Histoire de la recherche contemporaine
La revue du Comité pour l'histoire du CNRS

Tome XI n°2 | 2022
La biologie et la révolution moléculaire : récits choisis

Quarante ans de recherches au CNRS : une vie de rêve…

Forty years of research at the CNRS: a dream life…

Guy Jacques

Édition électronique
URL : https://journals.openedition.org/hrc/7420
DOI : 10.4000/hrc.7420
ISSN : 2265-786X

Éditeur
CNRS Éditions

Édition imprimée
Date de publication : 31 décembre 2022
ISBN : 97862627161404760
ISSN : 2260-3875

Ce document vous est offert par Université de Bretagne Occidentale

Référence électronique
Guy Jacques, « Quarante ans de recherches au CNRS : une vie de rêve… », *Histoire de la recherche contemporaine* [En ligne], Tome XI n°2 | 2022, mis en ligne le 05 avril 2023, consulté le 03 mai 2023.
URL : http://journals.openedition.org/hrc/7420 ; DOI : https://doi.org/10.4000/hrc.7420

Ce document a été généré automatiquement le 1 mai 2023.

Tous droits réservés

Quarante ans de recherches au CNRS : une vie de rêve…

Forty years of research at the CNRS: a dream life…

Guy Jacques

Je remercie pour leur relecture attentive et critique mon fils, Jean-Noël, et ma compagne Odile Levrat

1 La raison du récit de mon parcours tient à sa durée, à la filière choisie, l'océanographie, à un moment où cette discipline entre dans son âge d'or, mais aussi aux fonctions que j'ai occupées au CNRS et dans d'autres organismes et à l'importance que j'ai accordée à être un « passeur de science ». Enfin, parce qu'il me paraît suffisamment original pour être raconté.

VERS LA RECHERCHE

1956-1960 : SPCN et licence-es-sciences à Paris

2 Lors de mes études supérieures à la Faculté des sciences de Paris entre 1956 et 1960 je n'avais aucune idée de mon avenir. Je suis devenu océanographe et chercheur par hasard ! Après l'année de propédeutique SPCN (Sciences physiques, chimiques et naturelles) au 12, rue Cuvier, j'ai suivi les cours de licence (botanique-biologie-physiologie végétale, zoologie, géologie) à la Sorbonne.

3 Comme la plupart des étudiants et leurs professeurs, j'ai manifesté pour la construction d'une nouvelle Faculté des sciences (**Fig. 1**) qui sera construite quai Jussieu à la place de la Halle aux vins. En effet, en 1958 il y avait mille inscrits en zoologie, alors que l'amphithéâtre Milne-Edwards à la Sorbonne pouvait en accueillir seulement trois cents, d'où des cours décentralisés aux Arts et Métiers.

Figure 1 - Manifestation du 11 novembre 1958 à la Sorbonne

Devant le déficit de places à la Sorbonne au regard de l'effectif d'étudiants en licence de sciences, ceux-ci manifestent (a) derrière leurs professeurs (b) notamment le doyen Marc Zamansky (2ème à droite). Ils réclament la construction d'une nouvelle faculté à la place de la Halle aux vins de Jussieu, avec des slogans tels que « À la porte les pinardiers » ou « Les litres contre l'élite » !

©DR

1960-1961 : le 3e cycle d'océanographie biologique du professeur Drach

À Paris

4 Vers la fin de ma licence j'envisage de me diriger vers le professorat de sciences naturelles. Puis, un beau jour, un déclic, une chance encore insoupçonnée. Je croise, boulevard Saint-Michel, mon ami Jean-René Grall, qui me dit : « Je viens de m'inscrire au DEA[1] d'océanographie biologique : c'est formidable. L'an prochain je passerai un mois à Villefranche, un mois à Roscoff et un mois à Banyuls ». Le lendemain, sans m'en rendre vraiment compte, j'étais moi aussi devenu océanographe… (Fig. 2a)

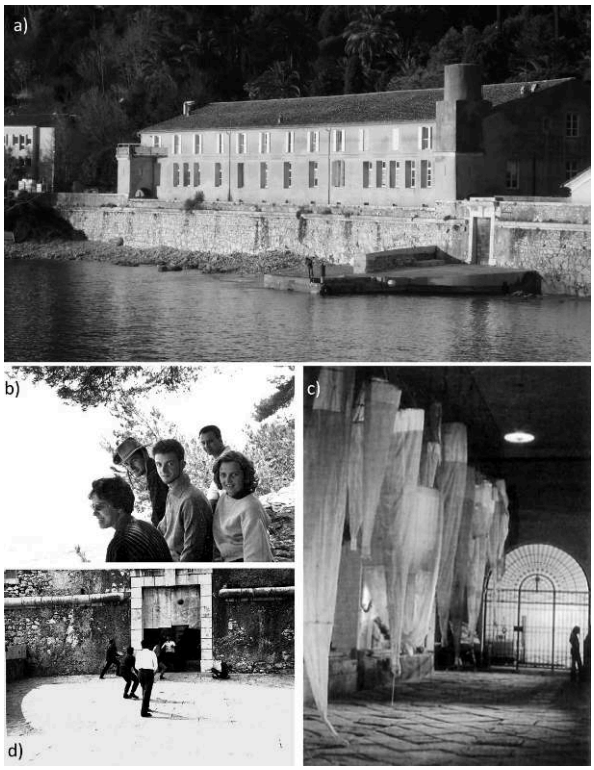
Figure 2 - Les trois « hauts-lieux » du 3e cycle de Paris dans les années 1960

a) L'entrée du bâtiment A de la Faculté des sciences de Paris, quai Saint Bernard, avec le secrétariat du DEA au 4e étage ; b) Le petit amphithéâtre de l'Institut océanographique, 195, rue Saint Jacques, où se tiennent la majorité des cours ; c) Le bâtiment du Muséum, 43, rue Cuvier, abritant, au deuxième étage, le Laboratoire d'océanographie physique du professeur Henri Lacombe. À l'étage au-dessus se trouve le Laboratoire des pêches d'outre-mer du professeur Théodore Monod et, au rez-de-chaussée, le Laboratoire d'ichtyologie générale et appliquée de Marie-Louise Bauchot où nous suivons les travaux pratiques qu'elle mène avec Maurice Blanc.

©Guy Jacques

5 Les cours d'océanographie débutent en octobre 1960 à Paris. Toutes les formalités administratives sont conduites au secrétariat du 3e cycle quai Saint Bernard où officie Juliette Corre, la secrétaire de Pierre Drach qui, en douceur, règle tous nos problèmes. L'enseignement se déroule principalement à l'Institut océanographique dans le petit amphithéâtre (**Fig. 2b**) où nous côtoyons, statut de cet institut oblige, quelques personnes âgées du quartier venues autant se réchauffer que s'instruire. Pierre Drach, zoologiste, Maurice Fontaine, physiologiste, sont les principaux enseignants. Henri Lacombe, océanographe physicien, polytechnicien, atterré par notre faible niveau de connaissance en mathématiques, donne, quant-à-lui, ses cours dans son laboratoire au Muséum rue Cuvier (**Fig. 2c**).

Figure 3 - Tout commence à Villefranche-sur-Mer en février 1961 !



a) La Station zoologique implantée dans le bâtiment des galériens (1769). Prison et hôpital, elle pouvait accueillir deux cents galériens dans les grandes nefs où l'on voyait encore, au sol, la trace des anneaux qui retenaient les forçats ; une superbe grille ouvragée, toujours présente, isolait l'ancienne chapelle des galériens ; b) Cette salle avec ses anneaux où étaient pendus les filets à plancton a disparu, au grand dam de Paul Nival, qui dirigea cette station de 1983 à 1994 ; c) Une partie de la promotion en balade dans les collines avoisinantes. De gauche à droite : Founoun Chakroun, Paul Nival, Jacques Sardou, François Campello et France Bodo ; d) Le débarcadère de la station utilisé aussi par notre promotion comme un mini-stade de football, cet exercice entraînant évidemment des plongées dans l'eau, alors à 13°C.

©Guy Jacques

6 Le rêve entrevu l'année précédente se matérialise dès l'arrivée, début février 1961, à la Station zoologique de Villefranche (**Fig. 3a**). J'ai souvenir d'un beau temps presque continu durant ce mois consacré à l'étude du plancton, une découverte et un émerveillement pour la quasi-totalité d'entre nous. Les cours sont donnés par le directeur de la station, Paul Bougis, spécialiste des poissons mais qui, quelques années plus, tard publiera un « Que-sais-je ? » *Le plancton* (1967) puis *Écologie du plancton* (1974). Jean-Claude Braconnot, Éveline Sentz-Braconnot, Claude Carré et Jacques Soyer encadrent les travaux pratiques. Vers la fin du stage nous apprenons que deux d'entre nous, Paul Nival et Jacques Sardou, sont déjà pré-recrutés à Villefranche.

Figure 4 - Stage à Roscoff

L'importance des marées permet des récoltes sur la grève, comme le fait ici le professeur Pierre Drach avec des étudiants.

©Claude Lévi

7 Le deuxième stage, d'un mois également, se déroule en mai à la Station biologique de Roscoff. Il nous permet de nous familiariser avec la zoologie et l'écologie d'une mer à marées **(Fig. 4)** grâce aux enseignements des assistants : Louis Cabioch, Gilbert Deroux et Jean Vasserot. Nous effectuons des sorties sur les différents milieux : la vase, les algues, le sable, une grande marée nous ayant même permis « d'excursionner » sur un rocher recouvert de grandes algues. Jean Feldmann, professeur d'algologie[2], nous gratifie d'une excursion botanique dans les tourbières du Venec à Brennilis. Une sortie, à bord du *Plutéus II* **(Fig. 5)**, pour draguer le maërl[3] est organisée par forte houle de manière à tester les quilles antiroulis récemment posées. Deux d'entre nous, malades et apeurés, ont dû rejoindre les lits dans la cale pendant qu'un autre faisait le « poirier » à la proue du navire.

Figure 5 - Le *Pluteus II*

Le Plutheus, navire de 17 mètres en service entre 1953 et 1993. Nous l'avons utilisé durant le stage du DEA d'océanographie en 1961 et, bien plus largement évidemment, par l'équipe plancton durant nos thèses en 1962-1963.

©Alban Larousse

8 Le troisième stage se tient en août à Banyuls-sur-Mer avec des cours et, surtout, des travaux pratiques diversifiés avec les enseignants du laboratoire : Lucien Laubier et Daniel Reyss (zoologie, coralligène, substrats dur, sorties en mer), Henri Boutière (écologie lagunaire et ichtyologie), Edmond Lagarde (microbiologie), Jean Feldmann et Michelle Knoepffler (phycologie).

9 Entre ces stages, les cours se poursuivent à Paris et des réunions permettent de préparer l'avenir. Lors de l'une d'elles, Pierre Drach indique qu'il souhaite que trois d'entre nous étudient le phytoplancton, deux la microbiologie marine. Le bon souvenir des cours sur la photosynthèse m'incite à choisir le phytoplancton, comme le font Jean-René Grall et Paul Nival. Ce choix implique que notre formation s'effectuera à Barcelone à l'*Instituto de Investigaciones Pesqueras* où travaille l'écologiste[4] catalan, Ramon Margalef.

