d'amateur. Il se compose de trois pièces au rez-de-chaussée. Une pièce au sud servant de bibliothèque et de cabinet de travail. La bibliothèque renferme une vingtaine d'ouvrages importants, les plus indispensables ; on y trouve de quoi lire et ... tout ce qu'il faut pour écrire. À l'est, une chambre transformée en laboratoire de chimie et de bactériologie, renfermant la verrerie, quelques appareils et les produits chimiques les plus usuels. À l'ouest est un petit cabinet pour les instruments de pêche [...] Au premier étage, en face de la mer, une belle chambre éclairée par une vaste baie au nord fut transformée en laboratoire d'histologie et d'anatomie très suffisant pour deux ou trois travailleurs. Elle renfermait tous les menus objets et les réactifs employés pour l'anatomie et l'histologie. Derrière cette salle d'anatomie, se trouvait une pièce réservée aux expériences de physiologie et un petit atelier-magasin ».



Figure 2. Vue générale du laboratoire.

L'Institut Michel Pacha se trouve sur un terrain jadis marécageux, mais assaini par les soins de Michel Pacha, au bord de la mer, dont il n'est séparé que par une route en corniche, désignée à l'époque sous le nom de Rue des Sablettes, établie au moyen des déblais du chenal que notre mécène avait fait creuser, comme nous l'avons dit, afin de faciliter les communications maritimes à partir du port de Tamaris.

Le bâtiment rectangulaire, qui comporte deux étages, est parallèle à la jetée, orienté du nord au sud. Sa façade principale tournée à l'est, face à la rade, frappe l'œil du promeneur en raison du style mauresque adopté conformément à la volonté du donateur, alors que la façade donnant sur le jardin est beaucoup plus sobre, et rappelle l'austérité des mas provençaux.

Au rez-de-chaussée, on pénètre dans un grand hall, sur lequel donne l'escalier principal. La moitié sud du bâtiment était affectée à l'origine au logement du directeur ainsi que du personnel. La moitié nord était consacrée aux locaux de recherche : au rez-de-chaussée se trouvait à droite une assez vaste salle des collections (52 m²), renfermant aussi la bibliothèque à l'époque de Dubois, séparée par un couloir du laboratoire de physiologie, située à l'extrémité nord du bâtiment (42 m²) ; trois petites salles (dont une chambre noire) lui étaient annexées. À l'étage, outre le bureau et le laboratoire personnel du directeur, se trouvaient trois petits laboratoires sommairement équipés, ainsi que cinq chambres pour les chercheurs non résidents. Il est évident que la place pour accueillir les visiteurs était relativement réduite.

Le reste du terrain donné par Michel Pacha est clos de murs ; on y trouve un petit jardin qui s'étend à l'ouest et au nord, planté de palmiers, et les viviers, alimentés en eau de mer au moyen d'une pompe actionnée manuellement, logés dans des bâtiments séparés construits en 1902, ainsi que les animaleries destinées au logement des mammifères. En effet, Dubois ne renonçait pas à ses recherches sur les mammifères et c'est à Tamaris qu'il réalisa ses travaux, qui firent date, sur l'hibernation de la marmotte. Du reste, le laboratoire porta pendant quelque temps le nom de « Station maritime et terrestre de biologie », car, selon Dubois (DUBOIS, 1890 a : 235), « cet *organisme amphibie* peut rendre autant de services à l'agriculture, à l'horticulture, à l'élevage du ver à soie, etc. etc., qu'à la pisciculture et à l'ostréiculture ». Et, dans l'espoir de glaner une petite part de crédits votés par le Conseil général du Var pour développer la sériciculture, il précisait (DUBOIS, 1890 b : 245) : « Le terrain concédé par M. Michel Pacha [...] est entouré de mûriers, et le territoire de la Seyne peut se prêter admirablement à tous les essais d'acclimatation, de multiplication, de croisement, etc., que l'on peut imaginer. » Ces travaux sur la soie seront bel et bien entrepris par Dubois quelques années plus tard ! Dans la rade même, un parc à huîtres délimité par un mur de ciment, permettait les cultures expérimentales d'huîtres et d'autres invertébrés (MÉNÉGAUX, 1909 : 475 et plan). Cet aménagement a disparu depuis lors.

Les murs n'étaient pas tout. Il fallait, pour travailler à Tamaris, des équipements spécialisés, des hommes, et des crédits de fonctionnement.

À la modeste installation des débuts à la Villa Valmer avait succédé un équipement qui paraît tout à fait honorable lorsque Maurice Caullery (1868-1958) décrit pour les Amis de l'Université de Lyon le nouveau laboratoire (CAULLERY, 1899). L'Association française pour l'avancement des sciences et les Amis de l'Université avaient subventionné l'acquisition d'une partie du matériel et, malgré les réserves initiales du ministre, l'État avait fini par accorder un crédit de 8 000 francs pour l'achat des instruments nécessaires, cependant que le constructeur d'instruments scientifiques Verdin faisait présent d'une collection d'appareils physiologiques qu'il avait présentés à l'Exposition de Lyon. Lorsque Kofoïd décrit le laboratoire, en 1911, il énuméra le matériel qui s'y trouvait alors : hotte, balances, autoclave, thermostat, pompe à mercure, équipement pour les recherches d'histologie (microscope, microtome, appareil de Berthiot pour la microphotographie), équipement pour les recherches d'électro-physiologie, table d'opération, sans compter (bien que Kofoïd n'en parle pas) le grand appareil universel d'enregistrement imaginé par Raphaël Dubois.

