



HAL
open science

RAPPORT SUR LE FONCTIONNEMENT DU LABORATOIRE ARAGO EN 1957

G Petit

► **To cite this version:**

G Petit. RAPPORT SUR LE FONCTIONNEMENT DU LABORATOIRE ARAGO EN 1957. Vie et Milieu , 1957, pp.491_499. hal-02868016

HAL Id: hal-02868016

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02868016v1>

Submitted on 15 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

RAPPORT SUR LE FONCTIONNEMENT DU LABORATOIRE ARAGO EN 1957

par G. PETIT

I. — LE « PROFESSEUR LACAZE-DUTHIERS »

En une modeste contribution aux travaux de l'Année Géophysique Internationale, sur la demande du Sous-Comité d'Océanographie, physique, le « *Professeur Lacaze Duthiers* » a accompli une croisière aux Baléares (la cinquième). Il s'agissait essentiellement de l'étude des courants marins entre le Cap Creus et les Baléares.

La mission comprenait : MM. PARIS et LAUBIER, Assistants au Laboratoire Arago, M. CHERBONNIER, Asistant au Muséum National d'Histoire Naturelle, M. PAVAN de CECCATTY, Chargé de Recherches (C.N.R.S. Montpellier), M. TRAVÉ, Attaché de recherches (C.N.R.S. Laboratoire Arago).

Le programme, très chargé, a été réalisé dans sa totalité. 9 stations ont été effectuées entre le Cap Creus et le Canal de Minorque d'une part, la pointe Nord de l'île de Dragonera et le Cap San Sebastian d'autre part.

17 dragages ont eu lieu dans la baie de Palma, depuis les fonds de 15 mètres jusqu'aux fonds de 250 mètres.

Des prélèvements de sol et des prises de plancton ont été réalisés dans les Grottes de Cuevas del Drach.

Une seconde croisière avait été prévue. Elle n'a pu être réalisée, le nombre des chercheurs ayant fréquenté le Laboratoire Arago n'ayant pas permis de distraire le « *Lacaze Duthiers* » de son rôle de pourvoyeur de matériel.

II. — LES BATIMENTS

La salle d'Aquariums à température constante est terminée, ainsi que l'aile nouvelle de la Bibliothèque. Celle-ci sera aménagée très prochainement en salle de lecture.

Le réaménagement de l'ancienne salle d'aquariums d'études et sa transformation partielle en salle de triage, ont été entrepris.

III. — LA BIBLIOTHÈQUE

48 périodiques nouveaux sont entrés à la Bibliothèque du Laboratoire en 1957 parmi lesquels 38 sont obtenus par échanges. Voici la liste de ces périodiques.

- 1 *Acta Cientifica Potosina* [échange] (Mexique).
- 2 *Analele Institutului de cercetari piscicole (Annales de l'Institut de recherches piscicoles)* [échange] (R.-P. ROUMAINE).
- 3 *Annales climatologiques* [don] (Perpignan).
- 4 *Annales de la Société entomologique de Québec* [échange] (Canada).
- 5 *Annals of Botany* [achat].
- 6 *Annual Report. Chicago Natural History Museum* [échange] (U.S.A.).
- 7 *Arts and Sciences. Kentucky Geological Survey-Special Publications.* [échange]. (U.S.A.)
- 8 *Atti della Societa peloritana* [échange] (Messine, Italie).
- 9 *Bamidgeh. Bulletin of Fish Culture in Israël* [échange] (Israël).
- 10 *Bericht über die Kärntner Hoschachulwochen* (Autriche).
- 11 *Berichte der deutschen wissenschaftliche Komission für Meeresforschung* [échange] (Allemagne).
- 12 *Bulletin analytique de Pédologie (ORSTOM)* [échange]. (France)
- 13 *Bulletin des Stations françaises de baguage* [don] (Paris).
- 14 *Bulletin du Comité des travaux historiques et scientifiques* [don] (Paris).
- 15 *Bulletin of the Independant biological Laboratoires.* [échange] (Israël).
- 16 *Bundesforschungsanstalt für Fisherei. Veröffentlichungen des Instituts für küsten-und Binnenfischerei* [échange] (Allemagne).
- 17 *Cabinette de Estudos das Pescas-Resumo estatistico das Pesca Portuguaisas.* (Portugal).
- 18 *Centre Régional des Etudes économiques. Revue de l'Economie Méridionale* (Montpellier).
- 19 *Contributions of the Royal Ontario Museum of Zoology, devenu Contributions of the Royal Ontario Museum of Zoology and Paleontology.* [échange]. (Canada).
- 20 *Copeia* [achat]. (U.S.A.).
- 21 *Deutsche hydrographische Zeitung* [don] (Allemagne).
- 22 *Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Stattsiustitut u. Zoologischen Museum Hamburg* [échange]. (Allemagne).
- 23 *Entomophaga* [échange]. Paris.
- 24 *Et ve balik Kurümu Balıkçilik Arastirma Maikegi haporlari-Reports from the Fishery research-censer of the meat and fish-office* (séries Marine research) [échange] (Istambul).

