

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIKES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de son GROUPE REGIONAL DE ROANNE

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :

TARIF 1986	Membre actif :		Membre scolaire	
	Non abonné au bulletin	Abonné au bulletin	Non abonné au bulletin	Abonné au bulletin
Cotisations	115 F	55 F	60 F	35 F
Abonnement au bulletin	—	75 F	—	40 F
Total	115 F	130 F	60 F	75 F

Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus : 12 F

Abonnement France : 130 F

Abonnement Etranger : 170 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. LYON 101-98 H ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

PARTIE ADMINISTRATIVE**CONSEIL D'ADMINISTRATION :**

mardi 14 octobre, à 20 h 30

Vote sur l'admission de :

(Le président et le Secrétaire de la section choisie par le nouveau membre sont de fait les parrains du candidat).

M. WERNERT Dominique, T 7 La Feuilletière, 42390 Villars. Parrain M. Aubin. *Botanique.*

Questions diverses.

SCIENCES DE LA TERRE

(MINERALOGIE, GEOLOGIE, PETROGRAPHIE, ETC...) :

jeudi 9 octobre, à 20 h 30

Présentation de diapositives des et par les participants à nos excursions minéralogiques de ces dernières années.

J.-M. TEISSANDIER : Présentation de documents philatéliques se rapportant aux timbres à sujet minéralogique, émis le 15 septembre 1986 par les P.T.T.

Questions diverses.

LA CAMPAGNE OcéANOGRAPHIQUE DU « CAUDAN » (19 AOÛT - 2 SEPTEMBRE 1895)

par Jean-Loup D'HONDT.

The " Caudan " oceanographic cruise (Aug. 19 th. - Sept. 02 d. 1895)

Abstract. — Short evocation of the organizing context and the scientific results of the french oceanographic cruise of « Caudan » (1895), initiated by R. KOEHLER, Professor of Zoology in Lyon University.

Avec l'organisation des premières grandes campagnes océanographiques, correspondant aux véritables débuts de l'Océanographie biologique, la fin du XIX^e siècle marqua une période décisive dans le développement de la Zoologie et l'évolution de la Biologie Marine.

À la suite des premières recherches limitées aux régions côtières, et conformément à l'opinion du naturaliste britannique FORBES, les anciens auteurs supposaient que la vie animale était impossible à plus de 1 000 m de profondeur, et que les organismes accidentellement ramenés accrochés aux appareils de sondage l'avaient été par hasard, lorsqu'ils nageaient près de la surface.

La découverte conjointe par A. MILNE EDWARDS en France et ALLMAN en Grande-Bretagne (1861) d'une faune fixée sur un câble télégraphique immergé entre la Sardaigne et l'Algérie par 2 160 m de profondeur, puis quelques dragages effectués en eau profonde par différents chercheurs, ont amené les Zoologistes de la seconde moitié du XIX^e siècle à rejeter cette interprétation. En 1864 en effet, BARBOZA DU BOCAGE a récolté en milieu bathyal le long des côtes portugaises des éponges siliceuses du Genre *Hyalonema*, jusqu'alors seulement signalé du Japon, et SARS a dragué à grande profondeur près des Îles Lofoten des types inédits de Spongiaires (*Cladorhiza abyssicola*) et de Crinoïdes (dont *Rhizocrinus lofotensis*, à nouveau collecté 4 ans plus tard par la campagne du « Lightning »).

Ces résultats prometteurs incitèrent deux Zoologistes britanniques, CARPENTER et W. THOMSON à entreprendre un programme d'exploration biologique des grands fonds océaniques. Ils effectuèrent en 1868, à bord du « Lightning », une série de dragages jusqu'à une profondeur de 1 190 m au large des côtes d'Écosse et des Féroë ; associés en 1869 et 1870 à leur collègue JEFFREYS, ils organisèrent une nouvelle campagne à bord du « Porcupine » qui leur permit de prospecter une grande partie de l'Atlantique européen et de descendre jusqu'en Méditerranée. Ils eurent ainsi la possibilité de draguer dans des fonds de 2 690 m au large de l'Islande et de 3 600 m dans le Golfe de Gascogne. Ceci permit à JEFFREYS (1870) de décrire à partir du matériel vivant collecté à 2 000 m de profondeur par l'expédition du « Porcupine » la première espèce actuelle et indubitable de Pentacrine des grandes profondeurs (*Pentacrinus wyvillei*, ultérieurement retrouvée par le « Talisman ») ; à cette époque, les Crinoïdes étaient supposés disparus en presque totalité depuis le Trias, à l'exception du Genre *Antedon* et de deux formes pédonculées de découverte récente, originaires des Antilles, et qui furent aussi classées dans le Genre *Pentacrinus*. La campagne du « Porcupine » rapporta aussi une nouvelle espèce d'Echinide appartenant au genre

Podocidaris qui paraissait disparu depuis le Nummulitique, et une autre caractérisée par un test souple, phénomène dû à la non-soudure des plaques ambulacraires et interambulacraires, qui justifia la création du nouveau genre *Calveria*.