Malgré la proximité de la mer, l'eau de mer courante n'arrivait que dans le vivier, et non dans le laboratoire proprement dit. Il était donc impossible, selon Caullery, « de faire vivre pendant quelque temps les animaux en observation et réaliser sur eux des expériences un peu prolongées ; pour les suivre dans leur développement embryogénique il est nécessaire de les placer dans une eau incessamment aérée et renouvelée. Ce sera là actuellement la plus grosse lacune de Tamaris » (CAULLERY, 1899 : 254). Caullery regrettait à ce point de vue l'échec d'un projet qui eut rendu possible un aménagement aussi utile : pendant quelque temps, en effet, on avait nourri le rêve de construire, à l'instar de ce qui existait dans plusieurs stations maritimes (Naples, Banyuls, Arcachon) un aquarium public qui, au dire de Caullery, « sur cette côte si fréquentée par les touristes, ne manquerait pas d'une clientèle assez nombreuse. On utiliserait en même temps l'installation pour assurer l'eau dans le laboratoire. Ce projet avait d'ailleurs été sur le point d'être réalisé il y a quelques années, et les plans en ont été faits jusque dans le détail. Une société devait se constituer qui aurait construit l'aquarium sur une portion de terrain restant disponible ; elle en aurait eu la jouissance pendant vingt-cinq ans ; elle aurait payé une redevance annuelle de 400 francs et aurait laissé au laboratoire la disposition de quelques bacs, d'un pêcheur et d'une embarcation. Des circonstances diverses et surtout les retards apportés à la construction de la station elle-même firent avorter ce projet. » Pendant plusieurs années, l'eau de mer n'arriva que par une pompe à bras, actionnée par le concierge et le directeur ; une telle situation n'était pas exceptionnelle dans les stations françaises : il en était encore ainsi à Wimereux en 1910, et les chercheurs transportaient eux-mêmes dans des seaux l'eau de mer dont ils avaient besoin. Ce qui était un inconvénient désagréable pour des observations zoologiques constituait un handicap sérieux lorsqu'il s'agissait de poursuivre des expérimentations biologiques de longue haleine ; à Tamaris, le problème fut résolu quelque temps plus tard par l'installation d'une pompe à gaz¹².

Le laboratoire naissant possédait une embarcation légère, la *Pholade*. La faible profondeur de la rade n'exigeait pas de gros moyens, mais les travailleurs devaient, bien entendu, renoncer à toute étude de la faune pélagique méditerranéenne. En attendant que se réalisent les vœux de ses utilisateurs de voir la station dotée d'un bateau à rames, le service des ponts et chaussées à Toulon mettait à sa disposition pour des dragages un petit bâtiment à vapeur, le *Fresnel*, avec son équipage et son outillage. Quelques années plus tard, trois bateaux se trouvaient à son service (KOFOID, 1910 : 56)¹³. En outre, la municipalité de la Seyne votait une subvention en faveur des pêcheurs qui déposeraient des spécimens rares dans les collections¹⁴. Il en résulta quelques découvertes intéressantes¹⁵.

Grâce à ces moyens, des collections zoologiques se constituèrent à partir des récoltes effectuées sous la direction de Dubois, et elles furent installées dans la grande

12 - KOFOID, 1910, p. 132 (situation à Wimereux) et p. 56 (Tamaris).

13 - Le laboratoire disposa par la suite d'une barque de pêche à moteur, *La Ville de Lyon*, qui fut en service de 1929 à 1966, puis d'un petit chalutier construit avec l'aide du C. N. R. S., le *Raphaël Dubois*, lancé le 18 mars 1966, qui fut mis hors de service en 2002.

14 - A. M. de la Seyne, délibération du conseil municipal du 7 février 1904.

15 - Entre autres, d'un *Hemichthys* identifié par Roule (ROULE, 1910) et lettres de Roule, Toulouse, 24 décembre 1909 et 18 janvier 1910, (Fonds Dubois) ; en 2004, l'exemplaire était toujours conservé dans les collections.

salle des collections, où elles occupaient douze vitrines¹⁶. La partie la plus intéressante en était une collection de perles produites par des mollusques d'eau douce ; Dubois, qui l'avait rassemblée à ses frais, proposa de la céder au prince de Monaco lors de la création du Musée océanographique, mais, bien que cette transaction n'ait finalement pas eu lieu, la collection était absente à Tamaris en 2004¹⁷.

On sait combien il est vital pour les laboratoires maritimes, en général éloignés des centres universitaires, de disposer de bibliothèques bien fournies. À Tamaris, la bibliothèque du laboratoire, installée dans la salle des collections, comprenait en 1900 une centaine d'ouvrages, dans divers domaines des sciences de la vie : physiologie, chimie biologique, biologie générale y étaient bien représentées, mais la zoologie ainsi que la botanique et surtout la physiologie végétale n'en étaient pas absentes. Ils étaient très représentatifs de la biologie et de la physiologie animale de cette époque. On y découvre un certain nombre d'ouvrages d'un grand intérêt : certains sont fondamentaux (ainsi, le *Dictionnaire de Chimie* de Wurtz ou encore les *Mollusques marins du Roussillon* de Bucquoy, Dautzenberg et Dollfuss) ; d'autres marquent une date dans l'histoire des sciences, tels que Du Trochet, *Mémoires sur les végétaux et les animaux* ; Marey, *La méthode graphique* ; Charles Robin, *Leçons sur les humeurs* ; Paul Bert, *Recherches sur les mouvements de la Sensitive* (1867). Une mention particulière doit être accordée aux grandes séries de publications des résultats de voyages océanographiques : ceux du *Travailleur* et du *Talisman* publiés par A. Milne-Edwards, des missions scientifiques au cap Horn, à l'Antarctique, ceux des campagnes océanographiques du prince Albert I^{er}, etc. Les titres anglais et allemands constituent environ quinze pour cent du total, ce qui peut paraître faible, mais il s'agit le plus souvent de traités importants, dus à Van der Hoeven, W. Lee, E. Detmer, Strasburger, ou bien de textes de Waller, Overton et Loeb, parmi d'autres.

Une partie de ce fonds provenait, d'après Kofoid (1910 : 55-56), de la bibliothèque constituée par Barrois et Fol à Villefranche, et on trouve en effet plusieurs ouvrages qui portent la signature d'un de ces biologistes ; ces ouvrages ont été transférés à Tamaris par le doyen Raulin qui, en 1892, obtint l'autorisation du ministère de l'Instruction publique de les récupérer, ainsi que le matériel acquis grâce aux crédits des Hautes Études. De plus, le ministère gratifia de temps à autre le laboratoire de quelques-uns des ouvrages dont il assurait la publication par ses souscriptions.

On trouvait en outre dans la bibliothèque une dizaine de périodiques, dont les *Annales de zoologie expérimentale* éditées par Lacaze-Duthiers, qui côtoyaient les *Annales du Musée d'Histoire naturelle de Marseille*, les *Travaux du Laboratoire d'Arcachon*, le *Bulletin of the American Museum of Natural History* et le *Bulletin of the Museum of comparative Zoology*. Enfin, Dubois détenait des tirés-à-part d'un grand nombre de notes et de mémoires relatifs à la zoologie et à la biologie des animaux marins, qui remplissaient à sa mort plus de 75 boîtes d'archives. On voit que

16 - Après la fermeture du laboratoire en 2008, les collections zoologiques de Tamaris ont été rapatriées à Lyon.

