

EP

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

Roger DESROSIERES
Ingénieur agronome INA
Océanographe ORSTOM

—
Directeur scientifique : M.E.J. FERGUSON WOOD
Parrain : M.M. LEGAND

MEMOIRE DE TITRES

pour servir à l'instruction du dossier de proposition au
grade de Directeur de Recherches

MISE A JOUR POUR 1972

A Nouméa, le 5 décembre 1972

12 FEV. 1973
O. R. S. T. O. M.
Collection de Référence
n° — 5927 Océa

I. Rappel du programme à long terme

Les recherches entreprises par l'équipe d'océanographes du Centre de Nouméa convergent toutes vers la notion de production et de devenir de la matière vivante en milieu tropical, la finalité de ces études étant la connaissance de la biologie des grandes espèces pélagiques consommables, en vue de leur exploitation rationnelle. Plusieurs membres de l'équipe sont chargés de la production primaire; pour estimer cette production deux approches sont possibles : une approche bio-chimique (mesures de productivité, dosages de pigments, d'ATP) et une approche plus directe, qui m'a été confiée, consistant en la description qualitative et quantitative des organismes phytoplanctoniques eux-mêmes et de leurs variations dans le temps et dans l'espace. La conjugaison des deux manières d'aborder le même problème, en collaboration avec les hydrologistes, les chimistes des sels nutritifs, voire le microbiologiste de l'équipe, prétend conduire à une meilleure analyse des mécanismes de base de la production.

II. Activités en 1972

Dans le cadre défini ci-dessus, j'ai poursuivi cette année mon programme de description de la flore planctonique du Pacifique, suivant la ligne que je me suis assignée (Mémoire de Titres, 1970, p. 11).

Tous mes efforts ont porté sur l'étude des échantillons d'eau recueillis au Nord de la Nouvelle-Guinée au cours de la croisière FOC II du N.O. Coriolis (juin-juillet 1971). J'ai appliqué à leur analyse la méthode que j'ai mise au point localement et que je considère désormais comme une technique de routine. Cette technique consiste essentiellement en deux examens successifs du même échantillon au microscope inversé, dans deux cellules de sédimentation différentes, adaptées l'une à l'observation à un grossissement moyen (objectif 10x) qui convient à l'étude du macrophytoplancton, l'autre à l'observation à un fort grossissement et surtout un pouvoir séparateur élevé (objectif 100x, N.A. aussi grande que possible) nécessaires à l'analyse du microphytoplancton; l'objectif utilisé dans ce dernier cas est le "Planapo 100x 1,3 N.A à immersion" de Zeiss. Le détail de la méthode est exposé dans une publication.

A ce jour le nord de la Nouvelle-Guinée n'avait jamais été exploré systématiquement; quelques croisières japonaises et russes, de grande envergure géographique, n'avaient fait que l'effleurer; le quadrillage serré des stations de FOC II a donc permis de fixer les grands traits du phytoplancton d'une région qui avaient à peine été esquissés jusqu'alors.

Le macrophytoplancton, représenté par quelques espèces de Diatomées et de nombreuses espèces de Dinoflagellés, fond invariant du plancton tropical, s'est révélé particulièrement pauvre et clairsemé.

Le microphytoplancton, constitué de Coccolithophoridés, à l'exclusion des petites Diatomées pennées et des petits Péridiniens fréquemment associés en milieu tropical, est beaucoup mieux représenté. Les variations peuvent être importantes d'une station à l'autre, sans que pour autant, sur une aire aussi réduite, puisse être mise en évidence une distribution géographique des espèces. L'hydrologie particulièrement complexe de cette zone de renverse du système de courants et de contre-courants équatoriaux, zone sujette, qui plus est, à un balancement saisonnier consécutif à la mousson, n'a pu non plus être éclairée par la localisation d'espèces indicatrices de masses d'eau. En conséquence, j'ai jugé préférable de traiter statistiquement l'ensemble des résultats des numérations phytoplanctoniques et de caractériser la région étudiée par une valeur moyenne et par un intervalle de confiance pour chacun des taxa répertoriés de Coccolithophoridés en chacune des cinq profondeurs échantillonnées. Il en découle une répartition bathymétrique des espèces particulièrement claire et d'autant plus sûre qu'elle est établie sur un grand nombre de valeurs (32 à chaque niveau).

Ce travail donné lieu à publication (cf. paragraphe IV) j'aborde également dans cette publication le problème de la détermination des Coccolithophoridés à l'aide du seul microscope optique et suis amené à proposer la confection, à partir d'une étude systématique simultanée des espèces au microscope électronique et au microscope optique, d'un catalogue-guide permettant des identifications satisfaisantes avec le seul microscope optique, ouvrage qui fait cruellement défaut à l'heure actuelle et souhaiterais obtenir sur ce sujet le point de vue de chercheurs ayant accès à un microscope électronique.

III. Projets pour 1973

- Poursuite de l'étude floristique du plancton du Pacifique.
- Participation aux croisières MINEPO du N.O. Noroit (juin) et VATE (novembre-décembre) du N.O. Coriolis.
- Essais de filtration de grands volumes sur gaze ultra-fine pour recueillir les micro-flagellés et observation du matériel vivant.

IV. Publications

- MICHEL A., C. COLIN, R. DESROSIERES et C. OUDOT. Observations sur l'hydrologie et le plancton des abords et de la zone des passes de X l'atoll de Rangiroa (Archipel des Tuamotu, Océan Pacifique central). Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Océanogr., IX, 3.
- DESROSIERES, R. et B. WAUTHY. Distribution du phytoplancton et structure hydrologique dans la région des Tuamotu (Océan Pacifique central). X Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Océanogr., X, 3.
- DESROSIERES, R. Prédominance des Coccolithophoridés dans le phytoplancton du Nord de la Nouvelle-Guinée (juin-juillet 1971). Transmis pour visa à mon directeur scientifique avec la présente mise au point; proposé comme communication au 3e Symposium du C.S.K. (Cooperative Study of the Kuroshio and Adjacent Regions).