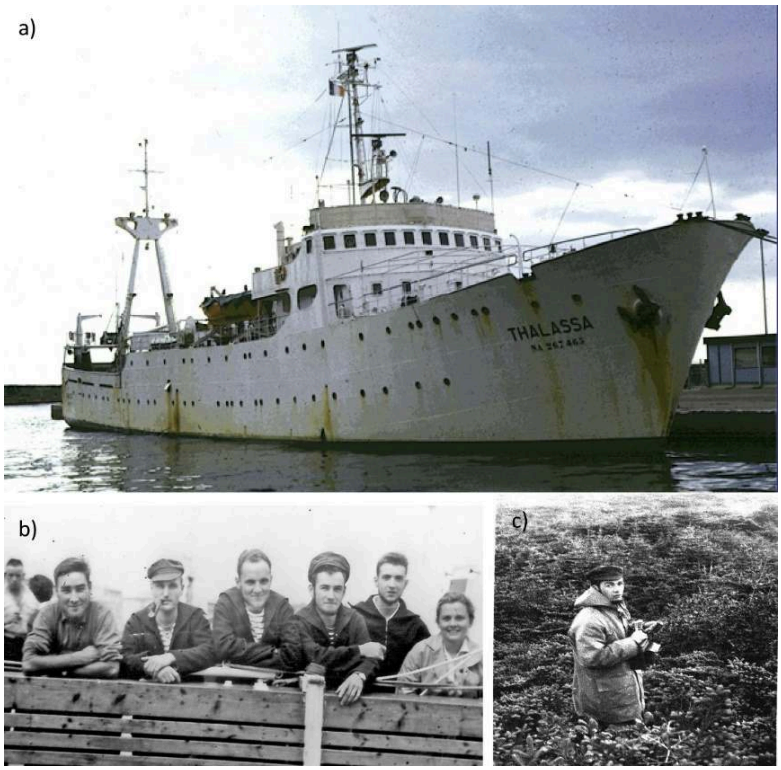
Encadré 1

À bord de la *Thalassa*

L'ensemble de la promotion est invité au printemps 1961 à rendre visite à Jean Furnestin, directeur de l'Institut scientifique et technique des pêches maritimes (ISTPM), cette rencontre devant permettre de désigner l'équipe qui embarquera l'été suivant sur la *Thalassa*, chalutier de recherche, pour une campagne sur les bancs de Terre-Neuve. Ma tendance à arriver en avance à un rendez-vous va me

servir. En effet, pour se simplifier la tâche, Jean Furnestin choisit la première « fournée » de six futurs océanographes. Pourtant, aucun d'entre nous, pas même Paul Nival que chacun d'entre nous considérait comme le meilleur, ne sut répondre à la question piège : où se trouve l'île d'Anticosti ? Cette ignorance est jugée impardonnable pour des étudiants souhaitant embarquer pour Terre-Neuve. Jamais depuis je n'ai oublié que cette petite île se trouve à l'embouchure du Saint-Laurent. Nous ne savions pas alors que ce serait la première et dernière fois que des océanographes du 3e cycle de Paris embarqueraient sur ce navire **(Fig. 6)**. Ayant dit lors de cette réunion que, pour lui, « un océanographe devait être asexué », Jean Furnestin ne supporta pas une aventure sentimentale entre un membre de l'équipage et une océanographe de notre promotion !

Figure 6 - Une campagne d'été sur les bancs de Terre-Neuve



Une campagne d'été sur les bancs de Terre-Neuve pour les océanographes du 3e cycle de Paris en juillet-août 1961 à bord de la *Thalassa*(a) La *Thalassa*, navire océanographique à chalutage par l'arrière de l'ISTPM ; b) Les six membres de l'équipe. ? De gauche à droite : Jean-René Grall, Claude Razouls, Guy Jacques, Paul Nival, Jacques Sardou et France Bodo ; c) Paul Nival au cœur de la végétation rase de Saint-Pierre et Miquelon.

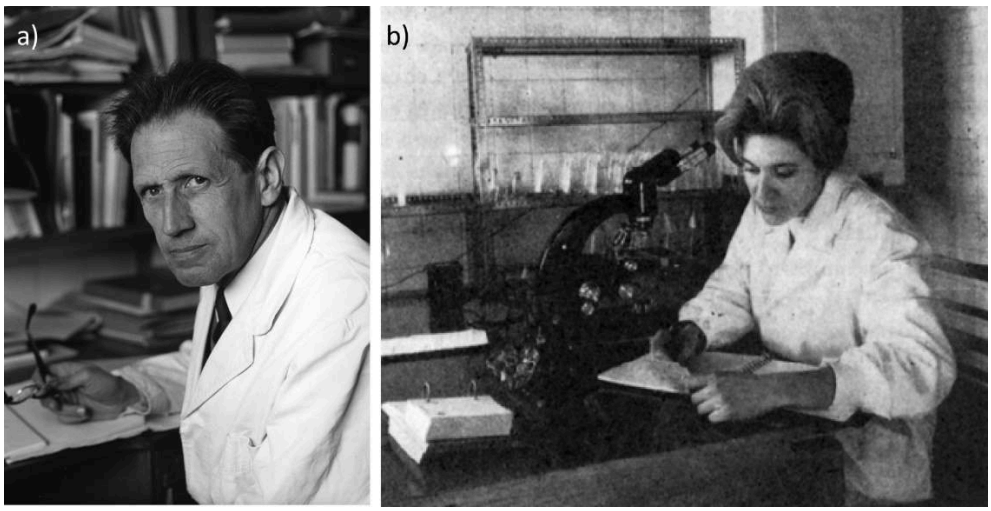
©Guy Jacques

Décembre 1961-janvier 1962 : chez Ramon Margalef « à Barcelone »

10 Jean-René Grall, Paul Nival et moi-même avons donc le privilège d'être formés par Ramon Margalef i López (1919-2004) **(Fig. 7a)**. La plupart des idées, des concepts que j'ai su manier durant ma vie de chercheur, je les dois à ce grand écologue catalan, capable de s'enthousiasmer et de transmettre savoir et envie aussi bien pour le bricolage d'un appareil que pour la réflexion sur un modèle mathématique ou bien

encore pour la beauté du plancton. Étudiant en école de commerce, Margalef s'intéressa aux mathématiques, apprit le français et l'allemand ; quand nous séjournâmes dans son laboratoire, il apprenait le russe… L'Espagne se devait bien de lui dédier son navire de recherche amiral.

Figure 7 - Formation à l'étude du phytoplancton à Barcelone en décembre 1961-janvier 1962



a) Ramon Margalef, l'écologue catalan qui a formé beaucoup de français à l'étude du phytoplancton, un homme au charisme exceptionnel ; b) La microbiologiste Josefina Castellví Piulachs, une femme d'influence qui a lancé le programme antarctique espagnol.

©Marta Estrada

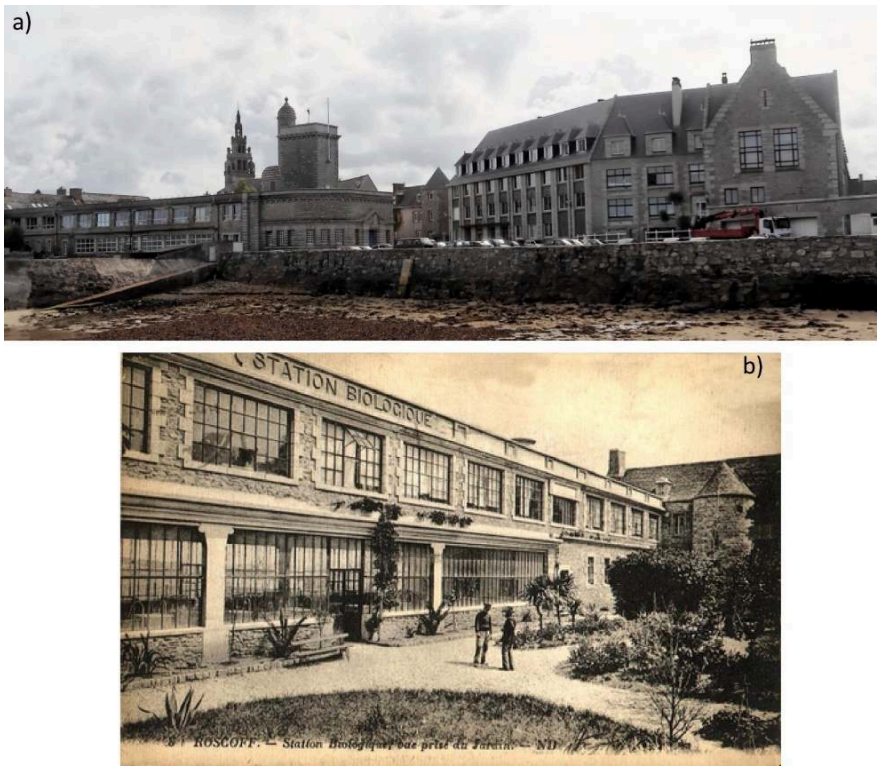
11 Lors de ce séjour nous côtoyons quotidiennement la planctologiste Marta Estrada et la microbiologiste Josefina Castellví Piulachs **(Fig. 7b)** formée au Laboratoire Arago. Considérée comme une des femmes influentes d'Espagne, elle acquiert une renommée internationale en étant, en 1984, la première femme d'Espagne à prendre part à une expédition internationale en Antarctique où elle dirige l'installation de la base espagnole Juan Carlos I sur l'île Livingston dont elle est à la tête de 1989 à 1993. Ceci permet à l'Espagne de devenir membre du Traité de l'Antarctique.

1962-1963 : thèse de 3e cycle

L'arrivée de l'équipe plancton à Roscoff, un bouleversement des habitudes

12 L'arrivée de cinq océanographes double d'emblée le nombre de scientifiques permanents. L'accueil du directeur, le professeur Georges Teissier (en fonction de 1945 à 1971), directeur du CNRS de 1946 à 1950 (Fig. 8b), est glacial. Essentiellement parce que, généticien, biométricien, zoologiste, il ne considère pas l'écologie comme une science digne de ce nom. Ses seules paroles à mon arrivée en compagnie de Jean-René Grall furent : « Alors, vous êtes certainement revenus savants de Barcelone ? » Quelques jours après, il nous déclare : « Vous venez étudier le plancton de la Manche. Mais il n'y en a pas (nous avons supposé qu'il voulait dire « peu ») et il est bien connu ». Je ne crois pas que notre pratique du football en utilisant comme but la porte de l'aquarium fut de son goût !

Figure 8 - La Station biologique de Roscoff



a) Vue d'ensemble de la Station à marée basse avec, à gauche, le bâtiment d'origine (1882) et, à droite, les nouveaux édifices construits par le CNRS entre 1954 (début de construction de l'aile ouest ou laboratoire Yves Delage) et 1969 (ailes nord et est, dédiées à Georges Teissier). Pour l'hébergement des chercheurs et des étudiants, le CNRS a successivement acquis l'hôtel de France (1958) et le Gulf Stream (2006).