17 - La correspondance échangée à ce sujet entre Dubois et le Dr Jules Richard en 1909-1910 est conservée dans les archives du Musée océanographique de Monaco ; grâce à l'amabilité de Madame Jacqueline Carpine-Lancre, une photocopie en a été déposée dans les archives de l'Institut Michel Pacha.

les moyens documentaires, sans être comparables aux richesses d'autres laboratoires maritimes, comme Cette par exemple, n'étaient cependant pas négligeables.

Dans son projet, Dubois avait prévu la nomination d'un staff scientifique et technique, analogue à celui dont étaient dotés les laboratoires maritimes de zoologie : outre le directeur – ce serait le professeur occupant la chaire à laquelle le laboratoire sera annexé « pour éviter les complications administratives » – il avait souhaité la création de deux postes de sous-directeurs, et d'un préparateur résidant :

« L'un des sous-directeurs sera pris parmi les agrégés de la Faculté de médecine, l'autre parmi les maîtres de conférences de la Faculté des sciences. ... Tour à tour, le directeur et les sous-directeurs pourraient se rendre à la station maritime pour diriger les élèves ou se livrer à des recherches originales. »

« Un préparateur spécial, ou deux préparateurs de facultés, pendant un semestre chacun, seraient chargés, à tour de rôle, de la surveillance, de l'entretien des laboratoires ainsi que de l'expédition des objets nécessaires pour les collections, les cours ou les travaux pratiques des Facultés de Lyon » (DUBOIS, 1890 a : 241).

Dubois proposait d'affecter aux frais de personnel un crédit annuel de 10 000 francs, dont l'emploi se décomposait de la manière suivante :

Indemnité de séjour et de déplacement pour le directeur	3 000
Indemnités de séjour et de déplacement pour deux sous-directeurs à 1500 ..	3 000
Traitement d'un préparateur	1 200
Traitement d'un garçon de laboratoire gardien.....	800
Traitement d'un pêcheur	800

Dubois avait pressenti deux jeunes universitaires pour occuper les fonctions de sous-directeurs : le premier, Louis Vialleton (1859-1929), était agrégé de la faculté de médecine, dans le service du doyen Louis Lortet, titulaire de la chaire d'histoire naturelle et naturaliste averti ; il avait travaillé sur les céphalopodes ainsi que sur la bilharziose, en collaboration avec Lortet (VIALLETON, 1888 ; VIALLETON & LORTET, 1894)¹⁸. Quant au second, ce n'était autre que René Koehler (1860-1931), alors maître de conférences de zoologie, déjà bien connu pour ses travaux sur les échinodermes, dont il deviendra l'un des meilleurs spécialistes, et qui avait à son actif une campagne océanographique effectuée en 1895, en partie aux frais de sa belle-famille (sa femme était la sœur des frères Lumière), dans le golfe de Gascogne à bord d'un navire de la marine nationale, le *Caudan* (CARPINE-LANCRE, 1988). Ces nominations ne se concrétisèrent pas, si bien que Dubois resta seul maître à bord. La conséquence fut que la station n'était ouverte qu'une partie de l'année, de septembre à avril. Peut-être cette situation convenait-elle à Dubois, car il semble qu'il n'ait pas fait beaucoup d'efforts pour attirer à Tamaris ses collègues lyonnais. Il se peut que Koehler l'ait ressenti avec amertume, car lorsqu'il fut consulté à propos d'un projet de Dubois, trente ans

18 - Par la suite, Vialleton obtint une chaire à la faculté de médecine de Montpellier ; il publia des *Éléments de morphologie des Vertébrés. Anatomie et embryologie comparées. Paléontologie et classification* (1911) et se fit connaître par sa critique du transformisme en collaborant à un ouvrage collectif édité par Rémy Collin et Roland Dalbiez dans les *Cahiers de philosophie de la nature* sous le titre *Le transformisme* (1927), puis en publiant *L'illusion transformiste* (1929).

plus tard, par le docteur Jules Richard, directeur de l'Institut océanographique de Monaco, il écrit : « Ne pas toucher ! Danger de mort ! Des embûches de Raphaël, délivrez-nous, Seigneur ! Suit la litanie Mais je croyais que vous connaissiez le personnage ! »¹⁹.

En ce qui concerne le personnel technique, il se réduisait à un marin-pêcheur, qui assurait en outre la fonction de gardien.

La pauvreté des moyens en personnels n'était pas difficile à expliquer : le ministère s'appliquait avec persévérance à refuser de subventionner la station lyonnaise. Dubois s'en plaignit amèrement lorsqu'il accueillit Lanessan et, en 1902, rappela dans un rapport destiné au Conseil de l'Université ses demandes budgétaires : le budget annuel qui lui était alloué se montait à 1 500 francs, alors que 3 000 francs par an lui paraissait le strict minimum pour assurer correctement le fonctionnement du laboratoire, sans parler des frais d'entretien des bâtiments malmenés par l'air marin²⁰. Il semble bien que ces demandes ne reçurent qu'une satisfaction partielle et, de surcroît, durent être constamment réitérées ; dans une note manuscrite de 1922, Dubois relevait que, depuis sa fondation, le budget du laboratoire n'avait jamais dépassé 6 000 francs, et la plus grande partie provenait des crédits de sa chaire²¹.

3 - Les premières recherches à Tamaris

La création de Tamaris avait été justifiée par les nécessités de l'enseignement ainsi que par l'utilité de la recherche. Rapidement, des stages d'étudiants furent organisés, à ce que rapporte CAULLERY (1899 : 254-255) : « Depuis deux ans les étudiants de la Faculté des Sciences y ont été conduits à Pâques et y ont exécuté des pêches et des dragages grâce auxquels ils ont pu observer, vivants et frais, les animaux qu'à Lyon ils ne connaissaient que déformés par la conservation. Antérieurement on ne pouvait leur donner ce complément d'enseignement si indispensable qu'en demandant l'hospitalité d'une autre Université [...] Depuis deux ans aussi, Tamaris approvisionne d'animaux marins nos laboratoires de Lyon, ce que nous devons demander antérieurement à d'autres ».