Successivement pendant les années suivantes furent entreprises les premières grandes missions océanographiques, dont le but était pour certaines l'approfondissement des connaissances sur la faune profonde au large des côtes européennes, pour les autres l'exploration intensive des mers lointaines. La circumnavigation du navire britannique « Challenger » (1872-1876), les campagnes nord-atlantiques françaises (deux en 1881, une en 1882) du « Travailleur » et du « Talisman » (1883) et, à partir de 1885, des navires successifs du Prince Albert I de Monaco (« Hirondelle » et « Princesse-Alice ») ont rapporté en quelques années une somme considérable d'observations et de matériaux biologiques ; elles ont révélé des types d'organisation et des faunes imprévisibles, notamment en milieu bathyal profond et abyssal, auxquelles le grand public fut également sensibilisé (les collections du « Travailleur » et du « Talisman » furent exposées à l'admiration des foules au Muséum National d'Histoire Naturelle en 1884). A titre d'exemple, on doit à ces différentes expéditions la capture des premières espèces de Poissons présentant des adaptations caractéristiques à la vie dans les grandes profondeurs (*Melanocetus*, *Stomias*, *Eurypharynx*), la découverte des Crustacés Schizopodes géants (*Gnathophausia*), une meilleure connaissance de l'aire de distribution de différentes formes (le Brachiopode *Platidia anomioides*, récolté au nord-ouest des Iles Orkney, n'était encore connu que de Méditerranée). A la même époque, le « Valorous » (1875) et surtout le « Blake » (1877-1880) ont aussi contribué à enrichir les connaissances sur la faune des grandes profondeurs ; à bord du « Blake », AGASSIZ a notamment recueilli plusieurs espèces nouvelles de Crinoïdes profonds.

Nécessitant des moyens financiers et matériels importants, préparées avec le plus grand soin, encadrées par des Naturalistes renommés, ces différentes campagnes avaient été à l'origine de la publication successive de longues séries de volumes de résultats scientifiques (pour les seuls comptes-rendus des campagnes océanographiques du Prince Albert de Monaco : 110 fascicules, dont la publication étalée sur 61 ans a regroupé 13 252 pages rédigées par près de 110 auteurs et 963 planches simples ou doubles), sollicitant vivement l'intérêt des Naturalistes pour un milieu peu exploré, riche et prometteur. Le matériel recueilli était rare (peu de ces nouvelles formes avaient été récoltées en abondance), précieux (du fait de sa rareté et des moyens coûteux mis en œuvre pour sa récolte) — il en est toujours d'ailleurs de même dans les deux cas pour bien des échantillons recueillis par les récentes campagnes océanographiques françaises, américaines et danoises ! —, et exclusivement réservé aux collections des grands établissements de recherche des pays organisateurs (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Musée Océanographique de Monaco, British Museum de Londres, U.S. National Museum de Washington).

C'est dans ce contexte que prit naissance à la Faculté des Sciences de Lyon, ville universitaire géographiquement éloignée de la capitale, le projet de réunion sur le plan local d'une collection de référence, constituée de spécimens zoologiques didactiques provenant des grands fonds océaniques. Ce projet fut concrétisé en 1895 par la réalisation de la campagne du

« Caudan », campagne modeste dans sa durée (deux semaines) et par les ressources mises en œuvre, mais qui permit la prospection de 30 stations à des profondeurs comprises entre 110 et 2 200 m (dont 9 à plus de 1 000 m) et la collecte d'un matériel riche de près d'une centaine d'espèces nouvelles.