©Flikcr

b) Vue ancienne de la Station de zoologie expérimentale de Roscoff fondée en 1872 par le zoologiste Henri de Lacaze-Duthiers (vue du jardin en 1933).

©carte postale ND

13 Au cœur de l'hiver, nous nous installons au rez-de-chaussée du bâtiment CNRS Yves Delage **(Fig. 8a)** alors que les enseignants travaillent dans l'ancien bâtiment. La cafétéria et la cuisine du dernier étage deviennent rapidement des lieux de rencontres. Amorce de l'esprit d'équipe, nous commençons à cuisiner chacun à notre tour pour l'ensemble du groupe auquel s'agrègent rapidement des chercheurs extérieurs. Nous gardons encore des souvenirs émus du choux farci de Claude Razouls, de la bavette à l'échalote d'Alain Thiriot ou de mon escalope à la crème.

14 En visitant Roscoff en 2015, j'ai été étonné par la densité de chercheurs et l'exiguïté de leurs locaux. Pendant notre séjour nous disposions de stalles individuelles d'une vingtaine de mètres carrés. Le ciel plombé d'hiver et la vue sur le cimetière, les hurlements du vent et de la sirène de la bouée de Bloscon nous incitent à écouter de la musique, sans la mettre en sourdine.

Roscoff lors des vacances universitaires

15 Les vacances universitaires permettent des contacts informels avec les personnalités fréquentant Roscoff : Marcel Prenant, zoologiste et parasitologue, Jean Painlevé, l'un des pères fondateurs du cinéma scientifique et sa réalisatrice, Geneviève Hamon,

Charles Bocquet, professeur de zoologie à Caen et collègue de Teissier. Nous croisons également, au détour des allées du jardin, Joseph Bergerard, spécialiste de la physiologie des insectes qui dirigera Roscoff de 1971 à 1981, ainsi que Jean Feldmann qui s'était passionné pour les algues dès 1925 lors d'un séjour à la Station biologique de Roscoff, et son élève Francis Magne.

16 Nous recevons aussi la visite des « patrons » de l'océanographie, Pierre Drach, tout heureux de nous inviter à diner dans les meilleurs établissements de Roscoff, et Paul Bougis à qui je dois un remerciement particulier. Lui ayant fait part de ma sensibilité au mal de mer, il me donne quelques cachets de Marzine, produit anglais qu'il utilise lui-même. Au milieu de la Manche, par une mer forte à bord du *Plutéus II*, j'ai connu quelques heures euphoriques, où je pris un plaisir malsain à voir mon collègue Jean-René et quelques hommes d'équipage un peu pâles, alors que j'arpentais joyeusement le pont.

Comment perdre une amie

17 En dépit de votre propre vigilance, de celle des arbitres et du rédacteur de la revue, des erreurs se glissent parfois dans un article. Dans mon premier article, paru en 1964 (Grall et Jacques) dans les *Cahiers de Biologie Marine*, il y a une erreur. Sur une figure, si l'on cumule les hauteurs d'eau sur une année, on arrive à des précipiations de plus de huit mètres, alors que la moyenne annuelle, pour cette partie de la Bretagne, est inférieure à un mètre. Cette erreur d'échelle d'un facteur dix, sans doute corrigée par les spécialistes, eut une conséquence fâcheuse qui m'a été contée des années plus tard. Une collègue de promotion (je n'ose plus dire une amie !), microbiologiste affectée elle aussi à Roscoff, fait construire sa maison près de la Penzé, un fleuve côtier. Tenant à la doter d'une citerne pour recueillir les eaux de pluie et plutôt que de se baser sur des relevés de Météo France, elle choisit de me faire confiance. Mal lui en prit ! Vous devinez la suite : une citerne sous-dimensionnée et inutilisable…

QUI DIT OCÉANOGRAPHIE DIT TRAVAIL EN ÉQUIPE

« Notre » entrée au CNRS

18 En 1965, Charles Aznavour débute sa chanson *La Bohème* par ces paroles : « Je vous parle d'un temps, que les moins de vingt ans ne peuvent pas connaître ». Elles s'appliquent parfaitement à ce qu'ont vécu les cinq apprentis-chercheurs de l'équipe plancton de Roscoff.

19 Quelle époque bénie pour un jeune chercheur ! À l'automne 1963, sans la moindre publication à notre actif, sans avoir soutenu notre thèse de 3e cycle, nous entrons tous les cinq au CNRS, trois dans la section de Biologie animale, deux (Jean-René Grall et moi-même) dans celle de Biologie et physiologie végétale. J'ai souvent ressenti une gêne en voyant, quelques décennies plus tard, des chercheurs brillants devoir attendre la trentaine avec, en poche, une thèse et un post-doc dans un laboratoire étranger de renom, pour simplement espérer rentrer dans un organisme de recherche. En 2015, l'âge moyen des entrants au CNRS est de 34,2 ans et il y a, en moyenne, 28 candidats pour un poste… les temps changent.

20 Il est vrai que cette période marque le début de l'âge d'or de l'océanographie. De plus, Pierre Drach, de 1957 à 1964, est directeur-adjoint du CNRS. Il lui suffit donc d'indiquer

aux présidents des sections précitées le désir du CNRS de développer l'océanographie et de leur laisser entendre qu'ils recevraient une dotation supplémentaire de postes. J'estime avoir mérité *a posteriori* cette entrée au CNRS comme stagiaire de recherches[5] !

21 Vers la fin de nos thèses de troisième cycle, Pierre Drach émet une idée qui ne nous enthousiasme guère : quitter Roscoff pour s'installer à la Station marine de Wimereux. Mais il accepte finalement que Jean-René Grall et France Bodo restent à Roscoff, tandis qu'Alain Thiriot, Claude Razouls et moi-même rejoignent le Laboratoire Arago à Banyuls après notre service militaire, au moment il en deviendra directeur.

1965-1992 : toute une vie scientifique au Laboratoire Arago de Banyuls-sur-Mer

22 Les océanographes de ma génération se sont lancés dans une science neuve avec les « mains libres ». Il y a en effet une génération d'écart entre ceux qui lancèrent la recherche océanographique en France (Pierre Drach et Paul Bougis, Henri Lacombe et Paul Tchernia, Alexandre Ivanoff, Jean-Marie Pérès et André Bourdillon) et la génération qui allait s'insérer dans le concert international et parcourir les océans.

23 Chacun de nous débute ses recherches sur les variations saisonnières du plancton au large de Banyuls, ce qui nous conduit à soutenir des thèses de doctorat d'État dans les années 1970. Mais bien avant que ces études régionales soient terminées nous prenons conscience de la nécessité d'en élargir le champ en collaborant avec des collègues extérieurs.

Le groupe Mediprod puis le programme antarctique

24 C'est ainsi que nait le groupe inter-laboratoires et pluridisciplinaire « Mediprod », un excellent exemple de cette liberté d'action. Les mains libres dont je viens de parler permettent des contacts directs en négligeant la soi-disant rivalité entre les 3e cycles de Marseille et de Paris. La naissance de ce groupe Mediprod (**Fig. 9**) tient à un noyau de chercheurs : Hans Joachim Minas (production primaire), son leader charismatique, et Bernard Coste (sels nutritifs) de Marseille, André Morel et Louis Prieur (optique, physique), Paul Nival (zooplancton) de Villefranche, Alain Thiriot, Claude Razouls (zooplancton) et moi-même (phytoplancton, pigments) de Banyuls.

25 Sans difficulté, nous avons eu accès au tout nouveau navire océanographique polyvalent, le *Jean Charcot*, et nous avons pu disposer des équipements et du soutien financier nécessaires.

Figure 9 - La photo culte du groupe « Mediprod » sur le pont du *Jean Charcot* lors de la campagne Mediprod I en 1969

De gauche à droite en haut : Louis Prieur, Jacques Boutler, Jacqueline Goy, Jacques Gostan, Serge Poulet, Alain Thiriot, Guy Jacques, Bertrand Hirel, Jean Boucher, Hans-Joachim Minas, Francis de Bovée, Rodrigo Soares, Suzanne Nival, technicien Endoume ? Assis de gauche à droite : Paul Nival, Jean Géronimi, Marie-Claude Gras, Bernard Coste, Monique Minas.

©Guy Jacques

26 L'évolution du CNRS en matière de programmation était faite pour nous ! Quoi de mieux qu'une Recherche coopérative sur programme (RCP 247 de 1970 à 1979), puis qu'un Groupement de recherches coordonnées (Greco 34 Production pélagique et phénomènes physiques, soit « P4 », de 1980 à 1988).

Figure 10 - Florilège austral

a) Guy Jacques dans la manchotière de Crozet[6] lors de la campagne Antiprod I en 1977 ; b) La statue de Notre Dame du vent à Kerguelen avec, au fond, le mont Ross ; c) Vue, au microscope optique, de quatre cellules de la diatomée *Fragilariopsis kerguelensis*, espèce-reine de cette région ; d) La même espèce vue au microscope à balayage qui souligne l'épaisseur de son frustule siliceux ; e) Le navire océanographique brise-glace allemand *Polarstern* lors de la campagne Epos en décembre 1998-janvier 1999 en mer de Weddell ; f) Le *Marion Dufresne* en service de 1973 à 1995.

©Guy Jacques

27 L'initiative dont je suis le plus fier est le lancement, en 1977, du programme d'étude du milieu pélagique de l'océan Austral avec l'appui des Terres australes et antarctiques françaises (Taaf) mettant à notre disposition le *Marion Dufresne* (**Fig. 10f**). Chef de mission des deux premières campagnes, en 1977 et 1980, je participe aussi, en 1988-1989, à la mission européenne Epos (*European Polarstern study*) en mer de Weddell à bord du superbe navire océanographique brise-glace allemand, le *Polarstern* (**Fig. 10e**).

28 Grâce aux campagnes au sud-ouest des îles Kerguelen, je montre la dominance de la diatomée *Fragilariopsis kerguelensis* (**Fig. 10c et d**). Dotée d'un frustule siliceux épais, cette espèce sédimente très rapidement. Ses carapaces constituent d'ailleurs l'essentiel des sédiments de cet océan qui accueille 30 % de la silice biogénique de l'océan mondial. Je réponds ainsi aux sarcasmes du géochimiste Jean-Claude Duplessy qui ne comprenait pas que nous parlions d'une très faible production primaire dans cette zone alors que les abysses étaient tapissées des frustules de cette espèce.

29 Cette investigation poursuivie par mon élève, Michel Fiala, et par le biogéochimiste Paul Tréguer de l'Université de Brest, puis par Stéphane Blain du Laboratoire Arago, n'est pas terminée, 45 ans après sa naissance. En janvier-février 2021 se déroule, sous la houlette de Catherine Jeandel de Toulouse, et d'Hélène Planquette de Brest, la mission Swings à bord du *Marion Dufresne II* « pour explorer la contribution de l'océan Austral à la régulation du climat ». Ce presque demi-siècle de recherches a en effet montré que

les floraisons planctoniques dans les eaux de remontée enrichies en fer en « léchant » le plateau continental des Kerguelen constituaient un des puits majeurs à CO_2.