- 25 *Fieldiana-Zoology Memoirs* [échange] (U.S.A.).
- 26 *Journal of Insect Physiology* [achat] (London-New-York-Paris).
- 27 *Laboratoire de Zoologie et biologie animale. Faculté des Sciences de Montpellier. Travaux. Recueil de tirés-à-part* [échange] (Montpellier).
- 28 *Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Caen et Laboratoire de Biologie Marine de Luc-en-Mer* [échange] (Caen, France).
- 29 *Missao de biologia maritima. Colectanea* [échange] (Portugal).
- 30 *Natura e Montagna. Bolletino trimestrial della Societa Emiliana* [échange] (Italie).
- 31 *Oceanus* [échange] (Woods-Hole).
- 32 *Office Scientifique et Technique d'Outre-Mer. Analyses de livres, brochures et articles à l'intention des pédologues* [échange] (Paris).
- 33 *Opuscula zoologica* [échange] (Allemagne).
- 34 *Osterreichs fisherei et suppléments* [échange] (Autriche).
- 35 *Penn ar Bed. Bulletin des cercles géographiques et naturalistes du Finistère* [achat] (Quintin, France).
- 36 *The Pilippine Journal of Fisheries* [échange] (Allemagne).
- 37 *Publicações Avulsas do Museu Nacional* [échange] (Rio de Janeiro).
- 38 *Rapport de la Société de Québec pour la Protection des Plantes* (Canada).
- 39 *Rocenka Musei Olomouckého Kraje (Jahrbuch der Museen des Kreises Olomouc* [échange] (Pologne).
- 40 *Rybnoe Khozjajstvo* [don] Moscou (U.R.S.S.).
- 41 *Sbornik sluko, Acta sluko* (ser. A.) [échange]. (Pologne).
- 42 *Speleon Revista espagnola de hydrologia, morphologia cortica espeologia y cuaternario* [échange] (Espagne).
- 43 *Trabalhos da Missao de Biologia maritima* [échange] (Portugal).
- 44 *U.S.D. of Agriculture. Production Research Report* [échange] (Washington, U.S.A.).
- 45 *Universidade de Sao-Paulo. Contribuicoes avulsas do Instituto oceanographico. Oceanografia biologia* [échange] (Brésil).
- 46 *University of Kentucky. College of Arts and Sciences. Kentucky geological Survey, Bulletin* [échange] (U.S.A.).
- 47 *University of Kentucky. College of Arts and Sciences Kentucky geological survey. Report of Investigations* [échange] (U.S.A.).
- 48 *Zpravy kum Olomouc* [échange] (Pologne).

D'autre part le Laboratoire a pu reprendre en 1957 l'abonnement à d'importants périodiques :

Zoologischer Anzeiger. — *Zoologischer Jahrbucher* : Section Anatomie et Ontogénie. Section Systématique, écologie et géographie des animaux. Section Zoologie générale et Physiologie générale. — *Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere.*

IV. — LES DIVERS ASPECTS DE L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE DU LABORATOIRE

Hydrologie.

M. CAVILLE a terminé ses recherches concernant la transmission à distance, par radio, de la température superficielle. Nous lui devons la mise au point ci-dessous.

La transmission à distance des variations de température d'un milieu déterminé est une pratique devenue courante depuis de nombreuses années. Il suffit de rappeler, comme exemple, l'utilisation des ballons-sondes par les différents services météorologiques. Ils comportent en principe, un thermomètre agissant par l'intermédiaire d'un dispositif mécanique sur un poste émetteur radio, de volume restreint. Leur durée de fonctionnement, conditionnée par la légèreté et l'exiguité des batteries qui alimentent cet émetteur, n'excède guère une heure ou deux.