En l'absence à peu près complète de rapports d'activité ou de listes de publications établies à l'époque, nous ne pouvons pas dresser un bilan exhaustif de l'activité proprement scientifique de Tamaris au cours des premières années de son existence. Nous savons que Dubois, lorsqu'il accueillit Lanessan en 1901, se réjouit d'avoir reçu à Tamaris la visite de Strasburger, Burdon-Sanderson et Waller. Si les biologistes lyonnais non physiologistes ont, semble-t-il, amplement profité des matériaux

19 - Lettre à Jules Richard, 17 février 1920 (Archives du Musée océanographique de Monaco ; document aimablement communiqué par Madame Carpine-Lancré) ; cette lettre donne le ton des sentiments hostiles que nourrissaient certains de ses collègues envers Dubois ; on voit que ce dernier n'avait pas tout à fait tort de se montrer suspicieux à leur endroit.

20 - Dans son « Rapport au Recteur » de 1902, multigraphié à 50 exemplaires (papiers Dubois), Dubois se plaint de l'absence à peu près totale de crédits et de moyens ; il relève que le budget annuel alloué à Villefranche atteignait alors 30 000 francs. Naples, pour sa part, disposait d'un budget de 200 000 francs.

21 - C'est en 1930 seulement que le ministère de l'Instruction publique autorisa l'université à prendre en charge financièrement l'Institut et lui alloua, sur le budget de l'État, une subvention destinée à cet objet.



Figure 3. R. Dubois dans la salle des collections du laboratoire maritime (mobilier donné par Auguste Lumière).

provenant de Tamaris, il ne semble pas qu'ils aient souvent œuvré au laboratoire²². Une petite collection zoologique a été constituée à cette époque, essentiellement par Dubois et ses proches collaborateurs ; une photographie de 1906 nous montre l'intérieur de la salle des collections à peu près telle qu'elle s'est conservée depuis lors : les vitrines, d'ailleurs fort simples d'apparence, furent offertes par Auguste Lumière à Dubois qui en fit don à l'université lorsqu'il prit sa retraite. La faune de la rade fut étudiée par plusieurs biologistes, notamment par Fred Vlès (1885-1944), qui était alors assistant à Roscoff et fut, après la guerre de 1914, titulaire de la chaire de physique biologique à Strasbourg, avant de mourir en déportation ; par la suite, les matériaux recueillis par Dubois ainsi que par les chercheurs qui fréquentèrent le laboratoire donnèrent lieu à un certain nombre de publications²³. La flore algale de la rade de Toulon dut, en revanche, attendre la nomination de Cardot pour faire l'objet de recherches dues à Marcel Guinochet (GUINOCHET, 1928)²⁴.

La faune terrestre des environs n'a été étudiée que plus tard, et très incomplètement (GOUX, 1930, 1931).

Tamaris n'était d'ailleurs pas destiné à être une station d'études zoologiques ou botaniques. À maintes reprises, Dubois avait insisté sur ce point, sans doute pour ne pas s'aliéner la précieuse bienveillance de Lacaze-Duthiers, lequel se tenait d'ailleurs informé des progrès de l'installation du nouveau laboratoire. Cependant, des biologistes non physiologistes ont travaillé à Tamaris : à côté de quelques Lyonnais, le professeur A. Vaney et son élève Albert Conte, alors préparateur de zoologie, ainsi que Rey, maître de conférences de botanique, des élèves de Giard y ont séjourné, tels Caullery ou Bohn, qui ont parfois abandonné Wimereux pour Tamaris et Endoume ;

22 - Seuls ont survécu, dans les papiers Dubois, une liste établie en 1902-03 récapitulant les matériaux envoyés à Lyon, et un dossier énumérant les publications de Conte, Kunstler, Marchand, Roule, Vaney et Vlès entre 1898 et 1910, en tout une vingtaine de titres (papiers Dubois).

23 - VLÈS, 1907 ; BONNET, 1927 ; BERTIN, 1929 ; POURBAIX, 1930 ; TCHANG SI, 1931.

24 - Un petit herbier (16 parts) constitué par Marcel Guinochet (1909-1997) fut déposé dans les collections de l'Institut Michel Pacha.

ceci se comprend assez facilement : les élèves de Giard n'étaient pas *persona grata* dans les fiefs de Lacaze-Duthiers, et ne pouvaient donc pas profiter des facilités offertes à Banyuls.

De toute façon, les faunes auxquelles chaque station permettait d'accéder étaient nettement différentes, et on peut se montrer surpris, à ce point de vue, de constater que la multiplicité des stations françaises a été si peu mise à profit par les biologistes du ^{xx}e siècle, tant on a l'impression – ce point sera bien entendu à examiner de plus près – que chaque équipe a exploré ses lieux préférés, voire exclusifs, dont elle ne s'écartait guère.

La création de Tamaris, nous l'avons dit, était à l'origine justifiée par sa spécialisation physiologique. Est-ce à dire que les physiologistes français ou étrangers se sont précipités à Tamaris ? Non : on peut les compter sur les doigts de la main. Toutefois, on doit reconnaître que la pauvreté des moyens disponibles et la rareté des vocations ne permirent pas l'épanouissement d'un laboratoire susceptible de concurrencer les grandes stations maritimes, si tant est que Raphaël Dubois ait eu cette ambition. En tout état de cause, il n'a formé qu'un petit nombre d'élèves²⁵, rançon de sa situation provinciale, loin des grandes usines à thèses que constituaient jusqu'aux environs de 1914 les établissements parisiens ; presque aucun d'entre eux n'a suivi ses traces dans l'étude de la bioluminescence ou des autres grandes questions scientifiques qu'il a abordées, par exemple la physiologie comparée du sommeil, la thermogenèse chez les animaux hibernants ou encore les effets de la lumière sur les animaux. Eut-il souhaité les accueillir à Tamaris – ce que leurs activités professionnelles excluaient dans la plupart des cas, puisqu'il s'agissait très souvent de médecins ou de pharmaciens – que la chose n'aurait pas été facile, d'abord faute de moyens en personnel et en matériel, ensuite en raison de l'exiguïté des lieux. Si l'on excepte Edmond Couvreur, qui y fit en effet certaines recherches (COUVREUR, 1902 a et 1902 b ; COUVREUR & RONGIER, 1902), ainsi qu'Allemand-Martin et Marchand, peu d'élèves de Dubois travaillèrent à la station. En 1919, Gley reconnaissait (GLEY, 1919) que Tamaris, « où R. Dubois a mené des recherches considérables », ne possédait « ni la place, ni les installations, ni les ressources nécessaires au travail simultané de plusieurs expérimentateurs ».