30 Évidemment, ces campagnes dans l'océan Austral et Antarctique laissent chez tous ses acteurs des souvenirs inoubliables que j'ai en partie contés dans *Conquêtes antarctiques* (Jacques et Tréguer 2018).

1976-1982 : membre de la section « Océanographie et physique de l'atmosphère » : Claude Lorius, Geneviève Morales-Niéva, et moi…

31 Attiré par le pilotage de la recherche, je ne pouvais pas ne pas me retrouver un jour membre d'une section du Comité national. Je suis élu en 1976 à la nouvelle section « Océanographie et physique de l'atmosphère ». Je suis convaincu que l'excellence des recherches françaises sur le climat tient pour une part à cette association entre spécialistes de l'océan et de l'atmosphère.

32 Quatre années plus tard, cherchant à en être le président, Claude Lorius me demande d'être le secrétaire de cette section, ce que j'accepte.

33 Rappelons que, science naissante, l'océanographie fait son entrée officielle au CNRS quand Pierre Drach crée, en 1966, une section « horizontale » d'océanographie présidée par Georges Teissier. Cette section s'intéresse à l'emploi des moyens lourds et aux laboratoires, mais pas à l'évaluation des chercheurs, dont la gestion reste confiée aux sections dites verticales spécifiques. L'année 1971 voit la création de la section 12 « Océanographie » présidée par l'océanographe physicien Henri Lacombe.

34 J'ai de très bons souvenirs du Comité national. Si quelques anomalies temporaires peuvent apparaitre dans l'évaluation des chercheurs, je suis convaincu que, sur l'ensemble d'une carrière, chacun se retrouve à sa place. Je me suis souvent interrogé pour savoir s'il était normal ou pas que j'ai buté sur ma nomination à la classe exceptionnelle des directeurs de recherche. Sur la densité, la qualité, l'insertion internationale de mes recherches, cet échec n'est pas illogique. Mais si les sections avaient une considération plus marquée pour les activités d'animateur d'équipes, d'encadrement de la recherche, de lancement de programmes et de diffusion des connaissances, j'aurais mérité cette distinction.

35 Le biochimiste Gilbert Béréziat, qui sera président de l'université Pierre-et-Marie-Curie de 2001 à 2006, se souvient des réunions du Comité national : « Nous étions installés confortablement dans une salle du siège du CNRS, quai Anatole France, qui donnait sur la Seine où nous pouvions suivre, à la session d'été, les touristes en musarde et les dragueurs en maraude. » Syndicaliste, il évoque aussi son énervement à l'égard de l'administration personnifiée par la secrétaire générale du Comité national, Geneviève Morales-Niéva. Il raconte qu'ayant un jour quelque peu « dépassé les bornes » en l'apostrophant il s'empressa de déposer une très belle rose rouge sur son bureau avant la reprise de la séance l'après-midi.

36 J'ai de bons souvenirs de Madame Morales-Niéva car il était nécessaire que quelqu'un soit là pour rappeler les règles de fonctionnement, notamment au moment des votes. Une seule fois je l'ai vu sortir quelque peu de son rôle, mais c'était sentimental. Elle connaissait depuis longtemps Jean-Marie Pérès, le directeur de la Station marine d'Endoume, présent dans cette section. Quand, par vote, nous avons rejeté une de ses demandes, elle a murmuré : « Non vous ne pouvez pas lui faire ça ! ».

37 Je me souviens également de belles passes d'armes : une fois, la discussion autour d'une promotion étant vive, Michel Petit, directeur du département « Terre océan atmosphère espace » (TOAE), intervient. Claude Lorius l'arrête et lui demande de quitter la salle car, par ses remarques, il est en train d'influencer le vote. Une autre fois, il me semblait que les discussions s'éternisaient à propos du choix pour une promotion d'un physicien de l'atmosphère. Pour quelqu'un d'extérieur à la discipline, le choix me semblant évident je me permets d'intervenir en indiquant : 1. Mr X., 2. Mr Y., ce qui est immédiatement voté. C'est alors que Claude Lorius me glisse à l'oreille : « Ce n'est pas ce que je souhaitais ! »

38 Comme secrétaire et élu syndical, la fin de la session ne marque pas l'achèvement de ma tâche. Sans ordinateur ni messagerie, je dois transcrire à la machine le plus rapidement possible le compte-rendu sommaire de chaque session et le diffuser, par courrier, aux membres syndiqués de la section. La rédaction commence dans le train de nuit Paris-Cerbère et deux à trois jours plus tard, les syndiqués, reçoivent ce précieux bulletin, même si des communications téléphoniques les ont déjà avertis de leur propre sort.

1980-1985 : chargé de mission dans deux programmes interdisciplinaires du CNRS : le Piren et le Pirocean

39 Durant mon second mandat à la section 16, Michel Aubry, directeur adjoint du département TOAE, me propose de le rejoindre, comme chargé de mission, au Piren « Programme interdisciplinaire de recherche sur l'environnement », créé en 1978) dont il prend la direction en 1980. Il a également convaincu Roger Chesselet, nommé à la tête du Piro en 1980 « Programme interdisciplinaire de recherche sur l'océan », très vite baptisé Pirocéan, de me confier un rôle de chargé de mission. Pour faciliter ma présence à Paris, Michel Petit m'obtient une chambre à l'Inag (Institut national d'astronomie et de géophysique), au 77, avenue Denfert-Rochereau, qu'il dirige, parallèlement à TOAE.

40 Durant cette période excitante qui voit le CNRS privilégier les recherches interdisciplinaires, je me rends compte que l'interdisciplinarité limitée à la coopération entre physiciens, chimistes et biologistes est d'une simplicité biblique ! Au Piren, m'occupant des programmes océanographiques, je suis également chargé du milieu rural. Quelle surprise que de se retrouver sur les flancs du mont Lozère pour examiner les moyens d'étudier ses bassins versants, ou bien dans une salle de réunion à Génolhac, ou encore à arpenter le causse Méjean aux côtés du sociologue Marcel Jollivet, responsable de ce programme. Lui-même et ses collègues sociologues et économistes enquêtent sur ce causse, ferme après ferme, pour connaître l'avis des agriculteurs sur l'évolution de l'élevage en fonction des changements écologiques, économiques et sociaux. Jollivet s'immerge totalement dans l'approche interdisciplinaire du Piren (Jollivet, 2001) et il publie, en 2006, « Les rapports entre sciences et société en question au CNRS ». Marcel Jollivet reconnaît lui-même qu'un programme de recherche associant sciences sociales et sciences de la nature représente une interdisciplinarité restant presque à inventer !

Océanographie et biologie moléculaire

41 À Banyuls, les océanographes ont, dès 1965, travaillé aux côtés d'une équipe de biologie cellulaire et moléculaire conduite par Marie-Odile Soyer. Je dis bien « aux côtés » car, à cette époque, il n'y eut pas de travail commun.

42 Au plan national, dès 1985, les ambitions du département des Sciences de la vie du CNRS à l'égard des stations marines s'affirment, notamment lors du colloque CNRS consacré à l'océanographie. Celui-ci se tient au centre CNRS de Garchy, isolé dans la campagne nivernaise, les 3, 4 et 5 décembre 1985 (CNRS, 1988). La plupart des océanographes présents m'ont souvent rappelé que je fus le seul à m'opposer à Jacques Demaille, professeur de cancérologie et directeur des Sciences de la vie du CNRS. Sans nuance, il affirme que l'avenir des stations marines passe par le développement de la biologie moléculaire, l'écologie marine lui paraissant une science mineure. Je prends la défense de notre discipline montrant qu'elle est devenue une discipline majeure et qu'elle a toute sa place dans les laboratoires marins. Mais, pour celui qui visite aujourd'hui le Laboratoire Arago à Banyuls, ou, encore mieux, la Station biologique de Roscoff, il est clair que Demaille a été visionnaire.

Figure 11 - Le Laboratoire Arago se lie au groupe pharmaceutique et dermo-cosmétique Pierre Fabre

Déjeuner à l'occasion de la signature, le 23 juin 2009, par la Région Languedoc-Roussillon, du protocole de coopération avec le Laboratoire Pierre Fabre pour la construction d'un Centre de recherche en biodiversité et biotechnologies marines. Parmi les personnalités : Michel Moly, conseiller général, Gilles Bœuf, directeur du Laboratoire Arago, Françoise Gaill, directrice du département Environnement et développement durable du CNRS, et Pierre Teillac, directeur recherche et développement des laboratoires Pierre Fabre.

©Bibliothèque du Laboratoire Arago/Sorbonne Université.

43 La signature d'un accord entre le Laboratoire Arago et le Laboratoire Pierre Fabre **(ill. 11)** constitue un symbole du ralentissement d'une science écologique, l'océanographie. La participation du Genoscope à *Tara Oceans* se situe dans cette même

ligne : séquencer les génomes d'organismes marins pour rechercher des gènes, des molécules, des enzymes intéressants pour la cosmétologie, la santé, les produits pharmaceutiques. Il suffit de lire le nom des trois unités de recherche actuelles à Roscoff : « Adaptation et diversité du milieu marin », « Biologie intégrative des modèles marins », « Biologie évolutive et écologie des algues ». Le terme « océanographie » ne figure dans les intitulés d'aucune des dix-sept équipes. Quant à Banyuls, historiquement plus tourné vers l'océanographie, les quatre unités s'intitulent : « Biologie intégrative des organismes marins », « Biodiversité et biotechnologies microbiennes », « Écogéochimie des environnements benthiques » et, ouf ! « Océanographie microbienne ».

44 J'ai moi-même pressenti cette évolution. Chargé de réfléchir à l'avenir des stations marines, je publie, en 1982, un texte provocateur puisqu'il s'intitule « Faut-il détruire les stations marines ? » Même si sa diffusion fut, heureusement, restreinte, je regrette de l'avoir écrit. Jusqu'aux années 1970, les études océanographiques s'effectuaient sur des écosystèmes accessibles à partir de ces laboratoires. Puis l'océanographie change de visage : la majorité des recherches s'effectuent à partir de campagnes hauturières pluridisciplinaires dans l'océan mondial. Or, à l'exception de Villefranche-sur-Mer qui réunit biologistes, chimistes et physiciens, les autres stations marines conservent une forte dominante en biologie. Je suis convaincu encore aujourd'hui que le rêve que nous avons un temps caressé au sein du groupe Mediprod de nous réunir en un seul site (Villefranche ?) était valable. Les stations marines « à l'ancienne » ont certes retrouvé un second souffle quand elles sont devenues, à partir des années 1990, les « observatoires » de l'environnement qu'elles auraient toujours dû être. Cela n'empêche pas que l'approche véritablement écologique, donc obligatoirement interdisciplinaire de l'océanographie biologique, s'étiole.

