

REVUE  
DE  
L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR

EXTRAIT

N° 1 — 1958

# L'ENSEIGNEMENT DE L'OcéANOGRAPHIE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE MARSEILLE

par **Jean-Marie PÉRÈS,**

professeur d'océanographie à la Faculté des sciences de Marseille,  
directeur de la Station marine d'Endoume.

**L**A chance que j'avais eue de pouvoir grouper à la Station marine d'Endoume, depuis 1937, une équipe de jeunes collaborateurs décidés à faire des recherches de biologie marine ou de géologie sous-marine a fait peu à peu de notre laboratoire, grâce aux qualités propres de chacun et au dévouement de tous à l'œuvre commune, un centre assez complet d'études concernant le domaine marin. Il est juste de dire que, dès le début, l'enthousiasme des travailleurs a trouvé un énergique soutien dans l'aide apportée par la direction générale de l'enseignement supérieur, par la direction du C. N. R. S. et aussi par la Fondation Rockefeller.

C'est ce concours de circonstances favorables qui a conduit M. le directeur général G. Berger à créer dès 1955, à la Faculté des sciences de Marseille, un enseignement de troisième cycle d'océanographie biologique et de biologie marine. C'est là une date importante, puisqu'elle marque pour la première fois l'introduction de l'océanographie dans les programmes d'enseignement des universités. Presque simultanément, d'ailleurs, une chaire d'océanographie physique était créée au Muséum national d'histoire naturelle, à Paris.

Il convient tout d'abord de souligner que l'enseignement de troisième cycle d'océanographie présente une particularité qui la sépare, sinon de tous, du moins de la plupart des autres enseignements de ce cycle. Il est, pour l'étudiant, entièrement neuf. Alors qu'un étudiant qui entre dans un centre d'embryologie, d'électronique, de minéralogie, etc. a reçu au moins des éléments de ces disciplines lorsqu'il a fait son C. E. S. de biologie générale, de physique générale, de géologie, etc., au contraire, l'étudiant qui se destine à l'océanographie, s'il a en principe des connaissances de zoologie, de botanique et de géologie, accompagnées des quelques notions qui lui restent de son année propédeutique en physique et en chimie, ignore rigoureusement tout de la discipline ou plutôt du complexe de disciplines qu'il aborde. C'est pourquoi le programme du certificat qui occupe la première année est un programme particulièrement lourd.

La part la plus large est faite évidemment à l'océanographie biologique générale ;

l'étude de celle-ci est répartie en deux cours concernant respectivement le domaine benthique et le domaine pélagique, dont l'étude est menée de front. L'éthologie et l'écologie des êtres et des populations sont envisagées, ainsi que les problèmes des communautés et de leur étagement. Cette étude générale trouve son complément et son application dans une étude spéciale d'un certain nombre d'aires maritimes, envisagées, cette fois, non plus seulement sous l'angle biologique, mais dans leur complexité dynamique, physico-chimique, etc. La Méditerranée et l'Atlantique nord-oriental en particulier sont traités chaque année ; de même des notions générales sont données tous les ans sur les mers tropicales et les mers polaires.

Il m'a paru indispensable de compléter cet enseignement essentiellement biologique par un cours de géologie sous-marine et par un enseignement d'océanographie physique. Un océanographe-biologiste, en effet, ne saurait se passer de notions fondamentales concernant les formes du relief sous-marin (et leur origine) ou encore concernant la sédimentation. L'océanographie physique, enfin, est considérée dans cet enseignement non comme une fin en soi, mais comme un outil indispensable au biologiste ; la physico-chimie des eaux marines étant traitée avec le domaine pélagique, ce cours d'océanographie physique est d'ailleurs limité aux « mouvements de la mer » : houles, vagues, courants, etc.

Au total, au bout d'une année d'enseignement, les candidats au C. E. S. d'océanographie de la Faculté des sciences de Marseille ont reçu environ 140 heures de cours.

Si nous nous efforçons de donner ainsi une base théorique solide à nos élèves, ces cours ne représentent qu'une partie de l'enseignement, la moins importante même, serais-je tenté de dire. En effet, profitant de la situation maritime de notre faculté, nous sommes à même de leur donner aussi une formation pratique extrêmement poussée. Les travaux pratiques durent, en principe, un jour et demi par semaine, du moins lorsque les



*Fig. 1.* — Les bâtiments de la Station marine d'Endoume où fonctionne le Centre de 3<sup>e</sup> cycle d'océanographie de la Faculté des sciences de Marseille. Un nouveau bâtiment est en cours de construction et entrera en service au printemps de 1958.