Qui plus est, Dubois nous paraît, à travers les documents conservés et les témoignages recueillis, comme un personnage quelque peu atrabilaire. Son caractère était certainement difficile et, de plus, aigri par l'injustice avec laquelle il s'estimait traité. Les anecdotes ne manquent pas à ce sujet de la part de ceux qui l'ont connu²⁶, et il suffit de parcourir les *Comptes Rendus de la Société de Biologie* pour voir avec quelle âpreté il défendait ses idées lors de querelles de priorité, voire de polémiques

25 - Dubois dirigea notamment, à côté de quelques thèses de médecine, les thèses de doctorat ès-sciences d'Antoine Allemand-Martin (1906), J. Marius Marchand (1909), Fernand Repiton (1910), Philibert Russo (1912), Henri Marchand (1916), Hugues Clément (1917), John Henri Oltramare (1918).

26 - Henry Cardot, communication orale à Georges Dessaux ; Maurice Fontaine, *in litt.*, 30 mai 1991.

stériles, avec ses collègues français et étrangers, y compris ses anciens camarades de laboratoire, tel Raphaël Blanchard²⁷.

Ainsi, qui a profité de Tamaris ? La réponse est simple : c'est Dubois ! Dès le début de l'implantation du nouveau laboratoire, il s'était battu pour obtenir que les professeurs des universités de province fussent traités comme leurs collègues de Paris (DUBOIS, 1890 a : 236) : « À Paris, les cours publics ont lieu pendant un semestre et, pendant l'autre, le professeur peut en toute liberté poursuivre des recherches originales [...] Dans les Facultés de province, il n'existe rien de semblable [...] » Il réclamait donc « l'égalité des diverses Universités dans le domaine des devoirs et des droits, seul principe rationnel d'une décentralisation universitaire durable », et il invoquait un adage de Dutrochet : « La science est fille des loisirs. » Il semble être parvenu à ses fins, car bientôt il séjourna à Tamaris une grande partie de l'année (d'octobre à avril) et put y mener l'essentiel de son activité de recherche, loin des tracasseries de l'enseignement qu'il déléguait à Couvreur, son chef de travaux. Un tel comportement n'avait du reste rien d'exceptionnel à l'époque.

Ces séjours de Dubois à Tamaris ont été fructueux, comme en témoigne le nombre de ses publications, bien qu'une partie de son activité ait été tournée vers des sujets d'études qui auraient pu être abordés ailleurs qu'au bord de la mer – pensons à



Figure 4. Le laboratoire maritime de Sfax (Tunisie).

l'hibernation de la marmotte ou à la production de la soie, par exemple ! Mais c'est bien grâce aux ressources de son laboratoire maritime que Dubois parvint à approfondir et à généraliser la connaissance du mécanisme de la bioluminescence dont il avait entrepris l'étude au Havre²⁸ ; en outre, jusqu'à sa mort, en 1929, il y poursuivit bien d'autres recherches sur de multiples aspects de la physiologie des organismes marins.

Qui plus est, il réussit quelques années après la fondation de Tamaris à faire créer un petit laboratoire maritime à Sfax, sous le contrôle de l'Office tunisien des pêches. Un de ses élèves, Allemand-Martin, y effectua, dans des conditions plus que spartiates, d'importants travaux sur les pintadines et sur les éponges (ALLEMAND-MARTIN, 1906)²⁹. La réussite de Sfax montre à tout le

27 - Ayant regretté que Blanchard, dans ses publications consacrées à l'immunité chez la marmotte, ne rende pas suffisamment justice à ses travaux, Dubois se vit raillé par son vieux condisciple du laboratoire de Paul Bert : « Sous une forme ou sous une autre, envers l'un ou contre l'autre, il ne part que des factums de ce genre du laboratoire de Tamaris. Est-ce donc là ce qu'à l'Université de Lyon, ou du moins à sa villégiature de la Côte d'Azur, on entend par physiologie marine ? Nous avons la naïveté de croire qu'on pourrait y travailler plus utilement » (BLANCHARD, 1908). Il ne fut pas difficile à Dubois de remettre dignement les choses au point en soulignant sa productivité (DUBOIS, 1908) ; de fait, entre 1890 et 1908, Dubois avait publié plus de 300 notes et mémoires, dont près de la moitié étaient consacrés aux animaux marins.

28 - Sur la bioluminescence, voir HARVEY, 1957 ; MERAD COLIAC, 2019.

29 - Allemand-Martin ne put malheureusement pas poursuivre une carrière de chercheur et fut par la suite professeur de lycée à Lyon, où il mourut en 1947. Sur le laboratoire de Sfax, voir DUBOIS (1906) et PÈRÈS (1997).

moins quelle impulsion Dubois eût pu apporter à Tamaris aux recherches appliquées, si les moyens lui avaient été moins chichement mesurés³⁰.

4 – Epilogue

Lors de son admission à la retraite, en 1920, Dubois réussit à conserver la direction de l'Institut Michel Pacha pendant quelques années, avec le titre singulier, mais évocateur, de conservateur, au traitement annuel de 1 000 francs, et son élève Edmond Couvreur, qui lui avait succédé dans sa chaire lyonnaise, ne devint le directeur effectif qu'en 1924³¹. L'université s'interrogeait sur l'avenir d'une station devenue somnolente, car Dubois, tout en continuant d'avoir une certaine activité expérimentale – il bénéficiait encore en 1927 d'une subvention de la Caisse des recherches scientifiques pour continuer ses recherches sur la biophotogénèse et ses applications – se consacrait surtout à la rédaction d'articles de vulgarisation³².