L'initiative de l'organisation de la campagne océanographique du « Caudan » revint à R. KOEHLER, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Lyon, désireux de réunir dans son laboratoire « des types d'animaux des grandes profondeurs dont on ne trouve des collections, parmi les établissements scientifiques, qu'au Muséum d'histoire naturelle de Paris » (KOEHLER, p. 2). La mise en œuvre du programme de recherche nécessitait différents investissements préalables, qui ont été couverts par des dons essentiellement recueillis à Lyon, les uns auprès d'organismes officiels, d'autres auprès de particuliers (apparentés à KOEHLER...), d'autres ressources ayant enfin été offertes par des collègues : Professeurs de différentes Universités de l'est et du midi de la France, Directeurs de Musées français de province et étrangers. Sur l'intervention d'un officier de marine actif, motivé et compétent, le Commandant GUYOU, le Ministre de la Marine de l'époque, l'Amiral BESNARD, décida qu'un navire stationnaire au port de Lorient, le « Caudan », serait mis du 19 août au 2 septembre 1895 « à la disposition d'une commission qui exécuterait des travaux de zoologie et d'océanographie dans le Golfe de Gascogne, à la condition toutefois que tous les frais d'installation et de navigation seraient remboursés à son département » (KOEHLER, p. 2). Cette commission, constituée par KOEHLER et appelée à former l'encadrement scientifique en mer, réunissait sous la présidence du Commandant GUYOU les Professeurs THOULET (Nancy) et ROULE (Toulouse), ainsi que LE DANTEC, préparateur à la Faculté des Sciences de Paris, tous ayant contribué financièrement à l'organisation de la campagne.

Placé sous le commandement du Lieutenant de Vaisseau DE KERGROHEN, le « Caudan » était un aviso-remorqueur de 45 m de long, 7,20 m de large, 3,50 m de tirant d'eau et 365 tonnes, équipé d'un moteur de 650 chevaux permettant d'atteindre une vitesse de 13 nœuds. Ce navire était muni d'un treuil de 30 chevaux, qui fut utilisé pour actionner le fil de sonde et le câble de la drague. Différents appareils de sondage, un câble de 5 000 m de long et 9 mm de diamètre, des chaluts, dragues, fauberts et filets pélagiques complétaient l'équipement. Les événements marquants de la campagne furent de longues et infructueuses recherches de Pentacrines, la perte ou la destruction de plusieurs dragues et chaluts sur des substrats durs riches en coraux, et la cassure accidentelle du câble peu avant la fin de l'expédition sur une mer un peu plus agitée que de coutume (ce qui limita la bathymétrie des dernières récoltes).

L'étude du matériel zoologique dragué fut généralement confiée à des spécialistes confirmés. KOEHLER se réserva celle des Mollusques et des Poissons, et partagea le reste des collections entre une douzaine de Chercheurs aux noms pour la plupart déjà prestigieux, presque tous Professeurs, Professeurs-Adjoints, Chargés de Cours dans différentes Universités Françaises, ou encore Directeurs de laboratoires de recherche appliquée, et dont certains verront ultérieurement leur carrières couronnée par une Chaire au Muséum ou à l'Université de Paris. Un seul des Universitaires sollicités n'occupait encore qu'une situation modeste dans la hiérarchie scientifique : Louis CALVET, futur Professeur de Zoologie de l'Université de Clermont-

Ferrand, n'était alors que depuis deux ans à peine Préparateur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Montpellier.

A l'exception de ROESCH, pharmacien de Belfort qui s'est occupé de la détermination des Diatomées, la liste des spécialistes (récapitulée ci-après) auxquels a été confié le matériel du « Caudan » ne comportait qu'un unique amateur : Arnould LOCARD, ancien ingénieur métallurgiste démissionnaire pour raison de santé, qui s'était retiré à Lyon pour s'y livrer à son « Violon d'Ingres », la systématique des Mollusques (ceci avec un acharnement et une volonté dont n'auraient peut-être pas été capables bien des Naturalistes d'une constitution plus robuste que la sienne, puisqu'il publia en 40 ans 177 notes ou ouvrages — dont l'un lui valut la cravate de Commandeur de l'Ordre du Christ du Portugal...).