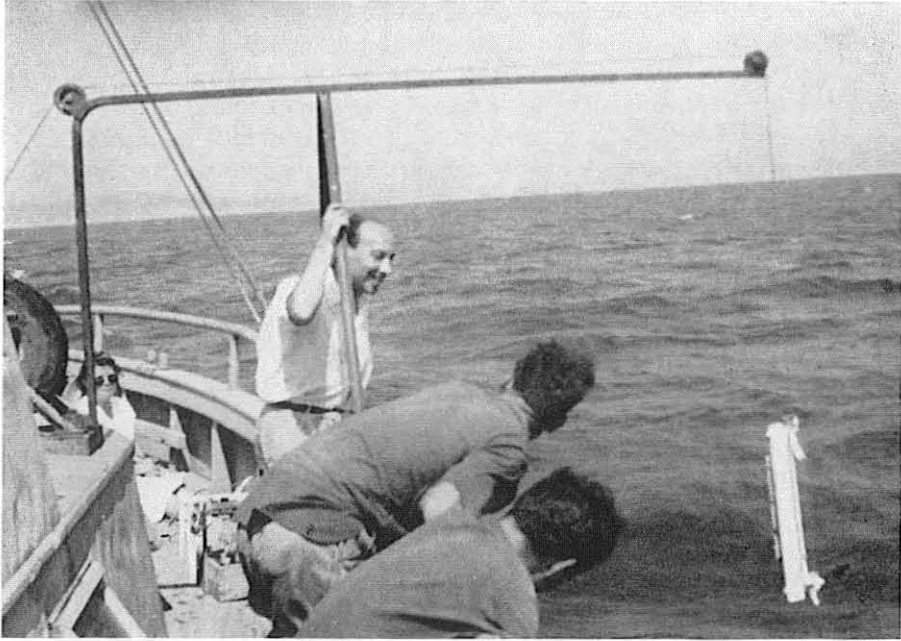


Fig. 2. — Travaux d'hydrologie en mer à bord du chalutier de recherches.

conditions météorologiques le permettent. Ils comprennent des séances à la mer (durant en général huit à dix heures) et des séances au laboratoire d'une durée variable.

A la mer, l'étudiant est familiarisé d'abord avec les notions de navigation. Sans qu'il soit question évidemment d'exiger de lui des connaissances analogues à celles d'un officier de pont, un océanographe doit être capable de conduire un bateau, de faire un point, de calculer une route ; les épreuves pratiques de l'examen comportent d'ailleurs, toujours, une application de ces connaissances : le navire sorti du port et armé par son équipage régulier est confié au candidat qui a reçu au moment de l'appareillage l'indication du point auquel il doit conduire le navire et des opérations qu'il doit y effectuer.

Les étudiants apprennent également la manœuvre de tous les appareils océanographiques et de navigation usuels, ainsi que la pratique des pêches. Bien entendu, les séances de travaux pratiques sont combinées de façon à illustrer les cours, notamment en ce qui concerne les cours d'océanographie biologique générale et les cours sur les mers. Au laboratoire, les séances portent sur des manipulations physico-chimiques (dosages divers par titrimétrie, spectrophotométrie, néphélométrie) sur la pratique des techniques sédimentologiques (granulométrie, minéraux lourds) sur l'étude des peuplements pélagiques et benthiques, etc. Le plan d'équipement, que j'ai pu réaliser en dix ans grâce aux appuis que j'ai reçus, a donné à notre station un équipement océanographique et de laboratoire extrêmement varié. Si cet équipement profite aux recherches particulières ou collectives, il est aussi, à l'occasion des travaux pratiques, mis dans les mains des élèves qui se trouvent, de plus, bénéficier généralement de l'expérience d'un aîné utilisant telle ou telle installation.

L'extraordinaire variété des fonds et des conditions océanographiques dans un rayon de 30 milles autour de Marseille rend l'enseignement particulièrement aisé et fructueux ;

vers l'est, les côtes rocheuses et la marge continentale étroite des côtes de Provence ; vers l'ouest, les côtes plates du Languedoc et leur large plateau continental où travaillent de nombreux petits chalutiers. Partout les profondes indentations des canyons sous-marins amènent souvent très près du rivage des fonds dépassant 1 000 mètres.