Quelques aventures insolites

45 Je garde en mémoire deux souvenirs amusants de mon passage au Pirocéan.

46 En 1980, la division technique de l'Insu (Institut national des sciences de l'univers) lance un premier navire de façade d'une vingtaine de mètres, le *Côte d'Aquitaine*. André Cornet, ex-officier de marine, qui pilote le Service des moyens à la mer (flottille côtière et gestion des marins), souhaite que le prochain navire de façade, qui sera basé à Banyuls, s'appelle *Côte du Lion*, ce qui ne correspond à aucune entité géographique. Pour Roger Chesselet il est hors de question de donner suite à la proposition de Banyuls de le nommer « Georges Petit », en hommage au directeur du Laboratoire Arago de 1948 à 1964 dont la mémoire est évidemment vive au Laboratoire Arago. Je suis mandaté pour revenir dans mon laboratoire annoncer cette décision définitive. Vous devinez la suite… Le navire lancé en 1982 fut nommé *Professeur Georges Petit*.

47 En 1984, un peu avant l'été, la direction du département TOAE du CNRS me contacte en m'indiquant que l'Otan cherche un océanographe français pour expertiser un projet grec sur les écosystèmes côtiers. Deux semaines plus tard, je déjeune en tête-à-tête avec le responsable du programme *Science for stability* de l'Otan, l'Américain Stroudt si ma mémoire est bonne. Il m'indique que le responsable de ce projet, Anastasius Eleftheriou, va prendre la direction de l'Institut de biologie marine de Crête et qu'il faut que je le rencontre rapidement. Une joie à peine contenue m'envahit à l'idée de ce beau voyage. Ce que je ne savais pas, c'est que ledit Eleftheriou travaillait depuis dix ans au Laboratoire marin d'Aberdeen en Écosse… Aucun regret cependant. J'ai découvert le

port d'Aberdeen et le Loch Ness. Je n'y ai point aperçu le monstre mais cela m'a rappelé que le professeur Teissier, directeur de Roscoff, croyait à l'existence d'un organisme marin de grande taille à cet endroit. Je suis resté six années expert dans ce programme et j'ai eu plusieurs occasions de me rendre à Athènes et à Héraklion où Eleftheriou me reçut dans sa maison située à l'intérieur du site de Knossos ! L'aide de l'Otan facilita grandement le travail des biologistes marins de Grèce et permit de les doter, en 1986, d'un navire de 26 mètres, le *Philia*. Je garde le souvenir de discussions irréelles entre M. Stroudt, refusant obstinément de céder aux demandes des océanographes et du futur équipage grec pour le choix du nom du navire. Quelques mois plus tard le navire fut baptisé *Philia*, comme le souhaitaient les Grecs, et non *Freedom* auquel tenait l'Otan (**Fig. 12**).

Figure 12 - Le navire océanographique *Philia* du Centre hellénique de recherche marine

Ce navire a été lancé en 1986 avec le soutien de l'Otan dans le cadre du programme *Science for stability*. J'étais expert pour ce projet de biologie marine. © Bibliothèque du Laboratoire Arago/ Sorbonne Université.

©http://www.ipernity.com/doc/777361/48428338

1988-1995 : coordinateur du volet français du programme international JGOFS (Joint global ocean flux study)

48 Pour la première fois en océanographie, JGOFS (1987-2003) est un programme global, couvrant l'ensemble des bassins océaniques et utilisant les techniques les plus modernes : capteurs satellitaires y compris (notamment couleur de l'océan), navires équipés de laboratoires conteneurisés, séries temporelles à partir de lignes de mouillages instrumentées dans les différentes couches d'eaux, etc.

Figure 13 - Le piège à particules, engin emblématique du programme JGOFS

Vue du piège à particules français PPS-5 de Technicap. Cet appareil de forme conique, de 1 mètre carré de surface et de 2,3 mètres de haut, est fabriqué en fibre de verre et résine polyester. Ici, il est mis en œuvre à partir de *L'Atalante* lors d'une campagne Eumeli sous le regard du géochimiste Patrick Buat-Ménard du Centre des faibles radioactivités de Gif-sur-Yvette.

©Guy Jacques

49 Ce programme d'étude des flux océaniques paraît avoir été mis en place pour permettre au groupe Mediprod de renouveler son mode de pensée, d'infléchir ses objectifs et s'associer avec des géochimistes et des spécialistes du benthos profond. Les pièges à particules (**Fig. 13**) déployés par toutes les nations dans l'océan mondial, ont permis d'avoir une idée des variations saisonnières des flux de carbone à différentes profondeurs. Dans la plupart des cas, il s'avère que moins de 1 % du carbone photosynthétisé dans les eaux superficielles parvient aux sédiments profonds.

50 JGOFS a entraîné presque toute la communauté des chercheurs travaillant sur le milieu pélagique à s'intéresser au rôle de l'océan sur le climat, un virage capital dans l'histoire de l'océanographie moderne.

51 J'ai été doublement impliqué dans ce programme. Tout d'abord par l'intégration des campagnes à la mer du groupe Mediprod dans JGOFS. La série des campagnes Eumeli en Atlantique tropical, en est l'exemple emblématique. Ensuite, parce que l'animation du volet français (Programme flux océaniques) m'a été confiée par l'Insu entre 1988 et 1995. À côté de ces campagnes Eumeli, quatre autres opérations ont été menées : sur les marges continentales du golfe du Lion et au large de l'Aquitaine, dans l'océan Austral et dans quelques zones frontales (front estuarien du Rhône, front géostrophique de mer Ligure et front Alméria-Oran).

52 Je participe à la réunion de lancement de la première campagne océanographique, Nabe, lors d'un symposium à Washington en 1963. Je profite de l'occasion pour

rencontrer… Michel Aubry, alors attaché scientifique à l'Ambassade de France. Je sais qu'ensuite, Michel Aubry, que j'imaginais atteindre les « sommets » dans l'échelle des responsabilités scientifiques, a changé complètement de vie, ce qui est rare dans notre milieu. En cherchant sur Internet, j'ai enfin trouvé sa photo sur le site de l'association « Les Seize Anges ». À côté de sa photo et des lieux où il a exposé ses peintures, figure un « pédigrée » probablement exceptionnel pour un artiste : « Carrière scientifique en France et aux États-Unis » mais aussi « Après une carrière scientifique, Michel Aubry a repris le chemin de la vie artistique ! »

ACCOMPAGNEMENT DE LA RECHERCHE ET COMMUNICATION

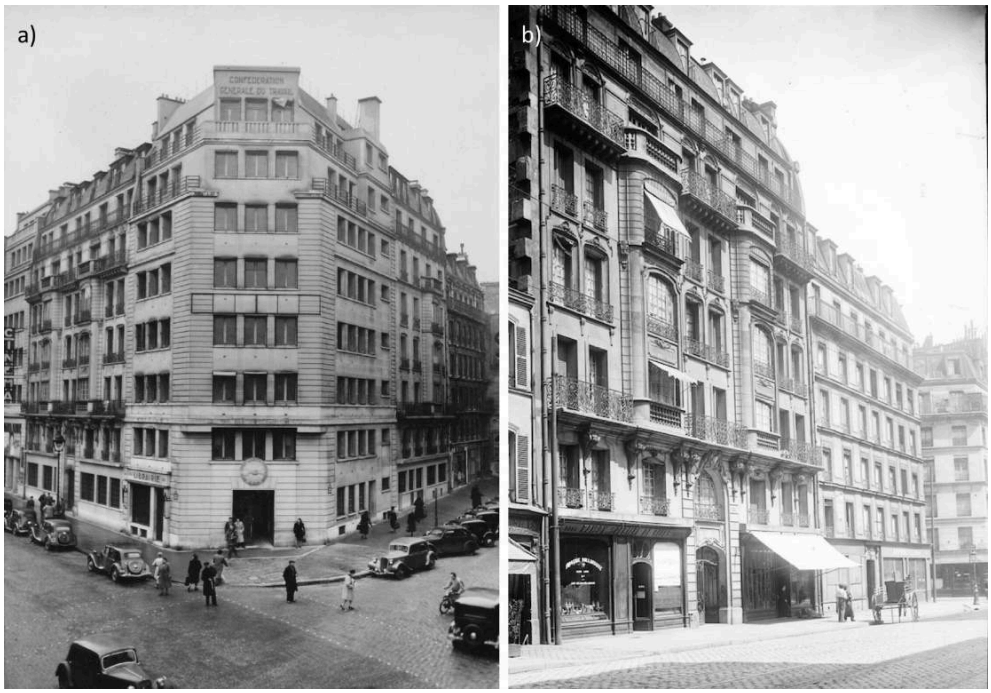
1991-1995 : à Paris pour « accompagner » la recherche de l'Ifremer et de l'Orstom

53 En 1991, je suis nommé, sur le conseil de l'écologue Zaher Massoud, directeur scientifique de l'Ifremer, au Comité scientifique de cet organisme, comité présidé par Xavier le Pichon et qui comprend, notamment, Alain Guille, Jean-François Minster, André Morel, Christian le Provost, Roland Schlich et Myriam Sibuet.

54 Peu de temps après ma nomination à l'Ifremer, deux collègues de l'Orstom me téléphonent : Bruno Voituriez, océanographe physicien, chef du département « Terre-océan-atmosphère » de cet organisme et Christian Lévêque, spécialiste des eaux continentales, adjoint du directeur du département « Eaux continentales ». Ils me proposent de me faire nommer à la Commission « Hydrobiologie et océanographie » de l'Orstom. Mais ils ne me cachent pas qu'ils souhaitent que j'en sois le président car ils ont d'assez mauvais rapports avec celui alors en poste, orstomien lui-même. Terrain miné vous vous en doutez, d'autant que celui-ci bénéficie de soutiens syndicaux. Une voix de majorité me suffit pour enlever cette fonction.

55 Comme j'avais, en 1991, pris la présidence de la Commission « Écologie et halieutique » de l'Ifremer, j'arrête alors ma recherche personnelle car je dois me trouver souvent à Paris, surtout pour l'Orstom où m'y attend une tâche dont on a omis de me parler. Quand l'ancien président me montre mon bureau et celui de ma secrétaire au 213, rue Lafayette (**Fig. 14**), je comprends ce qui m'attend. Dans cet organisme, tout président de commission doit recevoir les chercheurs, soutenir tel ou tel programme de recherche, tel ou tel congrès, tel ou tel projet de film ou d'édition, attribuer des crédits de mission, etc. Instituées en 1984, ces commissions doivent assurer la dynamique des disciplines (prospective scientifique, organisation de colloques et séminaires, diffusion d'informations scientifiques, préparation de programmes de formation), définir des politiques de recrutement à long terme, évaluer des programmes, des unités de recherche et des personnels scientifiques et techniques.