Elle retrouva tout son lustre lorsque Henry Cardot en prit la direction en 1927, après la mort de Couvreur. Cardot se rattachait à la tradition bernardienne par son maître Lapicque, ancien collaborateur, puis successeur de Dastre dans la chaire de Physiologie expérimentale de la Sorbonne, mais il avait été pendant longtemps un proche collaborateur de Charles Richet, qui le tenait en haute estime³³, et fut heureux d'une promotion qui devait, semble-t-il, beaucoup au désir de Lapicque d'éloigner Cardot de Paris! Cardot sut initier des programmes de recherche novateurs, en particulier en électrophysiologie, mobiliser les ressources adéquates, et en même temps attirer des chercheurs français et étrangers, parmi lesquels certains étaient tout à fait remarquables³⁴. Ainsi se trouvait réalisée la prophétie du jeune Caullery qui avait si bien justifié la création du laboratoire trente ans plus tôt (CAULLERY, 1899) :

« Si l'on trouvait parfois les sacrifices faits ou à faire un peu lourds, qu'on se souvienne qu'il y a là une entreprise d'intérêt général. Le mot biologie par lui-même, avec son contenu si vaste, indique suffisamment combien d'enseignements du grand corps universitaire pourront y trouver des éléments d'études et de découvertes. Mais il ne faut pas oublier en outre qu'une pareille institution est un des plus efficaces moyens d'expansion et de renommée pour une Université. Déjà, loin de Lyon, elle

30 - Les recherches à caractère appliqué menées à Tamaris par Dubois, portant notamment sur la mytiliculture, la formation des perles et de la nacre et l'éclairage par bioluminescence, n'en ont pas moins représenté une part notable de la production physiologique française dans ce domaine (BANGE, 2011).

31 - Couvreur décéda subitement en 1926, alors qu'il était encore en activité en qualité de professeur à la faculté des Sciences de Lyon, ayant succédé à Dubois en 1920 dans la chaire de physiologie et, quatre ans plus tard, dans la direction de Tamaris ; il n'est donc pas possible d'accepter les assertions de la notice de St. Le Tourneur insérée dans le *Dictionnaire de biographie française*, qui le fait naître en 1835 et, confondant le père et le fils, lui prête une carrière dans l'enseignement secondaire entre 1857 et 1890, avant sa nomination à Lyon.

32 - En fait, Dubois n'a pas cessé, jusqu'à sa mort, d'observer et d'expérimenter, puisque sa dernière communication – qui concerne les réflexes associés de la Mante religieuse – fut présentée à la Société de biologie le 19 janvier 1929, trois jours seulement avant son décès dans sa quatre-vingtième année. Mais l'époque des découvertes fécondes était passée depuis longtemps.

33 - Communication orale de Gabriel Richet, 22 janvier 2000.

34 - Voir BANGE & BANGE (1994). Sur l'histoire de l'Institut Michel Pacha jusqu'à sa fermeture en 2008, voir BRICHON (2008). Sur ses tribulations depuis 2008, voir TERNAY & TOURNIER, (2019).

représente comme on l'a dit si justement notre façade sur la Méditerranée, elle élargit notre horizon ; elle est une colonie qui se peuplera certainement. Et en particulier, à côté de savants ou d'étudiants lyonnais, il y viendra des travailleurs d'autres centres et des étrangers (il en est déjà et de considérables qui en ont annoncé l'intention). Or c'est là une des choses qu'une Université, aspirant à une existence longue et brillante, doit avant tout rechercher. Au lieu de s'enfermer dans l'enceinte de ses bâtiments classiques, elle doit rayonner, propager chez d'autres les notions qu'elle a élaborées chez elle et aussi avoir avec d'autres des contacts qui lui transmettent aussitôt éclos les germes féconds nés ailleurs. Une station de biologie marine est un de ces carrefours où les hommes venus de divers côtés se rencontrent et où leurs idées se pénètrent et se fusionnent ».

Remerciements. – Nous tenons à exprimer ici nos sentiments de gratitude envers M. Gérard Brichon, directeur de l'Institut Michel Pacha de 1988 à 2008, qui nous a accueillis à plusieurs reprises à Tamaris et qui nous a permis de consulter à loisir les archives de l'Institut (où étaient alors préservés les papiers de Raphaël Dubois) et de profiter des ressources de la bibliothèque de la station. Nos remerciements s'adressent également au personnel des archives municipales de la Seyne, ainsi qu'à Mlle Nicole Gilardi et la regrettée Dominique Rochet, pour l'aide apportée lors de nos recherches sur Dubois, Michel Pacha et Tamaris.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALLEMAND A., dit ALLEMAND-MARTIN, 1906. *Études de Physiologie appliquée à la spongiculture sur les côtes de Tunisie*. Tunis, Imprimerie générale J. Picard et Cie (Thèse Sciences, Lyon).
- BANGE C., 2008. Raphaël Dubois et l'apparition de la fonction photogénique au cours du développement. In Michel Morange et Olivier Perru (éd.), *Embryologie et Evolution, 1880-1950. Histoire générale et figures lyonnaises*. Paris, Vrin ; Lyon, I.I.E.E. : 47-71.
- BANGE C., 2011. La physiologie appliquée dans les stations maritimes françaises de biologie entre 1870 et 1930 et les recherches de Raphaël Dubois à Tamaris. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 80 (1-2) : 13-29.
- BANGE C. & BANGE R., 1994. Les recherches physiologiques à la Station maritime de Biologie de Tamaris (Var) de 1920 à 1950. In Cl. Debru, J. Gayon, J.-F. Picard, (éd.), *Les Sciences biologiques et médicales en France, 1920-1950*. Paris, CNRS Éditions. (*Cahiers pour l'histoire de la recherche*, 2 : 55-69).
- BERTIN L., 1929. Poissons rares capturés en rade de Toulon et au Cap Sicié. *Bull. Soc. zool. France*, 54 : 158-165.
- BLANCHARD R., 1908. Réponse à M. le Professeur Dubois. *C. R. Soc. biol.*, 64 : 57-58.
- BONNET A., 1927. Étude préliminaire sur la topographie zoologique de la rade de Toulon. *Bull. Soc. zool. France*, 52 : 485-496.
- BRICHON G., 2008. L'Institut Michel Pacha. Une station maritime à la Seyne-sur-Mer. *Regards sur l'histoire de la Seyne-sur-Mer*, n° 9, p. 20-27.
- BUGAT P., 2014. Les archives de l'Institut Michel Pacha, ou l'occasion, pour une archiviste, de découvrir un scientifique humaniste. *Histoire de la recherche contemporaine*, 3 (2) : 185-189.
- CARPINE-LANCRE M. J., 1988. Le Professeur René Koehler (1860-1931). In *Actes du 112^e Congrès des Sociétés savantes, Lyon, 1987 - Lyon, Cité de savants*, Paris, Éditions du CTHS : 287-297.
- CAULLERY M., 1899. La station de biologie maritime de Tamaris. *Bulletin de la Société des Amis de l'Université*, 11 : 244-256.
- CECCARELLI J., 2007. Marin de métier, magnat des phares, pacha ottoman. L'œuvre de Blaise Marius Michel, commandant aux messageries impériales. *Chronique d'histoire maritime*, n° 69 : 28-35.
- CLÉMENT H., 1917. *Contribution à l'étude de la centrifugation expérimentale en biologie*. Lyon, Rey.