En relation avec le cas précis qui nous intéresse, c'est-à-dire la transmission et l'enregistrement de la température de l'eau de mer, plusieurs stations météorologiques flottantes ont été réalisées dans divers pays. Elles ont comme caractéristiques essentielles d'être de dimensions importantes, de nécessiter des installations techniques complexes, de n'être susceptibles de transmettre des indications utiles qu'à des intervalles de temps réguliers, plus ou moins espacés. Pour ne citer qu'un type conçu par l'*American National Bureau of Standard*, la Station est constituée par un flotteur de six mètres de long, sur trois de large, transmettant, il est vrai, trois autres constantes en plus de la température de l'eau et, ce, durant trois minutes, toutes les heures. Son autonomie de fonctionnement est de six mois environ, mais elle comporte un ensemble compliqué de batteries, convertisseurs, dispositifs mécaniques, etc...

Selon les directives de M. P. BOUGIS, alors Chef de Travaux au Laboratoire Arago, nous avons mis à l'étude, il y a plus d'un an, un dispositif devant répondre aux conditions suivantes :

1^o Permettre l'enregistrement *permanent* à distance de la température de l'eau de mer, l'appareil capteur et transmetteur des variations thermiques étant placé dans une bouée ancrée, de petites dimensions.

2^o Être d'une extrême simplicité et, partant, d'un prix de revient modique.

Le dispositif actuellement mis au point, ne fait appel qu'à des circuits électroniques à l'exclusion de tout appareillage mécanique. En tant qu'éléments actifs, ces circuits utilisent des transistors lesquels ont été choisis en raison de leur sobriété d'alimentation bien connue. L'appareil comporte deux éléments dont le premier a pour fonction de transformer en impulsions les variations de température de l'eau. Ces impulsions modulent en amplitude un émetteur classique piloté par quartz qui constitue le second élément. Il n'est donc ensuite besoin que de recevoir et d'enregistrer par les moyens ordinaires, les signaux ainsi émis. La sensibilité de l'ensemble est de l'ordre de 10^6 de degré.

Le prototype dès à présent construit ne nécessite qu'une bouée de dimensions restreintes : 80 cm de haut sur 40 cm de diamètre, en sa partie la plus large. Alimenté par deux batteries de piles sèches ou d'accumulateurs de tensions respectives de 1,5 volts et 9 volts, il peut demeurer plusieurs mois en fonctionnement constant sans nécessiter d'intervention. Avec le type de transistors actuellement utilisés à l'émission, sa portée est limitée à quelques kilomètres. Toutefois la technique des semi-conducteurs étant en pleine évolution et présentant des progrès constants, il est permis d'affirmer que d'ici peu, son rayon d'action pourra être considérablement augmenté.

Océanographie.

Une carte bathymétrique de la région de Banyuls a été dressée grâce à la synthèse de tous les documents recueillis au laboratoire Arago depuis sa fondation. Le tirage imprimé qui en a été fait constituera un document utile pour les chercheurs fréquentant le laboratoire.

M. BREMOND a achevé au laboratoire un important travail sur le déterminisme physique de la répartition écologique des deux espèces de Chthamales : *Cht. stellatus* et *Cht. depressus*. Les résultats obtenus par enregistrement ont fait l'objet d'une note à l'Académie concernant « l'étude statistique des hauteurs des nappes d'eau résultant du choc des vagues sur une paroi rocheuse ». (*C.R. Acad. Sc.*, 245, 19 p. 1643-1645).

Le travail complet est en voie de publication dans *Vie et Milieu*.

Ecologie marine et terrestre.

M^{lle} Armelle KERNEIS effectue des recherches sur les herbiers de Posidonies de la région de Banyuls en vue d'une thèse de doctorat (3^e cycle). Ces recherches sont axées sur le cycle annuel et la localisation topographique de l'ensemble de cette formation.

M. TRAVÉ a continué à étudier sporadiquement les Oribates des sols salés littoraux. Les Acariens du trottoir font l'objet d'un important travail réalisé par REINHART SCHUSTER (en voie de publication dans *Vie et Milieu*).

Par ailleurs, M. TRAVÉ a poursuivi ses recherches sur la microfaune de la Massane.

Recherches sur les Éponges siliceuses.

Diverses expériences de greffes ont été entreprises sur des éponges siliceuses (J. PARIS).

Les greffes homoplastiques *Tethya* sur *Tethya* conduisent à une évolution du greffon, qui, à un stade ultime de sa croissance, peut se détacher du porte-greffe et mener une vie autonome.

La greffe hétéroplastique intergénérique de *Tethya lyncurium* Lam. sur *Suberites domuncula* Ol. montre différents stades de la greffe et d'union des tissus. La fusion, très limitée dans le premier stade, peut aller jusqu'à la migration des œufs du porte-greffe dans le greffon, où ils paraissent survivre sans dommage.