Figure - 14 Le siège de l'Orstom vu à travers celui de la CGT qui l'a précédé



a) le 211, rue Lafayette (de face) et 39, rue Louis Blanc (à droite) ; b) les numéros 213 et 209 rue Lafayette (à gauche). En 1920, la CGT achète le bâtiment (a) à l'angle des deux rues pour y installer son siège. En 1936, la CGT réunifiée s'agrandit en achetant les immeubles situés au 211, et, au 209, rue Lafayette, dont l'aménagement est terminé en 1939. Le 4 juin 1982 la CGT quitte ce siège pour s'installer à Montreuil. L'Orstom (devenu IRD en 1998) aménage l'ensemble et s'y installe jusqu'à son départ à Marseille en 2008.
©aful-cgt.org

1995-1998 : directeur du « Département de l'information scientifique et de la communication » de l'Orstom

56 Avant l'été 1995, je prends connaissance du bulletin interne de l'Orstom mentionnant l'ouverture de candidature au poste de directeur de l'information scientifique et technique. Mes trois années passées au siège à côtoyer les directeurs des secteurs scientifiques et à accompagner des demandes des océanographes et des halieutes vers l'information scientifique me donnent pas mal d'atouts. Le directeur de l'Orstom, Jean Nemo, et son président, Hubert Fournier, me donnent leur accord et le CNRS accepte de me détacher. De nombreuses missions incombent à une telle direction ; on peut les résumer ainsi :

- mettre en lumière, par la communication externe, les actions de recherche, de formation et de valorisation de l'Orstom et de ses partenaires pour le Sud, au Sud et avec le Sud ;
- participer à l'animation au Nord et au Sud du dialogue Science-Société sur les questions relevant du Sud ;
- développer et mettre en œuvre les instruments nécessaires à ses missions dans des secteurs clefs : l'audiovisuel, les centres de documentation, la cartographie, les éditions, les colloques et conférences.

57 Entre les personnels des centres de documentation et ceux chargés de la communication en France et outre-mer, ceux des services centralisés de l'audiovisuel,

des éditions et de la cartographie, c'est près de cent cinquante personnes sur qui je dois m'appuyer. J'ai évidemment connu des succès dus à des projets innovants mais j'ai également essuyé un revers cinglant.

58 Le directeur d'alors, Jean Nemo, approuve mon idée de remplacer le centre de documentation du siège par un centre d'information moderne, documenté, pour ceux qui souhaitent en savoir plus sur cet organisme. La bibliothèque serait déplacée au centre Orstom de Bondy. Mal m'en a pris ! La bibliothécaire du siège, Thérèse Tréfeu, militante engagée dans une action « Femmes du Sud et développement » et dont le mari travaille au quotidien *Le Monde* fait publier dans ce journal un article incendiaire indiquant que cette démarche menace la richesse que représentent les bibliothèques de l'Orstom. Le projet tombe donc à l'eau. Avec le recul, je peux comprendre des emportements des bibliothécaires que les « progrès » techniques marginalisent. C'est encore plus sensible dans les laboratoires marins qui possèdent de très riches collections et où la bibliothèque constituait le lieu de passage quasi-quotidien de beaucoup de chercheurs. Aujourd'hui, ils naviguent sur leur ordinateur et accèdent directement, de leur bureau, à tous les articles. Au Laboratoire Arago, comme ailleurs, les bibliothécaires sont souvent des femmes et souvent des « battantes » qui doivent lutter, avec l'appui des chercheurs (**Fig. 15**), contre la disparition du livre papier et pour leur survie.

Figure 15 - Un chercheur de la Station biologique de Roscoff, proteste, à sa manière

Un chercheur de la Station biologique de Roscoff, proteste, à sa manière, au milieu de la benne à ordures, contre la mise au rebut de livres et documents de son laboratoire.
©DR

59 Ces six années largement consacrées à l'Orstom ont été particulièrement enrichissantes, surtout par la rencontre avec des chercheurs confrontés à des défis inhabituels pour un scientifique du CNRS car ils travaillent à l'étranger pour aider à mieux fonder les politiques de développement sur la science. J'ai aussi noté de grandes différences d'une discipline à l'autre. Le chercheur isolé ou en très petite équipe qui

étudie, à Bouaké, la pêche dans le delta central du Niger, effectue un travail très différent des océanographes qui pratiquent une recherche assez proche de celle menée par leurs collègues du CNRS ou de l'Ifremer.

60 Entre visite d'équipes et de centres de documentation outre-mer, participation à des colloques, j'ai évidemment eu l'occasion d'effectuer de nombreux déplacements dont l'intérêt dépasse le seul aspect scientifique : Cayenne en Guyane, Accra au Ghana en partant en voiture d'Abidjan, la Nouvelle-Calédonie et son ensemble corallien le plus long du monde, Tahiti, permettant de visiter le centre Orstom mais également le Centre de recherches insulaires et observatoire de l'environnement implanté à Moorea…mais aussi à l'Université de Perpignan.

1999-2004 : à l'Université de Perpignan pour y développer l'information scientifique

61 Après avoir quitté l'Orstom, j'indique au CNRS que je ne compte pas, à quelques années de la retraite, me relancer dans la recherche. Je lui demande, s'il accepte, de m'affecter au Centre de formation et de recherche sur les environnements méditerranéens de l'Université de Perpignan, dirigé par mon collègue sédimentologue André Monaco.

62 Par chance, cette université vient d'obtenir la création d'un Centre de l'environnement et du développement durable (1999-2002) avec des moyens financiers : sa mission principale est la diffusion des connaissances. J'arrive donc à point nommé et on m'en confie le pilotage. Mon action essentielle est de mettre sur pied un cycle de conférences baptisé « Perspectives. Quel avenir pour l'Homme ? » Les dix conférences de 2001 sont uniquement données par des chercheurs ou enseignants-chercheurs travaillant à l'université mais, dès l'année suivante, et définitivement, ce cycle s'ouvre sur la France entière. En 2004-2005, je mène ce cycle avec Régis Olivès du laboratoire « Procédés, matériaux et énergie solaire (Promes) » ; il le conduira ensuite seul jusqu'en 2010.

Figure 16 - Le « village des sciences » organisé par l'Université de Perpignan au Palais des congrès

a) Affichage à l'entrée du Palais des congrès; b) « Ces plantes dans nos assiettes : d'ici ou d'ailleurs ? » avec Odile Herran, ingénieure CNRS au Laboratoire génome et développement des plantes ; c) « L'otholithe : la boite noire des poissons », avec Florence Olivès-Cartault, à gauche, et Raymonde Lecomte, toutes deux du Laboratoire d'ichtyologie de l'EPHE (École pratique des hautes études).

©Raymonde Lecomte

63 Nous avons également les moyens d'organiser la « Fête de la science » au Palais des congrès de Perpignan **(Fig. 16)** qui concerne le « Village des sciences tenu de 2001 à 2003 », la matinée étant réservée aux élèves dont la venue était organisée par Nadine Sire de l'Inspection académique.

Passeur d'idées

64 Je souhaite traiter séparément cet aspect de mon parcours car il est relativement original. Au-delà de la communication scientifique, acte premier du chercheur, je me suis rapidement rendu compte qu'il fallait également communiquer, diffuser les connaissances vers le public et, ce qui est plus original, vers les enseignants du secondaire qui constituent un relais, un amplificateur idéal de la diffusion du savoir scientifique vers les jeunes.

65 Je suis d'autant plus satisfait de ce choix que de nombreux exemples actuels montrent que le scientifique doit, plus encore qu'auparavant, jouer son rôle de passeur d'idées. En effet, une proportion croissante de la population se méfie des élites, dont font partie les chercheurs, croit seulement aux propos qui vont dans son sens, et estime que la voix d'un scientifique est une parole parmi d'autres. Le nombre de climatosceptiques ne diminue pas, il augmente même aux États-Unis. Je ne me réjouis pas, comme le fait *Le Point* dans un article de Thomas Malher publié le 26 août 2019, du fait que jamais autant d'Américains n'ont adhéré au darwinisme : 22 % contre 9 % en 2000 ! Et en France un

nombre croissant d'élèves refusent des cours de sciences naturelles sur ces sujets ou sur l'éducation sexuelle.

66 Le documentaire de Franck Cuveillier et Pascal Vasselin *« La fabrique de l'ignorance »* (février 2021) décrit « comment la science, dont l'ambition est de nous renseigner sur la nature du monde, de la disséquer, de nous faire avancer dans sa compréhension, peut-elle en arriver à fabriquer, non pas de la connaissance, mais de l'ignorance ? » Je regrette que des scientifiques, tel Pierre-Henri Gouyon, spécialiste de l'évolution au Muséum, se réjouissent de ce documentaire, par ailleurs très intéressant, plutôt que de mettre en lumière le fait que cette recherche « qui fabrique de l'ignorance » est celle menée par les industriels, notamment ceux du tabac et de l'agrochimie. Pour moi, ces « scientifiques » n'ont rien de commun avec les chercheurs des organismes de recherche publique ou des universités qui, eux, produisent du savoir.

67 Devant cela, le scientifique se sent démuni car, par déni du fait scientifiquement prouvé, certains rejoignent la cohorte de ceux qui, après avoir négligé la parole du scientifique, puis du journaliste spécialisé, s'en remettent à Monsieur ou Madame X s'exprimant sur les réseaux sociaux.

68 Prenons encore un exemple. De janvier à août 2007, *Le Point* publie une chronique hebdomadaire « Le biomimétisme selon Idriss Aberkane », expliquant comment s'inspirer de la nature pour innover. Malheureusement aucune source scientifique n'étaye ces informations dont la plupart sont fausses. *France Culture* de son côté, en 2017, consacre un reportage à la « génodique » dans « Quand la musique adoucit l'esprit du vin » sans aucune preuve scientifique de stimulation de la production de protéines chez les plantes quand on leur diffuse des notes de musique. *France Inter* reprend cette information. Heureusement, *France info* rappelle que l'on cherche en vain la moindre preuve à cette théorie de Joël Sternheimer, connu comme chanteur sous le nom d'Évariste, « chercheur indépendant » mais docteur en physique théorique à l'Université de Lyon !

Le transfert des connaissances vers l'enseignement secondaire, une priorité

1993-1996 : accompagnement pédagogique de la campagne Erebus de Jean-Louis Étienne et organisation d'universités d'été

69 Un soir du printemps 1993, je reçois un appel de Jean-Louis Étienne, médecin et explorateur, qui me demande de venir le lendemain à Toulon où il organise une réunion avec des représentants de l'enseignement secondaire pour une exploitation pédagogique de sa future mission Erebus dans l'océan Antarctique. Je rédige ensuite des fiches pédagogiques présentant les différentes caractéristiques physiques, chimiques et biologiques de l'océan Austral pour aider les classes de lycées et de collèges à préparer le suivi de cette expédition. Jean-Louis Étienne a comme projet d'équiper pour l'océanographie sa goélette à deux mâts *Antarctica* (aujourd'hui *Tara*). Avec Jean-Louis Étienne embarque Dominique Tailliez, ingénieur CNRS du Laboratoire de physique et de chimie marine de Villefranche, que j'ai convaincu de mettre en œuvre la bathysonde[7]. Du 13 décembre 1993 au 27 janvier 1994, les classes affiliées au projet reçoivent une dizaine de profils, entre la surface et 3 000 mètres de profondeur, de la température, de la salinité, de la densité et de la teneur en oxygène dissous. Le professeur et ses élèves, en partant des fiches pédagogiques, ont tout loisir d'interpréter ces sondages

bathymétriques. Une semaine après, je transmets un « corrigé » expliquant les points intéressants de chaque profil.