- COUVREUR E., 1902 a. Sur le sang des Mollusques gastéropodes marins. *C. R. Soc. biol.*, 54 : 1251-1252.
- COUVREUR E., 1902 b. Sur le mécanisme respiratoire de la torpille. *C. R. Soc. biol.*, 54 : 1252-1253.
- COUVREUR E. & RONGIER L., 1902. Sur les dérivés de l'hémocyanine. *C. R. Soc. biol.*, 54 : 1476.
- DUBOIS R., 1886 a. *Contribution à l'étude de la production de la lumière par les êtres vivants. Les Élatérides lumineux*. Meulan, Société Zoologique de France, 275 p., 9 pl. [*Bull. Soc. zool. France*, t. 11].
- DUBOIS R., 1886 b. De la fonction photogénique chez les Myriapodes. *C. R. Soc. biol.*, 38 : 518-522.
- DUBOIS R., 1886 c. De la fonction photogénique chez les Podures. *C. R. Soc. biol.*, 38 : 600-603.
- DUBOIS R., 1889. Un laboratoire maritime demandé par l'Université. *Bull. Trav. Univ. Lyon*, 2 : 551- 559.
- DUBOIS R., 1890 a. La décentralisation universitaire et la station maritime et terrestre de l'Université lyonnaise. *Bull. Trav. Univ. Lyon [Société des Amis de l'Université]*, 3 : 229-242, reproduit dans *Travaux du Laboratoire de physiologie générale et comparée*, 1890, 1 : 1-14.
- DUBOIS R., 1890 b. Un nouveau laboratoire maritime. *Bull. Trav. Univ. Lyon [Société des Amis de l'Université]*, 3 : 242-245 [reproduit dans *Travaux du Laboratoire de physiologie générale et comparée*, 1890, 1 : 14-17].
- DUBOIS R., 1890 c. Documents relatifs au laboratoire et à la chaire de physiologie générale et comparée de la Faculté des sciences de Lyon. *Travaux du Laboratoire de physiologie générale et comparée de l'Université de Lyon*, Lyon, Storck, 1 : 77-84, pl.
- DUBOIS R., 1901. Discours à M. de Lanessan, ministre de la Marine, député de Lyon, à l'occasion de sa visite à la Station maritime de biologie de l'Université de Lyon le 13 avril 1901. *Petit Var*, 22^e année, n° 7489, 15 avril 1901.
- DUBOIS R., 1906. Le Laboratoire maritime de biologie de Sfax. *Ann. Soc. linn. Lyon*. 53 : 35-40.
- DUBOIS R., 1908. Rectification à la note du Professeur Blanchard du 18 janvier. *C. R. Soc. Biol.*, 64 : 148.
- DUBOIS R., 1914. Les animaux et les végétaux lumineux, le secret de leur fabrication et la lumière de l'avenir. *C. R. du Congrès franco-anglais de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Paris, 1914, p. 1.
- DUBOIS R., 1925. Les lanternes qui volent. *Benjamin*, 2^e année, n° 4 : 19-28.
- FISCHER J. L., 2002. Création et fonction des stations maritimes françaises. *Revue pour l'histoire du CNRS*, 7 : 1-29.
- GLEY E., 1919. La physiologie et la station zoologique de Naples. *Revue générale des sciences*, 30 : 368-369.
- GOUX L., 1930. Notes sur les Coccides (Hem. Coccidae) de la France. I - Monophlebinae - Ortheziinae - Dactylopiinae - Eriococcinae. *Bull. Soc. entomol. France*, n° 20 : 330-333.
- GOUX L., 1931. Notes sur les Coccides (Hem. Coccidae) de la France. II - Contribution à l'étude des *Eriococcus* de France. *Bull. Soc. zool. France*, 56 : 58-75.
- GUINOCHET M., 1928. Aperçu sur la flore des algues marines de la rade de Toulon. *Bull. Soc. bot. France*, 75 : 791-795.
- HARVEY E. N., 1957. *A history of luminescence from the earliest times until 1900*. Philadelphia, American Philosophical Society, 44, 770 p.
- HOTTON J., 2002. Raphaël Dubois et sa machine à anesthésier. *Cahiers d'anesthésiologie*, 50 (3) : 221-225.
- KOFOID C. A., 1910. *The Biological Stations of Europe*. Washington, U. S. Bureau of Education, xiii + 360 p., ill., 45 pl. h. t., 10 plans.
- LACAZE-DUTHIERS H. DE, 1888. Le monde de la mer et ses laboratoires. *Association Française pour l'Avancement des Sciences*, 17^e session (Oran), 1^e partie (Communications) : 347-385.
- LEGÉE G., 1976. La chaire de pathologie comparée du Muséum national d'Histoire naturelle et l'œuvre de A. Chauveau (1827-1917). *Histoire et Nature*, 8 : 53-88.
- MARCHAND H., 1916. *Recherches physiologiques sur la moule comestible de Provence (Mytilus gallo-provincialis L.) et sur la mytiliculture en Méditerranée*. Lyon, Rey.
- MARCHAND J. M., 1909. *Contribution à l'étude des phénomènes de la coagulation du sang*. Lyon, Cohendet.
- MÉNÉGAUX A., 1909. Le laboratoire maritime de physiologie de l'Université de Lyon à Tamaris-sur-Mer, près de Toulon (Var). *Bulletin de l'Institut général psychologique*, 9 : 471-479, plan, fig. h. t.
- MERAD COLIAC N., 2019. *Lumière Vivante. Théorie et pratique de la bioluminescence*. Paris, L'Harmattan, 406 p.
- MICHEL DE PIERREDON T., 1929. *Notice biographique sur Michel Pacha*. Paris.
- MORGAN N. D., 1990. Raphaël Dubois. In C. C. Gillispie (éd.), *Dictionary of Scientific Biography*, t. 17 [Supplement 2] : 244-245.
- OLTRAMARE J. H., 1918. *De l'action comparative de la lumière et de l'obscurité sur les êtres vivants*. Lyon, Rey.