Mais si variée que soit la région de Marseille, on ne peut prétendre y enseigner toutes choses. Aussi, chaque année, trois stages extérieurs sont-ils organisés, sous la conduite et la responsabilité du personnel enseignant du centre de troisième cycle d'océanographie. Le premier, en décembre ou janvier, conduit nos étudiants à la Station zoologique de Villefranche-sur-Mer, où ils étudient d'un point de vue systématique la flore et la faune pélagiques de cette aire privilégiée. Le second, au moment des grandes marées de mars, se déroule à la Station biologique de Roscoff, où les étudiants font connaissance avec les peuplements de la zone d'amplitude des marées et avec les fonds de la Manche.

Le troisième, enfin, consiste à faire faire à nos étudiants, à bord de notre chalutier de recherches, une petite campagne d'une semaine. Celle-ci a toujours eu lieu jusqu'ici dans les parages des Îles d'Hyères où un travail de longue haleine appelait (et appelle encore) plusieurs chercheurs du laboratoire. Réalisée jusqu'ici dans des conditions difficiles sur un navire de petite taille, cette campagne d'initiation se déroulera pour la première fois en 1958 à bord du chalutier de recherches *Antedon*, de 16,6 mètres de long, lancé le 28 juin 1957 et actuellement en achèvement à flot. De plus, j'ai jusqu'ici toujours fait embarquer à tour de rôle les étudiants (ayant passé déjà le C. E. S. d'océanographie) à bord du navire océanographique *Calypso* à l'occasion des croisières dont j'ai la responsabilité.

Les enseignements que l'on peut tirer du comportement des étudiants à l'occasion de ce service à la mer sont essentiels par leur orientation future. Non seulement ces campagnes et les travaux d'ensemble qu'ils voient exécuter et auxquels ils participent sont pour eux la meilleure démonstration de ce fait que, sans équipe cohérente et si possible amicale, il n'y a pas de travail océanographique valable, mais encore permettent d'apprécier ce qu'on pourrait appeler les qualités « sociales » des futurs océanographes. Celles-ci ne sont pas moins importantes que les qualités intellectuelles. Des connaissances approfondies alliées aux plus grandes qualités d'observateur et d'expérimentateur ne feront jamais de celui qui les possède qu'un piètre océanographe, s'il ne possède aussi l'art de se faire aimer des hommes d'équipage qui sont là non pour le servir, mais pour travailler avec lui à une œuvre commune dans laquelle chacun a son rôle à jouer.

Ainsi, parvenu au terme d'une première année d'étude particulièrement bien remplie, le futur océanographe va consacrer la totalité de sa deuxième année à un travail de recherches dont le sujet lui a été donné au cours de la première année. Il n'a plus alors de cours à suivre, sauf une heure par semaine environ de cours techniques où lui sont donnés quelques principes généraux sur les pêcheries et les industries de la mer. L'étudiant de deuxième année est cependant tenu de suivre encore les séances du séminaire d'océanographie auxquels assistent naturellement aussi les étudiants de première année. Ces séances de séminaire consistent en un exposé d'un problème d'actualité fait, soit par un spécialiste invité à cet effet, soit par un étudiant ; l'exposé est suivi d'une discussion.

L'expérience actuelle montre qu'il est pratiquement impossible, à moins d'une chance exceptionnelle, d'achever au mois de juin de la deuxième année les recherches qui doivent conduire au grade de docteur en océanographie. C'est la raison pour laquelle j'ai demandé qu'il fût admis que les étudiants en océanographie pussent bénéficier de leur allocation pendant trois années (au lieu de deux) ; je souhaite que cette demande reçoive une suite favorable.

Les carrières qui s'ouvrent aux jeunes océanographes, et particulièrement aux jeunes

gens, sont nombreuses. Certes, l'Office de la recherche scientifique d'Outre-Mer possède, pour ses futurs océanographes, son enseignement propre (enseignement auquel participe largement d'ailleurs le centre de troisième cycle de la Faculté des sciences de Marseille) ; mais de nombreux services métropolitains (laboratoires maritimes, Institut scientifique et technique des pêches maritimes) cherchent du personnel qualifié dans cette spécialité. Bon nombre de pays ayant récemment accédé à l'indépendance, et divers pays sous-développés, recherchent également des jeunes ayant des connaissances océanographiques solides pour participer au développement de l'exploitation des mers, développement dont dépend dans une large mesure la nourriture de l'humanité de demain.

Il est certain qu'actuellement (et ceci est particulièrement vrai dans notre pays où son enseignement est récent) l'océanographie biologique « manque de bras ». Puisse cet article susciter quelques vocations pour un métier dont les aspects sont si multiples que les intelligences et les caractères les plus variés y peuvent trouver leur place.



Fig. 3. — Travaux de bionomie benthique : retour à bord d'une drague