Eaux souterraines littorales.

M. Claude DELAMARE DEBOUTTEVILLE, sous-directeur, a continué ses recherches sur les eaux souterraines littorales et sur les caractéristiques biologiques et morphologiques du benthos interstitiel. Des documents de diverses provenances ont par ailleurs, été analysés. Un travail effectué sur des récoltes canadiennes a permis de démontrer que, probablement sous l'influence des glaciations, les grands lacs ne semblent pas posséder de faune interstitielle originale. Les seuls éléments intéressants sont deux espèces du genre *Parastenocaris*, qui est également en Europe le seul genre qui se soit étendu dans les régions glaciaires et péri-glaciaires. Les conclusions qui en résultent sont fort intéressantes du point de vue de la biogéographie historique.

Les Échinodères de la famille des *Cateriidae*, ont été trouvés dans les eaux souterraines de l'Angola.

Parasitologie.

M. CHANGEUX a terminé un Diplôme d'études supérieures, sur les Grégarines et les Copépodes parasites des Holothuries. Ce travail apporte des documents biologiques et cytologiques importants sur ces groupes, et il retrace en particulier l'histoire naturelle de l'un des Copépodes parasites les plus aberrants qui soient actuellement connus : *Allantogynus delamarei* n. g. n. sp.

Inventaire faunistique.

M. CHERBONNIER, du Muséum National, a poursuivi l'inventaire de la faune des Échinodermes de la région, afin d'achever le catalogue faunistique destiné à être publié prochainement. Son travail a permis de découvrir trois espèces nouvelles :

Pseudothyone sculponea n. sp.; *Ludwigia Petiti*, n. sp.; *Amphiura apicula* n. sp.

D'autres espèces nouvelles de la région des Baléares seront décrites prochainement.

Divers circonstances ont retardé la publication de la *Faune de Banyuls*, dont les premiers fascicules devaient paraître en 1957. Cependant, le fascicule I concernant les Céphalopodes et leurs parasites, va paraître incessamment. D'autres suivront très rapidement.

Continuation d'autres recherches.

Diverses autres recherches déjà entreprises ont été poursuivies : G. PETIT : Eaux saumâtres. K. WIRZ : Céphalopodes. M. DECHANCÉ : Organes sensoriels des Pagures...

Réserve de la Massane. Recherches limnologiques.

Dans notre rapport de 1954 (*Vie et Milieu* V, 4, p. 593-604) nous avons annoncé la mise en réserve d'une partie de la Forêt de la Massane.

Depuis, les recherches sur la faune et la végétation de cette forêt ont été régulièrement poursuivies.

En vue d'un diplôme d'Études Supérieures, M. NICOLEAU-GUILLAUMET a entrepris l'étude du torrent de la Massane, dans sa traversée de la réserve. Un très important matériel a été recueilli, concernant surtout les insectes; il est en cours d'étude.

L'installation d'un refuge et la clôture de la Réserve n'avaient pu être encore réalisées. Cependant, malgré de très grandes difficultés, un refuge a pu être construit et la clôture est sur le point d'être également effectuée.

Création d'un Centre d'Ecologie terrestre (Mas de la Serre).

Le laboratoire Arago ne disposait jusqu'ici d'aucun terrain d'expérimentation réclamé cependant par les nombreux écologistes zoologistes et botanistes qui le fréquentent.

A la suite de divers pourparlers conduits entre le docteur PARCÉ, maire de Banyuls, et le directeur du Laboratoire Arago, et après la visite de M. le professeur J. PERES, doyen de la Faculté des Sciences, le Bureau d'Aide Sociale de la Municipalité de Banyuls, a accordé à la Faculté des Sciences de Paris, représentée par le laboratoire Arago, un domaine situé dans un des plus beaux sites de la région et comprenant un terrain de 3 hectares, un bâtiment pouvant être aménagé en Laboratoires et 3 étages du Mas de la Serre (Mas Reig) dans lesquels peuvent être installés des logements pour étudiants et chercheurs. Le Laboratoire Arago a déjà réalisé sur les terrains en question l'installation d'un poste climatologique, qui a été placé sous le contrôle de la Météorologie Nationale, et qui fonctionnera régulièrement à partir du 1^{er} janvier 1958. Il comprend des thermomètres à minima et à maxima, un psychromètre, un évaporomètre, un hygromètre enregistreur, 2 pluviomètres, dont un enregistreur

journalier. Ce poste sera très prochainement complété par une girouette enregistreuse, un anémomètre enregistreur, un héliographe Jourdan. Nous espérons pouvoir installer également des sous-stations de sols pour la température et l'hygrométrie en divers endroits du terrain réservés à l'écologie. Il y a tout lieu d'espérer que l'aménagement des Laboratoires et des bâtiments, la construction d'une serre et divers travaux important prévus sur les terrains eux-mêmes, pourront être réalisés en 1958.