- ORTOLAN G., 1989. *Michel Pacha (1819-1907), Enfant de Sanary, Créateur de Tamaris*. 2^e éd., la Seyne-sur-Mer, G. R. A. I. C. H.
- PÉRÈS G., 1968. Le professeur Raphaël Dubois et son œuvre à Tamaris. Esquisse biographique. *Bull. Acad. Toulon et du Var*, 136 : 47-61.
- PÉRÈS G., 1979. Le professeur Raphaël Dubois, physiologiste, précurseur de la biophysique. *Bull. Acad. Toulon et du Var* : 273-282.
- PÉRÈS G., 1997. Évocation des relations scientifiques franco-tunisiennes dans le domaine de l'hydrophysiologie. *Ichthyophysiologica Acta*, 20 : 1-4.
- PETIT G., 1962. *L'histoire de la biologie marine en France et la création des laboratoires maritimes*. Paris, Palais de la Découverte.
- PETIT G., 1968. Henri de Lacaze-Duthiers (1821-1901) et ses carnets intimes. *Bull. Inst. océanog. Monaco*, n° spécial I [1^{er} Congr. intern. Hist. Océanog. Monaco, 1968] : 453-465.
- POISSON J., 2010. Raphaël Dubois, de la pharmacie à la bioluminescence. *Revue d'histoire de la pharmacie*, 58 (n° 365) : 51-56.
- POURBAIX W., 1930. Répartition des Tuniciers dans la rade de Toulon. *Bull. Soc. hist. nat. Var*.
- RAMPAL A., 2007. Michel Pacha. La destinée exceptionnelle d'un enfant de Sanary. *Chronique d'histoire maritime*, n° 69 : 21-27.
- RANDAL G., 1955. Le souvenir d'Alphonse Allais. *Aesculape*, 37 (2) : 40-42.
- REPITON F., 1910. *Contribution à l'étude de la fonction acide des liquides de l'organisme*. Lyon, Rey.
- ROULE L., 1910. Description d'un Hemichthyidé méditerranéen (*Nemichthys scolopaceus* Rich.). *Ann. Inst. océanog. Monaco*, 1, fasc. 6.
- RUSSO P., 1912. *Recherches microscopiques et ultramicroscopiques sur quelques zymases*. Dinan, Le Goaziou.
- SAND G., 1982. *Correspondance*. Éditée par Georges Lubin, t. 16. Paris, Garnier frères.
- SAND R., 1897-1898 [1898]. Les laboratoires maritimes de zoologie. *Revue de l'Université de Bruxelles*, 3 : 203-235.
- TCHANG Si, 1931. *Contribution à l'étude des Mollusques Opisthobranches de la côte provençale*. Trévoux, Impr. de Trévoux.
- TERNAY J. F. & TOURNIER F, 2019. Histoire de l'Institut Michel Pacha. Focus sur les années 2008-2019. En ligne, <https://sciences-medias.fr/blogs/stations-maritimes/tamaris/focus/> (consulté le 6 février 2022).
- THOBIE J., 2007. Le rôle de Michel Pacha dans l'administration générale des phares de l'Empire ottoman. In *Colloque Michel Pacha, 1819-1907, Sanary* : 61-84.
- TRÉGOUBOFF G., 1983. *Histoire de la station zoologique de Villefranche-sur-Mer*, Paris, Éditions du CTHS.
- VIALLETON L., 1888. *Recherches sur les premières phases du développement de la Seiche (Sepia officinalis)*. Paris. [Bibliothèque de l'École des Hautes Études, t. 34, n° 5].
- VIALLETON L. & LORTET L., 1894. Étude sur le *Bilharzia haematobia* et la bilharziose. *Annales de l'Université de Lyon*, t. 9, n° 1.
- VLÈS P., 1907. Sur l'existence de la Mye dans la Méditerranée. *Bull. Inst. océanograph.*, n° 94 : 1-2.
- 

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Siège social : 33, rue Bossuet, F-69006 LYON

Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33

<http://www.linneenne-lyon.org> — email : secretariat@linneenne-lyon.org

Groupe de Roanne : Maison des anciens combattants, 18, rue de Cadore, F-42300 ROANNE

Rédaction : Marie-Claire PIGNAL – Directeur de publication : Pascal TERRIER

Conception graphique de couverture : Nicolas VAN VOOREN



Tome 92 Fascicule 3-4 mars - avril 2023

SOMMAIRE

Audibert C. – Sur la présence d'araignées et d'insectes méridionaux en Drôme des Collines (France).....	62-66
Philippe M. & Legland T. – Nouveautés cryptogamiques pour le Haut-Bugey (Ain, France).....	67-76
Gonzales D. – Les Adelina Dejean, 1835 de Guyane française (Coleoptera, Tenebrionidae, Diaperinae, Diaperini, Adelinina).....	77-88
Bange C. – La fondation et les débuts du laboratoire maritime de physiologie de Tamaris (Institut Michel Pacha) (Var, France).....	89-109
Philippe M. – Yves Lemoigne (1933-2022)	110-120

Couverture : Corniche de la Roche Samuel (1125 m), à l'ouest de Brénod, Haut-Bugey.

Crédit : Marc Philippe

CONTENTS

Audibert C. – On the presence of southern spiders and insects in Drôme des Collines (France).....	62-66
Philippe M. & Legland T. – Cryptogamic novelties for the Haut-Bugey (Ain, France)	67-76
Gonzales D. – The Adelina Dejean, 1835 of French Guiana (Coleoptera, Tenebrionidae, Diaperinae, Diaperini, Adelinina).....	77-88
Bange C. – Founding and beginnings of the biological station in Tamaris (Institut Michel Pacha) (Var, France).....	89-109
Philippe M. – Yves Lemoigne (1933-2022)	110-120

Prix 10 euros

ISSN 2554-5280 – N° d'inscription à la CPPAP : 0724G85671

Imprimé par Imprimerie Brailly, 69564 Saint-Genis-Laval Cedex

Imprimé en France • Dépôt légal : mars 2023

Copyright © 2023 SLL. Tous droits réservés pour tous pays sauf accord préalable.