70 Les fréquentes rencontres avec la Direction des lycées et collèges m'incitent à lui proposer une université d'été destinée aux enseignants du secondaire pour une remise à niveau dans le domaine océan/climat qui commence à devenir une « vedette médiatique ». C'est d'abord l'université d'été Orca (Océan régulateur du climat et de l'atmosphère) à Banyuls en 1994, puis Alizé sur les climats et les écosystèmes tropicaux en Guyane en juillet 1996, avec l'appui de l'Orstom car j'étais alors directeur de l'information scientifique et de la communication.

1999-2003 : Histoires d'eau

71 En coopération avec le chargé de communication du CNRS de Montpellier, Alain Lesquer, et la responsable de l'action culturelle au rectorat, Christiane Murgier, nous mettons sur pied un « Passeport pour la science », *Histoires d'eau*, car le thème de l'eau présente de nombreux atouts : il concerne beaucoup de domaines, il s'insère dans de nombreux programmes scolaires, il facilite les programmes pluridisciplinaires et favorise l'autonomie des élèves. Une trentaine de classes sont concernées par deux programmes majeurs : « Au fil de l'Hérault » et « Au fil de la Têt ». Dotés des équipements nécessaires, notamment des sondes multiparamétriques, cinq établissements scolaires répartis le long de chaque fleuve élaborent, en relation avec les scientifiques, la stratégie du projet avec une attention particulière au moment des crues, en raison de leurs conséquences dévastatrices et de leur importance sur les bilans annuels.

TOUT S'ACCÉLÈRE À LA RETRAITE !

72 Si je n'avais pas été conduit à rédiger ce document je ne suis pas certain que j'aurais regardé en détail le calendrier de mes conférences, de mes ouvrages et de l'animation scientifique après la cessation de mon activité au CNRS, le 30 août 2004.

2004-2011 : à la barre de l'association « Sciences 66 »

73 Dès 2004, à peine à la retraite, je fonde l'association loi de 1901 « Sciences 66 », de manière à aider la vulgarisation scientifique dans les Pyrénées-Orientales en profitant des liens tissés auparavant entre scientifiques, universitaires, certaines autorités locales et des enseignants. Jusqu'à son arrêt en 2011, « Sciences 66 » a mis à la disposition du public, des associations, du milieu scolaire, du Centre pénitentiaire de Perpignan, les compétences scientifiques diversifiées de sa cinquantaine d'adhérents et, au-delà, des chercheurs extérieurs, grâce à ses liens avec les universités et les organismes de recherche. « Sciences 66 », reconnu Club CNRS Jeunes Sciences et Citoyens, a organisé, en son nom propre, des conférences et la tenue de bars des sciences.

74 De cette période je retiens deux actions.

75 Tout d'abord la réalisation de cycles de conférences de 2005 à 2007 au Centre pénitentiaire de Perpignan ! L'idée est venue de l'association toulousaine « Les étoiles brillent pour tous » lancée en 2004 et animée par l'astronome Didier Barret.

L'intervention de cette association au Centre de détention de Muret est un événement tellement rare que la prestigieuse revue anglaise *Nature* publie, le 10 février 2005, un article sur cet événement rédigé par une journaliste allemande, Alison Abbott. Elle s'est jointe à la cinquantaine de détenus venus écouter Didier Barret leur parler d'astrophysique et de trous noirs d'où rien ne s'échappe, ce qui ne manquait pas d'ironie !

76 Ensuite, je retiens les quelques bars des sciences que nous avons tenus, exercice plus délicat qu'une conférence. Au Grand café de la Poste, au cœur de Perpignan, la salle fut trop petite pour discuter avec Jean-Marc Jancovici sur le thème « Un lendemain sans pétrole » alors qu'il y eut moins de dix personnes pour un sujet pourtant alors en pleine lumière « Gestion de crise liée à la pandémie de grippe A ». Quelque temps plus tard, au café L'Ubu, je n'ai pas pu mener à son terme le bar des sciences sur les OGM en raison de la présence d'un groupe d'anti-OGM venu de Montpellier. Ces personnes considèrent que tout chercheur qui avance que, pour certaines plantes et dans certaines conditions, il pourrait être intéressant de pratiquer des modifications génétiques, est immédiatement qualifié de pro-OGM à la solde de Monsanto !

2007-2010 : président de « ConnaiSciences »

77 Responsable de *Sciences 66*, je me rends à Montpellier en juin 2007 pour participer à la réunion de mise en place de *ConnaiSciences*, association loi de 1901, qui devait préfigurer le Centre de culture scientifique, technique et industrielle (CCSTI) qui manquait au Languedoc-Roussillon. Une demi-heure avant la réunion, je reçois un appel téléphonique du Délégué régional à la recherche et à la technologie (DRRT), Michel Retourna, qui me demande de me porter candidat à la présidence de cette association, me garantissant le soutien de tous les organismes de recherche qui craignaient la mainmise de l'Université de Montpellier II. Je bats finalement la candidate de cette université d'une voix…

78 Mylène Ghiglione, qui a mis en place ce projet, devient la première directrice mais elle quitte rapidement son poste pour une autre fonction. Je dois donc rédiger moi-même le programme de *ConnaiSciences* avant de mettre en place une équipe grâce au budget conséquent attribué par la DRRT : un directeur, Didier Michel[8], un adjoint, John Bandelier, et un comptable, Mamode Lebreton. Mais *ConnaiSciences* voit, d'année en année, ses ressources s'étioler et sa nouvelle directrice, Judith Joly, et les membres du bureau ne peuvent éviter d'abandonner la partie en 2011. Pourtant le Languedoc-Roussillon est alors la cinquième région de France en termes de publications scientifiques et compte onze mille chercheurs et enseignants-chercheurs.

79 Une de ses difficultés, qui explique en partie l'échec de *ConnaiSciences*, est l'étendue de son territoire et la répartition disparate du potentiel scientifique. La Lozère ne compte aucun chercheur, l'Aude pratiquement pas et Montpellier regroupe une fraction importante des laboratoires. À côté de la coordination régionale de manifestations d'envergure (**Fig. 17**), telle la « Fête de la science » ou la « Nuit des chercheurs », initiative européenne, *ConnaiSciences* a favorisé l'accès à la culture scientifique en milieu rural. J'ai personnellement œuvré à la rédaction de *Balades scientifiques en Languedoc-Roussillon*, le premier guide numérique de tourisme scientifique dans notre région : plus de cent cinquante sites décrits et localisés touchant l'archéologie et la préhistoire, la biodiversité et la botanique, l'artisanat et le savoir-faire, l'eau douce et

l'eau salée, la technologie et l'industrie, le vin et les olives, l'énergie, l'astronomie et, enfin, la géologie.

Figure 17 - Guy Jacques, président de *ConnaiSciences*

Préparation de la présentation de la Fête de la science place Paul Bec à Montpellier en 2009.
©Guy Jacques

Animation de l'option « Nature & Patrimoine » à l'Université du temps libre de Perpignan

80 Entre 2001 et 2009, je donne une dizaine de conférences à l'Université du temps libre, cofondée, en 1985, par la mairie de Perpignan et son université. En 2010, avec mon collègue CNRS José Jourdane, parasitologue, nous lançons, au sein de l'UTL, l'option « Nature & Patrimoine » qui, sous la seule houlette de ce dernier perdurera jusqu'en 2011. Son originalité tient moins à la dizaine de conférences annuelles par des scientifiques de toute l'Occitanie qu'aux sorties de terrain sur nombre de sites régionaux remarquables (**Fig. 18**).

Figure 18 - Balades dans la nature des retraités de l'UTL de Perpignan

a) Dans le cirque de Mourèze avec le géologue montpelliérain Jean-Claude Bousquet ; b) Sur le mont Aigoual avec l'ethnobotaniste CNRS Alain Renaux; c) Parlons abeilles avec Pierre Porcherot, apiculteur à Rodes et enseignant à l'IUT de Perpignan ; d) Pourquoi ne pas s'intéresser à l'élevage d'esturgeons dans le Val d'Aran (caviar Nacarii) ?

©Guy Jacques

2004-aujourd'hui : une activité croissante de conférencier et d'auteur

81 En 2004, j'avais publié cinq livres, le dernier étant *Le changement climatique* (2004) écrit avec le physicien de l'atmosphère Hervé Le Treut et publié par l'Unesco dont les éditions sont alors entre les mains de Michiko Tanaka. En 2000 j'avais déjà publié, avec Bruno Voituriez, *El Niño : réalité et fiction* qui, comme tout ouvrage de cette organisation, est traduit en anglais et en espagnol par des chercheurs bilingues de la discipline.

82 Comme beaucoup de chercheurs, j'ai, la plupart du temps, été déçu par la faible diffusion de mes ouvrages. J'ai d'autant plus apprécié d'être invité au festival « Courants d'Ère » à Saint-Jean Cap Ferrat. C'est pour *Écologie du plancton* (2006) que je suis invité en 2008 à ce festival consacré aux amoureux de la mer et des livres. Courants d'Ère réunit des auteurs qui ont en commun une même passion, la mer, source de leur inspiration, théâtre de leurs épopées romanesques, ou bien encore sujet de leurs recherches. Durant un week-end, sur les quais du port de Saint Jean Cap Ferrat, ces écrivains se prêtent à des séances de lectures, de dédicaces et de rencontres avec le public. Ce fut, pour moi, une occasion unique et enchanteresse de sortir du monde scientifique pour croiser, quelques instants, la route de personnalités fort diverses dans le cadre somptueux de l'hôtel La Voile d'or qui nous héberge gracieusement. Mais si Courants d'Ère honore les écrivains de la mer, il ambitionne également de faire partager l'amour des hommes pour le grand large avec de beaux gréements mais

également les navires de *Greenpeace* ou du WWF (*World Wildlife Fund*) ou bien encore le remorqueur *Abeille-Flandres*.

83 Ces deux années m'ont permis de discuter, d'écouter des talents aussi divers que l'historienne Irène Frain, la navigatrice et journaliste Catherine Chabaud, première femme à terminer un tour du monde, Emmelene Landon, peintre australienne qui venait de réaliser un tour du monde à bord de porte-conteneurs, le lexicologue et sémiologue Pol Corvez, qui venait d'écrire le *Dictionnaire des mots nés de la mer*, Patrick Moreau, maitre-mateloteur qui enchantait les enfants avec ses nœuds de marin, Yves Paccalet, écrivain, philosophe, ancien de l'équipe Cousteau. Mais quelle émotion d'avoir croisé la route de Bernard Giraudeau, acteur, réalisateur, scénariste et écrivain, une année avant sa disparition. La veille du festival, j'animais, avec des collègues de la Station zoologique de Villefranche-sur-Mer, des travaux pratiques d'observation du plancton fraîchement pêché dans la rade de Villefranche par des scolaires des établissements environnants, fascinés par cet infiniment petit si esthétique (**Fig. 19**).