Il est troublant de remarquer qu'aucun des Naturalistes qui ont étudié les spécimens du « Caudan » n'appartenait aux personnels du Muséum et de l'Université parisienne. Est-ce parce qu'aucun de ces établissements ou aucun de leurs chercheurs (sauf LE DANTEC) n'avait contribué financièrement à l'organisation de la campagne (en ont-ils même d'ailleurs été tenus au courant ?) ? Est-ce la conséquence d'une volonté délibérée de tenir les grands établissements français à l'écart et de se « passer » de leurs spécialistes ? Quoi qu'il en soit, les collaborateurs de KOEHLER travaillaient respectivement dans des établissements de recherche aussi diversifiés et éloignés les uns des autres que Lyon, Rennes, Marseille, Montpellier, Toulouse, Boulogne-sur-Mer, Wimereux, Nancy et Belfort. Remarquons cependant que, quelques années plus tard, JOUBIN, TROUSSERT et ROULE étaient tous trois collègues Professeurs au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Dans certains cas toutefois le choix du spécialiste déterminateur était des plus restreints : si CALVET a été sollicité pour l'identification des Bryozoaires, c'est peut-être tout simplement parce que la formation d'un nouveau systématicien français du groupe était nécessaire ; le seul Bryozoologue français spécialiste des espèces marines (et par surcroît profondes) encore vivant à ce moment était Jules JULLIEN, ancien médecin du roi NORODOM du Cambodge et à la cour duquel avait pris naissance sa vocation de Bryozoologue. Or JULLIEN, après avoir eu la réputation d'être doté d'un caractère original, venait d'être interné dans un asile psychiatrique pour s'y éteindre un an et demi plus tard. C'est à la suite de la parution de son article sur les Bryozoaires du « Caudan » que CALVET fut sollicité par Jules RICHARD, Directeur du Musée Océanographique de Monaco, pour poursuivre l'étude de Bryozoaires des campagnes du Prince laissée inachevée par JULLIEN.

La publication des résultats scientifiques du « Caudan » représente un volume de 741 pages et 40 doubles planches (dont une seule polychrome, due à KOEHLER). La campagne a permis la récolte de 36 espèces de Diatomées (étudiées par ROESCH) et de 522 espèces animales, dont 94 nouvelles pour la Science, plusieurs d'entre elles ayant les espèces-types de nouveaux Genres, en particulier chez les Crustacés :

Spongiaires : 23 espèces dont 2 nouvelles (TOPSENT).

Echinodermes : 85 espèces dont au moins 19 nouvelles (KOEHLER).

Cnidaires : 45 espèces (ROULE).

Bryozoaires : 39 espèces dont 1 nouvelle (CALVET).

Brachiopodes : 5 espèces (LOCARD).

Annélides : 32 espèces dont 5 nouvelles (ROULE).

Géphyriens : 3 espèces (ROULE).

Mollusques : 127 espèces dont 1 nouvelle (JOUBIN, LOCARD, VAYSSIÈRE).

Halacariens : 9 espèces dont 5 nouvelles (TROUËSSART).

Pycnonides : 3 espèces dont 1 nouvelle (CAULLERY).

Crustacés : 112 espèces dont 53 nouvelles (BONNIER, CANU, CAULLERY).

Ascidies : 4 espèces dont 1 nouvelle (CAULLERY, ROULE).

Poissons : 35 espèces dont 6 nouvelles (KOEHLER).

Nul ne s'étonnera évidemment de trouver, parmi les noms spécifiques donnés par les différents auteurs aux nombreuses espèces décrites, 8 fois celui de *koehleri*, 6 celui de *caudani*, 2 celui de *ledanteci* et à une reprise ceux de *thouleti* et *roulei*.

Les différentes grandes missions de la fin du siècle dernier et du début de ce siècle avaient, à l'image du « Caudan », prospecté électivement le Golfe de Gascogne, en faisant l'une des régions maritimes du globe les mieux connues aux points de vue zoologique, écologique et océanologique. Aussi ne faut-il pas s'étonner que cette région ait été ré-inventoriée en priorité lorsque, après une longue interruption d'une soixantaine d'années, de nouveaux programmes d'études d'océanographie biologique selon des techniques plus fines et plus rationnelles ont été conçus depuis 1951 aux Etats-Unis et en France depuis 1967. Par rapport au reste de l'Atlantique, le Golfe de Gascogne constitue à présent une aire de référence. Dans ce contexte, la campagne du « Caudan » fut l'une des étapes qui ont contribué à mieux faire connaître la faune des grandes profondeurs et son intérêt, et a répondu aux espoirs et rendu les services que ses organisateurs attendaient d'elle.

*Muséum National d'Histoire Naturelle
Laboratoire de Biologie des Invertébrés Marins et Malacologie.*

RÉFÉRENCE

KOEHLER (R.), 1896. — Résultats Scientifiques de la campagne du « Caudan » dans le Golfe de Gascogne (Août-Septembre 1895). *Ann. Univ. Lyon*, Masson et Cie, Paris, 741 p., 40 pl.