Autres activités.

Dans le cadre des recherches actuellement effectuées en France pour la protection civile, le laboratoire Arago a apporté son appui à des exercices de sauvetage en mer, et de sauvetage dans les siphons de grottes. Ces deux exercices ont fait l'objet de comptes-rendus publiés par M. le Préfet des Pyrénées-Orientales dans la revue nationale de « *Protection civile* » (1957, n° 42).

* * *

Au cours du séjour à Port-Vendres du « Président Théodore Tissier », Navire de l'Institut des Pêches Maritimes, M^{me} DECHANCÉ, M^{lle} WIRZ M. CHERBONNIER, ont pris place à bord. En outre, M. FURNESTIN, Directeur de l'Institut des Pêches a bien voulu accueillir pour une journée, sous la conduite de MM. DELAMARE DEBOUTTEVILLE et PARIS, les étudiants effectuant un stage au Laboratoire Arago.

V. — CHERCHEURS

1^o Répartition par nationalité :

Allemagne : 9; Angleterre : 2; Autriche : 3; Australie : 1; Belgique : 3; Chili : 1; France : 83; Espagne : 1; Grèce : 1; Irlande : 1; Pays-Bas : 4; Pologne : 1; Portugal : 2; Suède : 1; Suisse : 8; U.S.A. : 4.

2^o Répartition par disciplines :

Algologie : 10; Anatomie, Histologie, Cytologie : 9; Biochimie et Physiologie : 11; Biologie, Ecologie : 10; Embryologie : 5; Océanographie : 4; Parasitologie : 7; Phanérogamie : 12; Zoologie marine et terrestre : 57.

• VI. — ENSEIGNEMENT

Ont eu lieu : les stages de Pâques et d'été (62 étudiants); le stage du Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Toulouse (43 étudiants); un stage du Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences d'Alger (40 étudiants); deux stages des étudiants de 3^e cycle :

Océanographie biologique et biologie végétale marine (9 étudiants); un stage des océanographes de l'Orstom (2 étudiants); un stage du Centre pédagogique régional de Montpellier (10 étudiants et 3 professeurs). Trois stages d'étudiants étrangers ont été organisés, auxquels ont participé : 38 étudiants suisses; 21 étudiants allemands avec 1 professeur et 5 assistants; 30 étudiants hollandais. Le Laboratoire a reçu durant 9 mois, un stagiaire de l'Université du Liban.

Enfin, ont été accueillis 17 étudiants de l'École Nationale d'Agriculture de Toulouse, avec un professeur; les étudiants de l'excursion botanique de la Faculté des Sciences de Paris (18 étudiants); et, selon la tradition, les étudiants de l'excursion botanique de la Faculté des Sciences de Montpellier (29 étudiants) et ceux de deux excursions de Botanique de la Faculté des Sciences de Toulouse (118 étudiants).

VII. — ASSOCIATION DES AMIS DE L'AQUARIUM

L'Association a été très active. Les conférences suivantes accompagnées de films ou de projections fixes ont eu lieu, avec un très grand succès :

25 mars :

L'hippocampe, les oursins, « Les assassins d'eau douce » films de Jean PAINLEVÉ, présentés par lui-même.

19 avril :

Les instituts tropicaux d'enseignements et de recherches (Côte d'Ivoire) parlant en couleur.

Tropique de la science, présenté par M. SIGWALT.

3 juin :

La route du bonheur (ou la Route du Thibet), film en couleurs.

Les raisins sont mûrs (noir et blanc).

Fresques de Tchong-Uang (couleurs).

Ces trois films sur la Chine ont été présentés et commentés par Jean PAINLEVÉ

14 juin :

La fécondation chez les plantes; Les invertébrés aquatiques (tourné à l'Aquarium du Laboratoire);

Andalousie : de Grenade à Séville, films présentés par M. BROUHON.

12 novembre :

Paysages et monuments de l'Inde, conférence par le professeur M.-H. GAUSSEN, avec projection en couleurs.