Figure 19 - Guy Jacques expliquant à des élèves du primaire les particularités du plancton.

Guy Jacques expliquant à des élèves du primaire les particularités du plancton sur des images du microscope transmises sur écran, lors de Courants d'Ère 2009 à Saint-Jean-Cap-Ferrat.
©Guy Jacques

84 Le grand moment pour les organisateurs et le public, ces deux années-là, fut les interventions de Paul Watson (**Fig. 20**), à la tête de la *Sea sheperd conservation society*. Quand Watson clame que, lors de l'explosion de Bhopal en 1984, l'écoterroriste c'est *Union Carbide* et que pour éviter cela il faut des contre-écoterroristes comme lui, il ravit ses partisans mais également un public plus large. Il recueille tous les suffrages quand il montre son canot pneumatique heurté dans l'océan austral par le baleinier nippon qu'il pourchassait. Mais, étonnamment, personne ne paraît choqué quand il milite pour la régression de la population à un milliard d'habitants !

85 Ceci de manière à laisser de vastes espaces pour que les autres espèces puissent s'épanouir. Cela me conforte dans l'idée que le public n'a pas l'habitude de décrypter le sens profond des paroles dès qu'il a accordé sa confiance à l'intervenant.

Figure 20 - Grand débat autour de l'environnement en juin 2008

De gauche à droite : Paul Watson, son interprète, Guy Jacques, le journaliste Loïc Herval, Yves Paccalet[9] et Charles Paolini.

©Guy Jacques

86 Depuis, j'ai publié quatorze ouvrages sur des sujets concernant l'océanographie et l'écologie s'élargissant à la décroissance et au « clan Arago », dont François, scientifique et homme politique originaire d'Estagel, qui a donné son nom au laboratoire de Banyuls-sur-Mer.

87 Avant ma retraite en 2004, j'avais donné 22 conférences publiques. En 2022, j'en suis à 110 et leurs thématiques s'élargissent ; océan et climat, François Arago, le clan Arago, la décroissance, l'histoire du Laboratoire Arago, etc.

88 Pour avoir également organisé des cycles de conférences, je me permets d'avancer l'idée que le succès d'une conférence dépend plus de l'organisation que du conférencier et du sujet. Il m'est arrivé de donner des conférences devant trois cents personnes mais aussi devant cinq ! Des trois conférences ayant accueilli plusieurs centaines de personnes, deux ont eu lieu à l'Espace des sciences de Rennes : la première en 1990 (« L'eau, l'Homme et la planète »), la seconde en 2007 (« Le plancton, la pluie et le beau temps » [En ligne] https://www.espace-sciences.org/conferences/mardis-de-l-espace-des-sciences/le-plancton-la-pluie-et-le-beau-temps). La troisième s'est tenue à Saint-Estève près de Perpignan en 2017 (« François Arago, l'oublié »). La réussite de la conférence à Rennes tient à l'efficacité de son organisateur, Michel Cabaret, et à l'engouement breton pour la vie associative. Alors qu'à Perpignan j'ai rarement compté plus de quatre-vingts auditeurs durant le cycle « Perspectives », il n'y en a jamais moins de deux cents cinquante aux « Rendez-Vous de Saint-Estève ». Il y a au moins deux raisons à cela. Les conférences « Perspectives » se tenaient à l'université, ce qui dissuade certaines personnes qui craignent une vulgarisation insuffisante. À Saint-Estève, l'association, à côté de ces conférences, organise d'autres activités (cours d'éducation populaire, festival de blues, débats, spectacles pédagogiques, etc.) ce qui fidélise le public. D'autre part ces conférences se déroulent au théâtre de l'Étang où le public est habitué à se rendre pour différents spectacles. Si l'on ajoute un organisateur

très dynamique, Yvan Bassou, la vidéo de la conférence précédée d'une interview du conférencier disponible sur la toile, on dispose alors de tous les éléments du succès.

Épilogue

89 Deux idées me viennent à l'esprit au moment de terminer ce récit dont l'écriture me fut particulièrement agréable. Tout d'abord je m'aperçois que, comme « passeur d'idées », j'ai été beaucoup plus actif à la retraite que durant toute ma vie de chercheur.

90 Ne sentant aucune lassitude, bien au contraire, à l'idée de donner des conférences et d'écrire des ouvrages, ma seule interrogation est la suivante : quel sera le sujet de mon prochain livre ?

BIBLIOGRAPHIE

Abbott, A. (2005). Astronomy and the public: Prison talk. *Nature*, 433 : 570.

Alix, J.-P. (2017). Le Pirocéan (1980-1986), un véritable incubateur de projets. *Histoire de la recherche contemporaine*, 6 (2), 182-195.

Bougis, P. (1967). *Le plancton*. Presse universitaires de France, 128 p.

Bougis, P. (1974). *Écologie du plancton. 1. Le phytoplancton*. Masson, 196 p.

Bougis, P. (1974). *Écologie du plancton. 2. Le zooplancton*. Masson, 204 p.

CNRS, 1988. *Les programmes du C. N.R.S en océanographie : Garchy 3-4-5 décembre 1985*. Colloque organisé par le programme interdisciplinaire de recherches en océanographie (PIROCEAN), le département Terre océan atmosphère espace (TOAE) du CNRS, l'Institut national des sciences de l'univers (INSU), 369 p.

Grall, J.-R., Jacques, G., (1964). Étude dynamique et variations saisonnières du plancton de la région de Roscoff – 1. *Cahiers de biologie marine*, 5, 423-455.

Jacques, G. *De la vague à l'âme : un demi-siècle de la vie d'un océanographe*. [En ligne] https://argonautes.club/images/sampledata/temoignages/livre-gj/pdf/debut_oceanographie-chap2.pdf

Jacques, G., Le Treut H. (2004). *Le changement climatique*. Éditions Unesco, 160 p.

Jacques, G. (2006). *Écologie du plancton*. Lavoisier, 282 p.

Jacques, G., Tréguer, P. (2018). *Conquêtes antarctiques*. CNRS Éditions, 300 p.

Jollivet, M. (2001). Un exemple d'interdisciplinarité au CNRS : le PIREN (1979-1989). *La revue pour l'histoire du CNRS*. [En ligne] https://doi.org/10.4000/hrc.1685

Jollivet, M. (2006). Les rapports entre sciences et société en question au CNRS. *Natures Sciences Sociétés*, 14, 407-408.

Laubier, L. (2002). L'émergence de l'océanographie au CNRS : les conditions de la pluridisciplinarité. *La revue pour l'histoire du CNRS*. [En ligne] https://journals.openedition.org/histoire-cnrs/3661

Paccalet, Y. (2013). *L'Humanité disparaîtra, bon débarras !* Arthaud, Paris, 262 p.

Voituriez, B., Jacques, G. (2000). *El Niño : réalité et fiction*. Éditions Unesco, 116 p.

NOTES

1. DEA = Diplôme d'Études Approfondies. Il s'agissait d'un diplôme national de l'enseignement supérieur de 3e cycle crée en 1964 dans les Facultés des sciences et généralisé aux autres disciplines dix ans plus tard. Il a été délivré jusqu'en 2005.
2. À l'époque, le scientifique étudiant les algues s'appelait un algologue. Mais, en grec, algos (Ἄλγος) signifiant la douleur, l'algologie désigne maintenant la discipline médicale qui s'intéresse et soigne la douleur. Le terme grec phykos (φῦκος) désignant les algues, leur étude est la phycologie et ceux qui pratiquent cette discipline sont des phycologues.
3. Habitat marin constitué d'accumulation d'algues corallinacées riches en calcaire.
4. À cette époque les scientifiques travaillant en écologie se nomment encore écologistes. Devant l'avancée des partis « verts », ils devront opter pour le terme « écologue », laissant le vocable « écologiste » aux politiques.
5. À cette époque le CNRS compte cinq corps de recherche : stagiaire, attaché, chargé, maître et directeur contre deux actuellement (chargé et directeur).
6. Dans le film *Les Saveurs du palais* sorti en 2012, Catherine Frot, après avoir été cuisinière du président de la République, joué par Jean d'Ormesson, est cantinière à Crozet. Mais, surprise et déception, on ne voit aucun manchot. Une raison simple à cela : ces scènes ont été tournées en Islande où le manchot n'est pas présent.
7. « Capteur multiparamétrique (au minimum, sonde CTD-O_2 : conductivité-température-pression-O_2) utilisé pour acquérir un profil vertical continu de paramètres océanographiques. Le plus souvent couplée à une rosette de bouteilles qui permet des prélèvements d'eau à des profondeurs choisies par l'opérateur en fonction des caractéristiques des masses d'eau. »
8. Il a été, ensuite, directeur de l'Amcsti (Association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle) de 2013 à 2020.
9. Yves Paccalet est totalement d'accord avec Watson. Écologiste radical comme son maître, Jacques-Yves Cousteau, le prince Phillip, James Lovelock ou encore Teddy Goldsmith. Paccalet a d'ailleurs écrit un ouvrage au titre sans équivoque : *L'Humanité disparaîtra, bon débarras !* (2013).

RÉSUMÉS

Guy Jacques honorary research director at the CNRS tells of the forty or so years spent in this agency as well as the twenty plus years of very active retired life spent as a scientific popularizer. Full of often entertaining stories, this book starts with the acceptance at the CNRS without thesis or publication that today's candidates would envy! These were the times when oceanography was a national priority. Besides his own research on phytoplankton (he started a program of study of the Antarctic ocean), Jacques talks about his various postings: CNRS, Ifremer and Orstom where he was director of scientific information. It is obviously not by chance that the author chose as subtitle to this book the sentence: "the best of lives!"

INDEX

Mots-clés : CNRS, océanographie biologique, Laboratoire Arago, Comité national du CNRS, Ifremer, Orstom, vulgarisation scientifique, conférences publiques
Keywords : CNRS, biological oceanography, Arago laboratory, CNRS national committee, Ifremer, Orstom, scientific popularization, conferences

AUTEUR

GUY JACQUES

Guy Jacques, Océanographe directeur de recherches honoraire au CNRS, raconte la quarantaine d'années passées au sein de cet organisme, sans oublier une vingtaine d'années de retraité très actif comme vulgarisateur. Bourré d'anecdotes amusantes, ce récit débute par une entrée dans cet organisme sans thèse et sans la moindre publication, à faire pâlir d'envie les candidats d'aujourd'hui ! Heureux temps où l'océanographie était une priorité nationale. En dehors de sa propre recherche sur le phytoplancton où il a notamment lancé un programme d'études sur l'océan Antarctique, le narrateur détaille son activité dans les différents postes à responsabilité qu'il a occupés au CNRS, à l'Ifremer et, surtout à l'Orstom où il a été directeur de l'information scientifique. Et ce n'est évidemment pas un hasard si l'auteur a choisi comme sous-titre à « Quarante ans de recherche au CNRS : une vie de rêve… »